

**IMPLEMENTASI METODE PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* UNTUK
MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN
PEREKAYASAAN SISTEM RADIO DAN TELEVISI KELAS XI JURUSAN
TEKNIK AUDIO VIDEO SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta untuk Memenuhi
Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh :

Ari Herliyanto

NIM.11502244002

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2015**

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**IMPLEMENTASI METODE PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* UNTUK
MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN
PEREKAYASAAN SISTEM RADIO DAN TELEVISI KELAS XI JURUSAN
TEKNIK AUDIO VIDEO SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

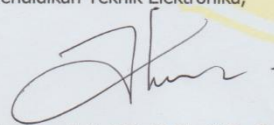
Disusun oleh:

Ari Herliyanto

NIM. 11502244002

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan
Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Elektronika,



Handaru Jati, S.T., M.M., M.T., Ph.D.
NIP. 19740511 199903 1 002

Yogyakarta,
Disetujui,
Dosen Pembimbing,



Drs. Slamet, M.Pd.
NIP. 19510303 197803 1 004

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Ari Herliyanto

NIM : 11502244002

Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika

Judul TAS : Implementasi Metode Pembelajaran *Problem Solving*

untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Mata
Pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi
Kelas XI Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 2
Yogyakarta

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta,

Yang menyatakan,



Ari Herliyanto

NIM.11502244002




HALAMAN PENGESAHAN
Tugas Akhir Skripsi

**IMPLEMENTASI METODE PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* UNTUK
MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN
PEREKAYASAAN SISTEM RADIO DAN TELEVISI KELAS XI JURUSAN
TEKNIK AUDIO VIDEO SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

Disusun oleh:
Ari Herliyanto
NIM. 11502244002


Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
pada tanggal 23 Juli 2015

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Drs. Slamet, M.Pd. Ketua Penguji/Pembimbing		23/7/2015
Drs. Muhammad Munir, M.Pd. Sekretaris		23/7/15
Dr. Drs. Eko Marpanaji, M.T. Penguji		23/7 2015

Yogyakarta, 23 Juli 2015
Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,




Dr. Moch. Bruri Triyono
NIP. 19560216 198603 1 003

MOTTO

*Hidup dengan Sesuatu yang Hidup untuk Menumbuhkan
Kehidupan yang Benar-Benar Hidup dan Lebih Hidup*

(Ari Herliyanto)

*Merencanakan Kegagalan Jauh Lebih Baik daripada Sama Sekali
Tak Merencanakan Kesuksesan*

(Ari Herliyanto)

*Terus Berlarilah dan Jangan Pernah Takut Terjatuh, Sekalipun
Terjatuh maka Pasti Akan Jatuh Kedepan*

(Ari Herliyanto)

*Ketika Memulai Sesuatu karena Allah, maka Ketika dalam
Perjalanannya Terkadang Ada Kerikil Tajam Yang Menghadang,*

Coba Kembalilah PadaNya

(Ari Herliyanto)

*Terus Berlari Tak Kenal Patah Hati Asal Kau Bahagia, Ku
Merasakan Kemenangan*

(Ari Herliyanto)

PERSEMBAHAN

Tugas Akhir Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Harmono dan Murni Sudaryanti yang tak pernah lupa mengucapkan doa untuk ananda dalam setiap sujudnya.
2. Ika Herliyanti yang selalu memberikan motivasi terbaik dalam mengarungi perjalanan ini.
3. Suharno dan Jamilah yang selalu memberikan curahan perhatian dalam perjalanan kehidupan.
4. Latifatul Karimah yang selalu menjadi bagian terdalam dalam mengukuhkan masa depan perjalanan kehidupan ini.
5. Rakyat Indonesia yang telah mengamahkan dan memberiruang terbaik bagi saya untuk dapat belajar dan menimba inspirasi dari sebuah perjalanan.

**IMPLEMENTASI METODE PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* UNTUK
MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN
PEREKAYASAAN SISTEM RADIO DAN TELEVISI KELAS XI JURUSAN
TEKNIK AUDIO VIDEO SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

Oleh :
Ari Herliyanto
NIM. 11502244002

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan: (1) mengetahui tahapan pelaksanaan pembelajaran menggunakan metode *problem solving* untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi Kelas XI Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Yogyakarta; (2) mengetahui peningkatan keaktifan dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran menggunakan metode *problem solving* pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi Kelas XI Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Yogyakarta.

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang dilakukan dalam tiga siklus dengan desain penelitian model Kemmis dan Taggart. Alur penelitian tindakan kelas terdiri dari "Perencanaan-Tindakan-Observasi-Refleksi". Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 2 Yogyakarta. Subjek dalam penelitian ini adalah 30 siswa kelas XI Jurusan Teknik Audio Video. Metode pengumpulan data menggunakan lembar observasi, tes pilihan ganda dan wawancara. Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif, yaitu menggambarkan kenyataan atau fakta sesuai dengan data yang diperoleh.

Pelaksanaan pembelajaran melalui metode *problem solving* dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi. Keaktifan siswa pada siklus pertama sebesar 70,95%. Siklus kedua mengalami peningkatan sebesar 9,81% menjadi 80,76% dan siklus ketiga mengalami peningkatan 6,54% menjadi 87,30%. Peningkatan juga terjadi pada hasil belajar siswa yang ditetapkan dalam empat kategori, yaitu sangat baik, baik, cukup dan kurang. Hasil belajar siswa pada pra siklus sebesar 6,67% pada kategori baik, 40,00% cukup, 53,33% kurang dan pada siklus pertama hasil belajar siswa menjadi 13,33% pada kategori baik, 60,00% cukup dan 26,67% kurang. Pada siklus kedua hasil belajar siswa menjadi 3,33% pada kategori sangat baik, 43,33% baik, 43,33% cukup dan 10,00% kurang. Pada siklus ketiga sebanyak 26,67% pada kategori sangat baik, 53,33% baik dan 20% cukup. Metode pembelajaran *problem solving* dapat diterapkan dengan langkah-langkah "guru membagi kelompok secara heterogen, guru dan siswa mengidentifikasi permasalahan, siswa berdiskusi dengan kelompok, kelompok mempresentasikan hasil diskusi" dan metode *problem solving* dapat meningkatkan keaktifan serta hasil belajar siswa pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi.

Kata kunci: ***metode pembelajaran problem solving, perekayasaan sistem radio dan televisi, keaktifan, hasil belajar***

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan Judul "**Implementasi Metode Pembelajaran *Problem Solving* untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Mata Pelajaran Perekayasa Sistem Radio dan Televisi Kelas XI Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Yogyakarta**" dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd, MA., selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Moch. Bruri Triyono selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
3. Bapak Muhammad Munir, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan validator yang telah memberikan masukan dan saran terhadap instrumen penelitian.
4. Bapak Handaru Jati, Ph.D. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika yang telah memberikan persetujuan atas judul skripsi ini.
5. Bapak Drs. Slamet, M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan saran dan masukan perbaikan sehingga penelitian Tugas Akhir Skripsi dapat terlaksana sesuai dengan tujuan.

6. Bapak Dr. Drs. Eko Marpanaji, M.T. selaku penguji utama yang telah berkenan menguji dan memberikan saran terhadap skripsi ini.
7. Ibu Becti Wulandari, S.Pd.T., MPd dan Ibu Nur Hasanah, S.T., M.Cs selaku validator yang telah memberikan masukan dan saran terhadap instrumen penelitian.
8. Bapak Drs. Paryoto, M.T, M.Pd selaku kepala SMK N 2 Yogyakarta yang telah memberi ijin dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
9. Bapak Drs. Yustinus Sulung Iswardani dan Arif Sujatmika, S.Pd selaku guru pengampu mata pelajaran Perekrayasaan Sistem Radio dan Televisi Jurusan Teknik Audio Video SMK N 2 Yogyakarta yang telah sabar dan tulus membantu dalam proses penelitian.
10. Kedua orang tua saya dan seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan baik secara moral, material dan spiritual.
11. Latifatul Karimah yang telah memberikan dukungan, semangat dan motivasinya yang tidak pernah ada hentinya.
12. Peserta didik kelas XI Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Yogyakarta atas kerjasama dan perhatiannya selama proses pengambilan data penelitian.
13. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Teknik Elektronika 2011, khususnya Pendidikan Teknik Elektronika 2011 kelas A, terima kasih atas ilmu dan pengalaman kalian saat masih bersama. Semoga bermanfaat.
14. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan atas bantuan dan perhatiannya selama proses penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkan.

Yogyakarta, 20 Juni 2015

Penulis,

Ari Herliyanto

NIM. 11502244002

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	5
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian.....	7
1. Manfaat Teoritis	7
2. Manfaat Praktis	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
A. Kajian Teori	9
1. Pendidikan Menengah Kejuruan	9
2. Metode Pembelajaran	12
3. Metode <i>Problem Solving</i>	23
4. Keaktifan Belajar	30

5. Hasil Belajar.....	34
6. Perencanaan Sistem Radio dan Televisi.....	41
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	43
C. Kerangka Pikir.....	45
D. Hipotesis Tindakan.....	46
BAB III METODE PENELITIAN	47
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	47
1. Jenis Penelitian.....	47
2. Desain Penelitian.....	47
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	48
1. Lokasi Penelitian.....	48
2. Waktu Penelitian.....	48
C. Subjek Penelitian.....	49
D. Jenis Tindakan.....	49
1. Siklus I.....	49
2. Siklus II.....	51
3. Siklus III.....	53
E. Teknik dan Instrumen Penelitian.....	56
1. Lembar Observasi.....	56
2. Tes Tertulis.....	59
3. Catatan Lapangan.....	60
4. Wawancara.....	60
F. Teknik Analisis Data.....	61
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	63
A. Prosedur Penelitian.....	63
B. Hasil Penelitian.....	64
1. Pra Siklus.....	64
2. Siklus I.....	65
3. Siklus II.....	80
4. Siklus III.....	96

C. Pembahasan	113
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	137
A. Simpulan	137
B. Implikasi.....	139
C. Keterbatasan Penelitian	139
D. Saran	140
DAFTAR PUSTAKA	141
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	143

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Langkah-langkah Penerapan Metode <i>Problem Solving</i>	29
Tabel 2. Variabel dan Indikator Keaktifan Siswa	58
Tabel 3. Kisi-kisi Soal Tes Tertulis	59
Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Wawancara.....	60
Tabel 5. Kategori Penilaian Hasil Belajar	62
Tabel 6. Kategori Penilaian Hasil Belajar Siswa Pra Siklus	65
Tabel 7. Daftar Nama Kelompok Pada Siklus I.....	70
Tabel 8. Pemetaan Nilai Keaktifan Siswa Siklus I	76
Tabel 9. Hasil Belajar Siswa Pada Siklus I	77
Tabel 10. Kategori Penilaian Hasil Belajar Siswa Pada Siklus I.....	78
Tabel 11. Daftar Nama Kelompok Pada Siklus II.....	86
Tabel 12. Pemetaan Nilai Keaktifan Siswa Pada Siklus II	92
Tabel 13. Hasil Belajar Siswa Pada Siklus II	93
Tabel 14. Kategori Penilaian Hasil Belajar Siswa Pada Siklus II	94
Tabel 15. Daftar Nama Kelompok Siklus III.....	102
Tabel 16. Pemetaan Nilai Keaktifan Siswa Pada Siklus III	108
Tabel 17. Hasil Belajar Siswa Pada Siklus III	109
Tabel 18. Kategori Penilaian Hasil Belajar Siswa Pada Siklus III	110

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerangka Pikir Pembelajaran	44
Gambar 2. Penelitian Tindakan Kelas Model Kemis dan Taggart.....	46
Gambar 3. Grafik Pemetaan Hasil Belajar Siswa Pra Siklus.....	113
Gambar 4. Grafik Perbandingan Pemetaan Keaktifan Siswa Pra Siklus dan Siklus I.....	114
Gambar 5. Grafik Perbandingan Pemetaan Hasil Belajar Siswa Pra Siklus Siklus I.....	115
Gambar 6. Grafik Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pra Siklus dan Siklus I	115
Gambar 7. Grafik Perbandingan Masing-Masing Keaktifan Siswa Siklus I dan Siklus II	116
Gambar 8. Grafik Perbandingan Peningkatan Keaktifan Siswa Siklus I dan Siklus II	117
Gambar 9. Grafik Perbandingan Pemetaan Hasil Belajar Siswa Pra Siklus Siklus I dan Siklus II.....	117
Gambar 10. Grafik Peningkatan Hasil Belajar Sisw Pra Siklus, Siklus I dan Siklus II	118
Gambar 11. Grafik Perbandingan Masing-Masing Keaktifan Siswa Siklus I, Siklus II dan Siklus III	119
Gambar 12. Grafik Perbandingan Peningkatan Keaktifan Siswa Siklus I Siklus II dan Siklus III	119
Gambar 13. Grafik Perbandingan Pemetaan Hasil Belajar Siswa Pra Siklus Siklus I, Siklus II dan Siklus III.....	120
Gambar 14. Grafik Peningkatan Hasil Belajar Sisw Pra Siklus, Siklus I Siklus II dan Siklus III	120

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Instrumen Keaktifan Siswa	129
Lampiran 2. Soal <i>Post Test</i> Siklus I.....	132
Lampiran 3. Soal <i>Post Test</i> Siklus II	135
Lampiran 4. Soal <i>Post Test</i> Siklus III.....	138
Lampiran 5. Kunci Jawaban Post Test Siklus I	141
Lampiran 6. Kunci Jawaban Post Test Siklus II.....	142
Lampiran 7. Kunci Jawaban Post Test Siklus III.....	143
Lampiran 8. Lembar Jawab Evaluasi Hasil Belajar	144
Lampiran 9. Lembar Wawancara untuk Guru.....	145
Lampiran 10. Surat Pernyataan Validasi Instrumen	146
Lampiran 11. Silabus.....	154
Lampiran 12. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	160
Lampiran 13. Catatan Lapangan Siklus I	173
Lampiran 14. Catatan Lapangan Siklus II.....	175
Lampiran 15. Catatan Lapangan Siklus III.....	177
Lampiran 16. Tabel Nilai Keaktifan Siswa Siklus I.....	179
Lampiran 17. Tabel Nilai Keaktifan Siswa Siklus II	181
Lampiran 18. Tabel Nilai Keaktifan Siswa Siklus III	183
Lampiran 19. Tabel Pemetaan Nilai Keaktifan Siswa Siklus I	185
Lampiran 20. Tabel Pemetaan Nilai Keaktifan Siswa Siklus I	186
Lampiran 21. Tabel Pemetaan Nilai Keaktifan Siswa Siklus I III	187
Lampiran 22. Tabel Peningkatan Masing-masing Variabel Keaktifan Siswa	188
Lampiran 23. Tabel Peningkatan Keaktifan Siswa	189
Lampiran 24. Hasil Belajar Siswa Pra Siklus.....	190
Lampiran 25. Hasil Belajar Siswa Siklus I	191
Lampiran 26. Hasil Belajar Siswa Siklus II.....	192
Lampiran 27. Hasil Belajar Siswa Siklus III.....	193
Lampiran 28. Tabel Peningkatan Hasil Belajar Siswa dari Pra Siklus ke Siklus I	194

Lampiran 29. Tabel Peningkatan Hasil Belajar Siswa dari Siklus I ke Siklus II	195
Lampiran 30. Tabel Peningkatan Hasil Belajar Siswa dari Siklus II ke Siklus III.....	196
Lampiran 31. Surat Ijin Penelitian dari Dekan.....	197
Lampiran 32. Surat Ijin Penelitian dari Gubernur DIY	198
Lampiran 33. Surat Ijin Penelitian dari Dinas Perizinan Kota Yogyakarta	199
Lampiran 34. Surat Keterangan Selesai Pengambilan Data	200
Lampiran 35. Surat Keputusan Dekan tentang Pengangkatan Pembimbing ...	201
Lampiran 36. Kartu Bimbingan Skripsi	202
Lampiran 37. Dokumentasi Proses Pembelajaran.....	203

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Manusia diciptakan sebagai individu yang bersifat sosial, sehingga dalam hidupnya akan selalu berkembang bersama lingkungan. Cara berkembangnya kehidupan salah satunya melalui pendidikan seperti yang diamanatkan dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Pasal 3 tentang Tujuan Pendidikan Nasional.

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung.

Tujuan pendidikan yang telah diamanatkan Undang-Undang harus diwujudkan dengan melakukan tindakan yang logis dan nyata. Meningkatkan mutu pendidikan sama halnya dengan meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Keberhasilan suatu pendidikan dapat ditentukan oleh beberapa komponen penting, antara lain: guru sebagai pusat informasi keilmuan yang menyampaikan semua materi pembelajaran, baik yang bersifat teoritis maupun praktis, sedangkan komponen lainnya adalah siswa yang berperan sebagai wadah aliran transfer ilmu dari guru dan memiliki kewajiban untuk mampu menangkap materi yang diberikan oleh guru. Pendidikan yang berkualitas memerlukan pendidik yang profesional. Dalam tataran kehidupan masyarakat dibutuhkan pemimpin yang cerdas, di dalam kehidupan rumah tangga dibutuhkan sosok orang tua teladan yang baik, begitu pula di lingkungan

pendidikan formal seperti sekolah dibutuhkan guru yang profesional, karena sekolah merupakan faktor penting yang dapat mempengaruhi siswa dalam mengembangkan potensi diri.

Sekolah secara umum merupakan lembaga formal yang didalamnya terdapat proses memberi dan menerima pelajaran. Proses pembelajaran di sekolah, siswa tidak hanya mengembangkan potensi akademis semata, namun juga mengembangkan hal lain yang sifatnya non akademis. Sementara bagi seorang pendidik, sekolah merupakan tempat memberikan segala ilmu yang ia miliki beserta nilai-nilai keteladanan positif lainnya.

Pendidikan kejuruan mempunyai peran strategis dalam mendukung secara langsung orientasi pembangunan nasional, khususnya dalam penyiapan tenaga terampil dan terdidik yang diperlukan oleh dunia kerja. Pendidikan kejuruan adalah sistem pendidikan yang menuntut peserta didiknya untuk menguasai kompetensi tertentu. Dalam hal ini siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dituntut untuk menguasai keterampilan tertentu agar siap untuk bekerja.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dituntut untuk menciptakan Sumber Daya Manusia (SDM) yang dapat mengikuti kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) terbagi menjadi beberapa kelompok, salah satunya adalah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) kelompok teknologi. Pada pelaksanaannya fokus pendidikan kejuruan ditekankan untuk menciptakan proses pembelajaran sesuai dengan karakter siswa agar terpacu aktif menggali dan mengembangkan potensi diri. Pendidikan kejuruan menekankan penguasaan pengetahuan, ketrampilan, sikap dan nilai-nilai dalam dunia kerja.

Menyikapi perkembangan di era globalisasi seperti saat ini berbagai masalah masih kita hadapi, terutama dalam bidang pendidikan kejuruan. Pendidikan menengah kejuruan sebagai sub sistem dari sistem pendidikan nasional yang mempunyai peran dalam hubungannya dengan dunia kerja. Mutu lulusan pendidikan sangat erat kaitannya dengan proses pelaksanaan pembelajaran yang dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain kurikulum, tenaga pendidik, sarana dan prasarana, metode pembelajaran, manajemen sekolah, lingkungan sekolah dan kerjasama dengan industri.

Salah satu faktor yang cukup penting dalam proses pelaksanaan pembelajaran yaitu metode yang dipakai dalam proses pembelajaran. Penggunaan metode pembelajaran merupakan hal yang harus diperhatikan, karena keberhasilan sebuah proses pembelajaran sangat tergantung terhadap suatu topik yang diajarkan, sehingga materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru dapat diterima dengan baik oleh siswa. Penggunaan metode pembelajaran yang baik merupakan tanggungjawab seorang guru. Guru harus bisa menempatkan dan memilih metode pembelajaran yang tepat agar proses pembelajaran dapat berlangsung dengan baik dan tidak bersifat monoton, sehingga siswa dapat lebih tertarik untuk mengembangkan potensinya.

Mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi merupakan mata pelajaran yang harus ditempuh oleh siswa kelas XI Jurusan Teknik Audio Video. Mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi termasuk jenis mata pelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang cukup kompleks, sehingga diperlukan usaha yang tepat untuk menyampaikan mata pelajaran tersebut agar peserta didik dapat menerima pembelajaran dengan baik.

Mata pelajaran Perencanaan Sistem Radio dan Televisi selalu mengalami perkembangan mengikuti perubahan teknologi yang memberikan tantangan dan permasalahan baru yang ada di masyarakat. Upaya yang harus dilakukan untuk dapat menjawab tantangan yang ada adalah dengan memberikan metode yang tepat dalam pembelajaran Perencanaan Sistem Radio dan Televisi. Metode pembelajaran *problem solving* merupakan metode yang dapat dilakukan dalam pembelajaran ini, karena akan selalu memberikan pemecahan terhadap permasalahan yang berkaitan dengan materi pembelajaran.

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti selama kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) dari tanggal 2 Juli sampai 17 September 2014 dan berdasarkan pra survei melalui wawancara dengan siswa serta guru pengampu mata pelajaran Perencanaan Sistem Radio dan Televisi di SMK N 2 Yogyakarta diperoleh informasi bahwa guru dalam memberikan pembelajaran masih dominan menggunakan metode ceramah kemudian siswa mencatat dan mendengarkan. Metode ceramah memberikan peran guru yang besar sehingga komunikasi dua arah belum sepenuhnya terjadi. Penggunaan metode ceramah tanpa ada variasi dalam pembelajaran akan menyebabkan siswa jenuh, kurang aktif dan materi pelajaran yang diberikan sulit dipahami, yang akhirnya akan menyebabkan hasil belajar siswa tidak maksimal.

Menanggapi permasalahan tersebut, peneliti bermaksud meneliti upaya meningkatkan keaktifan pada mata pelajaran Perencanaan Sistem Radio dan Televisi sehingga muaranya dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan mengimplentasikan metode pembelajaran *problem solving*.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah di atas maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Siswa kurang berpartisipasi aktif dalam mengikuti proses pembelajaran.
2. Guru cenderung menggunakan metode ceramah, sehingga pembelajaran berpusat pada guru.
3. Belum ada guru yang menerapkan metode pembelajaran *problem solving* pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi.
4. Siswa kesulitan dalam memahami materi pembelajaran yang diberikan oleh guru yang menggunakan metode ceramah.
5. Siswa yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) lebih dari 50%.

C. Batasan Masalah

Didasarkan atas keterbatasan peneliti baik dari sisi kemampuan maupun materi yang dimiliki, maka perlunya batasan untuk memfokuskan permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini. Masalah pada penelitian ini akan dibatasi pada implementasi metode pembelajaran *problem solving* untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi Kelas XI Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Yogyakarta.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi dan batasan masalah, maka dapat dikemukakan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pelaksanaan metode pembelajaran *problem solving* dalam meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi Kelas XI Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Yogyakarta?
2. Bagaimana peningkatan keaktifan belajar siswa dalam pembelajaran menggunakan metode *problem solving* pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi Kelas XI Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Yogyakarta?
3. Bagaimana peningkatan hasil belajar siswa dalam pembelajaran menggunakan metode *problem solving* pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi Kelas XI Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Yogyakarta?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan penelitian ini, yaitu :

1. Mengetahui pelaksanaan pembelajaran menggunakan metode pembelajaran *problem solving* untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi Kelas XI Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Yogyakarta.
2. Mengetahui peningkatan keaktifan belajar siswa dalam pembelajaran menggunakan metode *problem solving* pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi Kelas XI Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Yogyakarta.

3. Mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dalam pembelajaran menggunakan metode *problem solving* pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi Kelas XI Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Yogyakarta.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Menambah kajian pustaka yang akan memperkaya khazanah keilmuan tentang metode pembelajaran *problem solving* dan penerapannya pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi sekolah

- 1) Menambah variasi metode pembelajaran di kelas, sehingga mendorong keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran.
- 2) Sebagai bahan masukan untuk memperbaiki metode pembelajaran yang masih berpusat pada guru.
- 3) Menciptakan suasana pembelajaran yang kondusif sehingga siswa dapat lebih menggali kemampuan diri.
- 4) Bagi guru dan calon guru, penelitian ini dapat dijadikan referensi dan tambahan pengetahuan tentang metode pembelajaran *problem solving*.

b. Bagi siswa

- 1) Membantu siswa dalam memahami dan mempelajari materi pembelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi agar dapat diterima dengan baik.

- 2) Meningkatkan keaktifan dan daya kritis siswa dalam mengikuti proses pembelajaran.
- 3) Meningkatkan kemampuan siswa bekerja sama dalam mengembangkan kreativitasnya untuk memecahkan masalah yang ada.
- 4) Meningkatkan hasil belajar siswa dengan dukungan pembelajaran yang aktif.

c. Bagi peneliti

- 1) Sebagai bekal bagi penulis yang juga sebagai calon pendidik untuk diaplikasikan dalam dunia pendidikan.
- 2) Sebagai sarana mengaplikasikan pengetahuan yang dimiliki dalam dunia pendidikan secara nyata dan langsung untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pendidikan Menengah Kejuruan

Pendidikan kejuruan tidak terpisahkan dari sistem pendidikan secara keseluruhan. Akan tetapi pendidikan kejuruan memiliki karakteristik yang berbeda dengan pendidikan pada umumnya. Orientasi pendidikan kejuruan adalah mempersiapkan kebutuhan akan tenaga kerja. Keberhasilan pendidikan kejuruan terlihat dari jumlah lulusannya yang diserap atau bekerja di dunia industri sesuai dengan bidangnya.

Menurut Putu Sudira (2013: 14), pendidikan kejuruan merupakan pendidikan yang dirancang untuk menyiapkan terbentuknya ketrampilan, kecakapan, pengetahuan, perilaku, sikap kebiasaan kerja dan apresiasi terhadap pekerjaan-pekerjaan yang dibutuhkan oleh masyarakat. Berdasarkan Undang Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menjelaskan bahwa pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah yang bertujuan mempersiapkan peserta didik untuk bekerja dalam bidang tertentu. Menurut Thompson dalam Putu Sudira (2013: 3), pendidikan kejuruan adalah pelatihan teknis di sekolah atau di kelas dibawah pengawasan badan lokal semacam dinas pendidikan.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat diambil kesimpulan bahwa pendidikan kejuruan merupakan pendidikan yang berada dibawah pengawasan khusus yang bertujuan untuk melatih dan membantu peserta didik

menjadi terampil dalam bidang tertentu sehingga dapat mempersiapkan diri memasuki lapangan kerja. Hal inilah yang membedakan pendidikan kejuruan dengan pendidikan umum lainnya, yaitu memiliki orientasi kepada penyiapan peserta didik untuk memasuki dunia kerja. Hal ini senada dengan Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 Pasal 15 tentang Tujuan Khusus Pendidikan Menengah Kejuruan adalah :

1. Menyiapkan peserta didik agar menjadi manusia produktif, mampu bekerja mandiri, mengisi lowongan pekerjaan yang ada di dunia usaha dan dunia industri sebagai tenaga kerja tingkat menengah sesuai dengan kompetensi dalam program keahlian yang dipilihnya.
2. Menyiapkan siswa agar mampu memilih karir, ulet dan gigih dalam berkompetisi di lingkungan kerja dan mengembangkan sikap profesional dalam bidang keahlian yang diminatinya.
3. Membekali peserta didik dengan kompetensi-kompetensi yang sesuai dengan program keahlian yang dipilih, ilmu pengetahuan dan teknologi agar mampu mengembangkan diri dikemudian hari.

Orientasi pendidikan menengah kejuruan berbeda dengan pendidikan umum, maka dari itu perlu dibuat sistem pendidikan khusus agar tujuan pendidikan kejuruan dapat terwujud dengan baik. Secara umum model pembelajaran yang paling banyak kita jumpai adalah pendidikan kejuruan model sekolah. Kegiatan pembelajaran di pendidikan menengah kejuruan lebih condong ke arah pembelajaran praktis, namun tidak mengabaikan pembelajaran teoritis. Kegiatan praktek disajikan dalam bentuk pembelajaran yang sistematis guna melatih peserta didik untuk memperoleh keterampilan, baik dalam bentuk proyek

maupun praktek. Sementara pengetahuan teori disajikan melalui pengajaran secara sistematis melalui pengamatan, diskusi dan lain-lain. Pembelajaran praktek dan teori saling melengkapi untuk mengasah potensi peserta didik. Hasil penerapan teori dan praktek yang baik akan dapat menghasilkan lulusan yang berkompeten pada bidangnya dengan memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memenuhi standar lapangan kerja.

Pendidikan menengah kejuruan memiliki perbedaan dengan sekolah pada umumnya. Fokus pendidikan menengah kejuruan ditekankan pada penguasaan pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai-nilai yang dibutuhkan dalam dunia kerja. Kendati dituntut dalam keahlian bidang tertentu, pendidikan menengah kejuruan tetap menanamkan nilai-nilai yang berkaitan dengan norma. Mata pelajaran dalam pendidikan menengah kejuruan dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu normatif, adaptif dan produktif.

Pendidikan menengah kejuruan akan berkembang seiring dengan kemajuan peradaban dan selalu menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi di dunia industri. Lembaga pendidikan menengah kejuruan harus selalu bersiap untuk bertransformasi termasuk menyiapkan mental peserta didik untuk mengembangkan dirinya dengan keterampilan dasar agar dapat menyesuaikan diri terhadap perubahan tertentu. Pendidikan menengah kejuruan merupakan komponen penting untuk melahirkan sumber daya manusia yang tepat dalam menyongsong tatanan perkembangan yang sedang mengalami pergeseran paradigma ke arah global.

2. Metode Pembelajaran

Istilah pembelajaran berasal dari kata belajar. Menurut Uzer Usman (2002: 5), belajar diartikan sebagai proses perubahan tingkah laku pada diri individu dengan lingkungannya. Lebih lanjut Usman mengemukakan bahwa perubahan tingkah laku tersebut dapat berupa perubahan dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak sopan menjadi sopan dan dari tidak bisa menjadi bisa . Reber dalam Muhibbin Syah (2013: 66), dalam kamusnya *Dictionary of Psychology* membatasi belajar dengan dua macam definisi. Pertama, belajar merupakan proses memperoleh pengetahuan dan yang kedua, belajar adalah suatu perubahan kemampuan yang relatif langgeng sebagai hasil latihan yang diperkuat.

Biggs dalam Muhibbin Syah (2013: 67), dalam pendahuluan *Teaching for Learning: The View from Cognitive Psychology* mendefinisikan belajar dalam tiga macam rumusan yaitu rumusan kuantitatif, institusional dan kualitatif. Secara kuantitatif, belajar berarti kegiatan pengisian atau pengembangan kemampuan kognitif dengan fakta sebanyak-banyaknya. Secara institusional, belajar dipandang sebagai proses kebenaran terhadap penguasaan siswa atas materi-materi yang telah ia pelajari. Sedangkan secara kualitatif, belajar merupakan proses memperoleh arti-arti dan cara-cara menafsirkan dunia di sekeliling siswa. Sardiman (2014: 20) menyatakan bahwa belajar merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan, dengan serangkaian kegiatan misalnya membaca, mengamati, mendengarkan, meniru dan lain sebagainya.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat diambil kesimpulan bahwa belajar selalu mempunyai hubungan dengan arti perubahan tingkah laku,

setelah itu memiliki pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai. Dalam proses belajar terjadi aktivitas mental dan psikis secara aktif dan hal inilah yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, nilai sikap bersifat relatif konstan dan berbekas.

Dalam dunia pendidikan banyak teori tentang pembelajaran. Pandangan seseorang tentang belajar akan mempengaruhi tindakannya dalam belajar atau membelajarkan orang lain dalam tingkah laku melalui proses pembelajaran. Belajar dapat dirumuskan sebagai suatu perubahan yang relatif menetap dalam tingkah laku sebagai akibat atau hasil pengalaman.

Menurut Muhammad Thobroni dan Arif Mustofa (2011: 21), pembelajaran adalah suatu proses belajar yang berulang-ulang dan menyebabkan adanya perubahan perilaku yang disadari dan cenderung menetap. Menurut Kokom Komalasari (2013: 3), pembelajaran dapat didefinisikan sebagai suatu proses membelajarkan subjek didik atau pembelajar yang direncanakan atau didesain, dilaksanakan dan dievaluasi secara sistematis agar subjek didik dapat mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien.

Erman Suherman dkk (2001: 9) menyatakan, pembelajaran yaitu proses komunikasi antara siswa dengan guru dan siswa dengan siswa, dalam rangka perubahan sikap dan pola pikir yang akan menjadi kebiasaan bagi siswa. Rombepajung dalam Muhammad Thobroni dan Arif Mustofa (2011: 18) berpendapat, bahwa pembelajaran merupakan pemerolehan suatu mata pelajaran atau keterampilan melalui pelajaran, pengalaman atau pengajaran.

Berdasarkan beberapa pendapat tentang pembelajaran diatas dapat diambil kesimpulan bahwa pembelajaran merupakan proses interaksi belajar

mengajar dengan melibatkan komponen-komponen pembelajaran yang meliputi: tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, metode, teknik mengajar, siswa, media, guru dan evaluasi hasil belajar. Pembelajaran memberikan pengetahuan, keterampilan dan nilai sikap kepada manusia untuk mengadakan perubahan. Pembelajaran memperhatikan segi proses dan hasil yang dicapai, dilaksanakan secara sinergis dengan menggunakan metode tertentu guna mencapai hasil pembelajaran yang sesuai.

Nana Sudjana (1987 : 3), mengemukakan dua kriteria yang menjadi titik tinjau untuk mengetahui keberhasilan pembelajaran, yaitu (1) dari sudut proses (*by process*) dan (2) dari sudut hasil yang dicapai (*by product*) yang keduanya harus dilaksanakan secara sinergi. Proses pembelajaran merupakan interaksi edukatif antara peserta didik dengan lingkungan sekolah. Sekolah diberi kebebasan untuk memilih strategi, metode dan teknik-teknik pembelajaran yang paling efektif sesuai dengan karakteristik mata pelajaran, karakteristik siswa, karakteristik guru dan kondisi nyata sumber daya yang tersedia di sekolah. Dengan demikian pembelajaran yang dilakukan akan memberikan makna (*meaningfull learning*) bagi setiap peserta didik.

Sebuah proses pembelajaran tidak terlepas dari tujuan pembelajaran. Untuk mencapai tujuan pembelajaran yang berkualitas diperlukan manajemen pembelajaran yang dapat memobilisasi segala sumber daya pendidikan. Proses pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang menarik, mudah dipahami, membuat aktif peserta didik dan tidak membosankan. Menurut Suprijono dalam Muhammad Thobroni dan Arif Mustofa (2011: 22), tujuan belajar adalah

terbentuknya kemampuan berpikir kritis, kreatif, sifat terbuka, demokratis dan menerima orang lain.

Permendiknas RI No. 52 Tahun 2008 tentang Standar Proses menyebutkan bahwa tujuan pembelajaran memberikan petunjuk untuk memilih isi mata pelajaran, menata urutan topik-topik, mengalokasikan waktu, petunjuk dalam memilih alat-alat bantu pengajaran dan prosedur pengajaran, serta menyediakan standar untuk mengukur prestasi belajar siswa.

Berdasarkan pendapat di atas dapat dijelaskan bahwa tujuan pembelajaran adalah suatu rancangan yang ditetapkan untuk mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik. Diperlukan adanya kualitas pembelajaran untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran, artinya bahwa untuk mendapatkan hasil yang optimal, maka guru akan memanfaatkan komponen-komponen proses pembelajaran secara optimal pula. Proses pembelajaran memuat berbagai upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, antara lain peningkatan aktivitas, kreativitas, disiplin belajar dan hasil belajar.

Menurut Oemar Hamalik (2001: 54), dalam kegiatan pembelajaran terdapat komponen yang saling mendukung, yaitu tujuan pembelajaran, siswa, guru, metode pembelajaran, media pembelajaran, penilaian dan situasi pembelajaran. Komponen-komponen tersebut harus dapat dikelola agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Maka dari itu, hasil belajar dapat dikatakan sebagai kemampuan yang diperoleh seseorang sebagai akibat belajar.

Hasil belajar merupakan akibat dari suatu proses belajar. Hal ini berarti optimalnya hasil belajar siswa bergantung pula pada proses mengajar guru.

Pembelajaran harus dilakukan secara sistematis antar komponen yang ada didalamnya untuk mencapai tujuan pembelajaran. Karena belum sepenuhnya proses pembelajaran sesuai dengan tujuan dari pembelajaran itu sendiri. Untuk menciptakan pembelajaran yang efektif dan efisien dalam proses sekaligus tujuannya maka dapat dilakukan dengan metode pembelajaran.

Menurut Martinis Yamin (2008: 145), metode pembelajaran merupakan bagian dari strategi intruksional yang berfungsi untuk menyajikan, menguraikan, memberi contoh dan memberi latihan kepada peserta didik untuk mencapai tujuan tertentu, namun tidak semua metode pembelajaran tepat dan sesuai digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Menurut Iif Khoirul Ahmadi dkk (2011: 101), metode pembelajaran adalah cara mempermudah peserta didik untuk mencapai kompetensi tertentu.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, metode pembelajaran adalah suatu cara yang dilakukan oleh guru dalam melakukan hubungan interaksi dengan siswa pada sebuah proses pembelajaran untuk meningkatkan efektifitas dan tercapainya kompetensi tertentu. Metode pembelajaran tidak hanya sebagai strategi, namun merupakan motivasi dan alat.

Metode pembelajaran sangat erat kaitannya dengan strategi pembelajaran dan model pembelajaran. Wina Sanjaya (2010: 124), menjelaskan bahwa strategi, model dan metode pembelajaran merupakan sebuah hal yang berbeda. Model pembelajaran merupakan bentuk pembelajaran mulai dari awal

hingga akhir pembelajaran yang disajikan secara khas oleh guru sebagai bingkai dari penerapan metode dan strategi pembelajaran.

Strategi pembelajaran menurut Kemp dalam Wina Sanjaya (2007: 124), strategi pembelajaran merupakan suatu kegiatan pembelajaran yang harus dilakukan guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien. Penyusunan strategi pembelajaran baru sampai pada proses penyusunan rencana kerja dan belum masuk pada tindakan. Dalam tindakannya digunakan sebuah metode pembelajaran.

Menurut Nana Sudjana (1987: 77-89) metode pembelajaran dikelompokkan menjadi beberapa macam, sebagai berikut:

a. Metode ceramah

Ceramah adalah penuturan bahan pelajaran secara lisan. Metode ceramah ini sering digunakan guru dalam menghadapi jumlah siswa yang banyak, namun perlu diperhatikan bahwa penggunaan metode ini akan dapat berjalan dengan baik apabila didukung dengan penggunaan metode-metode yang lain. Guru harus benar-benar siap dalam menerapkan metode ceramah, karena jika pembelajarannya cenderung monoton, siswa akan mudah bosan dan kurang berminat dalam mengikuti pembelajaran.

b. Metode tanya jawab

Metode tanya jawab adalah metode mengajar yang memungkinkan terjadinya komunikasi langsung yang bersifat dua arah sebab pada saat yang sama terjadi dialog antara guru dan siswa. Dalam metode ini terlihat adanya hubungan timbal balik secara langsung antara guru dan siswa.

c. Metode diskusi

Diskusi adalah tukar metode pembelajaran dengan menukar informasi, pendapat dan unsur-unsur pengalaman secara teratur dengan maksud untuk mendapat pengertian bersama yang lebih jelas dan lebih teliti tentang sesuatu hal. Pembelajaran diskusi bukanlah debat, karena dalam metode ini saling mengeluarkan sumbangan pemikiran untuk dapat menghasilkan kesepakatan, bukan beradu argumentasi untuk memenangkan pemahamannya sendiri.

d. Metode tugas belajar

Tugas tidak sama dengan pekerjaan rumah, tetapi jauh lebih luas. Tugas bisa dilaksanakan di rumah, di sekolah, di perpustakaan dan di tempat lainnya. Metode tugas ini merangsang anak untuk aktif belajar baik secara individu maupun kelompok. Oleh karena itu tugas dapat diberikan secara individual atau kelompok.

e. Metode kerja kelompok

Metode kerja kelompok merupakan bekerja dalam situasi kelompok mengandung pengertian siswa dalam satu kelas dipandang sebagai satu kesatuan tersendiri ataupun dibagi atas beberapa kelompok kecil. Mereka bekerjasama dalam melaksanakan tugas tertentu yang telah ditentukan guru.

f. Metode demonstrasi dan eksperimen

Metode demonstrasi merupakan metode mengajar yang sangat efektif, sebab membantu siswa untuk mencapai jawaban dengan usaha sendiri berdasarkan fakta yang benar. Demonstrasi yang dimaksud ialah memperlihatkan bagaimana proses terjadinya sesuatu.

g. Metode *role-playing*

Metode *role-playing* merupakan metode bermain peran yang menyangkut fenomena sosial. Metode ini digunakan untuk memberikan pemahaman dan penghayatan permasalahan sosial serta mengembangkan kemampuan peserta didik.

h. Metode *problem solving*

Metode *problem solving* tidak hanya sekedar metode mengajar saja namun juga merupakan metode berpikir. Metode *problem solving* dapat menggunakan metode-metode lainnya dimulai dari menarik data hingga memberikan suatu kesimpulan.

i. Metode *team teaching*

Metode *team teaching* merupakan metode mengajar dua orang guru atau lebih bekerjasama mengajar kelompok belajar siswa. Metode ini juga dapat melibatkan orang-orang luar yang dianggap perlu dan sesuai dengan keahlian yang kita butuhkan.

j. Metode latihan

Metode latihan merupakan cara mengajar dengan memberikan latihan-latihan terhadap apa yang telah dipelajari peserta didik sehingga memperoleh ketrampilan tertentu.

k. Metode karyawisata

Metode karya wisata berarti kunjungan di luar kelas, namun dengan mengambil tempat yang dekat dan tidak memerlukan waktu lama untuk perjalanan.

l. Metode *resource person*

Metode *resource person* adalah memberikan pelajaran kepada siswa melalui orang luar. Orang luar disini adalah orang selain guru yang memiliki keahlian khusus dalam bidang tertentu.

m. Metode survei masyarakat

Metode survei masyarakat adalah dengan memperoleh informasi atau keterangan dari sejumlah unit tertentu dengan observasi dan komunikasi langsung.

n. Metode simulasi

Metode simulasi dimaksud sebagai cara untuk menjelaskan sesuatu melalui proses tingkah laku bermain peran mengenai suatu tingkah laku yang seolah-olah dalam keadaan yang sebenarnya.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat dijelaskan bahwa ada beberapa metode pembelajaran, oleh karena itu setiap guru perlu memahami secara baik peran dan fungsi metode dalam pelaksanaan proses pembelajaran. Proses pembelajaran akan dapat berjalan dan berhasil dengan baik apabila guru atau pendidik mampu mengubah diri peserta didik selama ia terlibat dalam proses pembelajaran itu, sehingga dapat dirasakan manfaatnya secara langsung bagi perkembangan pribadinya. Pembelajaran berupaya mengubah masukan berupa siswa yang belum terdidik menjadi siswa yang terdidik, siswa yang belum memiliki pengetahuan tentang sesuatu menjadi siswa yang memiliki pengetahuan. Demikian pula siswa yang memiliki sikap atau tingkah laku yang belum mencerminkan dirinya sebagai pribadi baik atau positif, menjadi siswa yang memiliki sikap dan tingkah laku yang baik.

Belajar dapat saja terjadi tanpa adanya suatu pembelajaran, namun hasil belajar akan tampak jelas dari suatu aktivitas pembelajaran. Pembelajaran yang efektif ditandai dengan terjadinya proses belajar dalam diri siswa. Seseorang telah mengalami proses belajar apabila di dalam dirinya telah terjadi perubahan dari tidak tahu menjadi tahu dan dari tidak mengerti menjadi mengerti. Walaupun kita tidak dapat melihat proses terjadinya perubahan tingkah laku pada diri setiap orang, tetapi dapat dilihat apakah seseorang telah belajar atau belum, yaitu dengan membandingkan kondisi sebelum dan sesudah proses pembelajaran berlangsung. Agar proses pembelajaran berhasil maka perlu menganalisis komponen yang membentuk sistem proses pembelajaran. Proses pembelajaran terdiri dari beberapa komponen yang satu sama lain saling berinteraksi dan berinterelasi.

Metode merupakan upaya untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam kegiatan nyata agar tujuan yang tersusun dapat tercapai secara optimal. Metode digunakan untuk merealisasikan strategi yang telah ditetapkan. Dengan demikian suatu strategi dapat dilaksanakan dengan berbagai metode. Bagaimanapun lengkap dan jelasnya komponen lain, tanpa dapat diimplementasikan melalui strategi yang tepat, maka komponen-komponen tersebut tidak akan berhasil dalam mencapai tujuan. Oleh karena itu setiap guru perlu memahami secara baik peran dan fungsi metode dalam pelaksanaan proses pembelajaran.

Penerapan metode pembelajaran juga diperlukan variasi, hal ini bertujuan untuk menyesuaikan dengan karakter peserta didik. Selain itu, variasi dapat membuat peserta didik tidak jenuh dengan metode yang digunakan

sehingga transfer ilmu dari guru ke siswa dan tanggapan siswa ke guru dapat berlangsung maksimal dan aktif. Apabila pemilihan metode pembelajaran disesuaikan dengan kondisi peserta didik maka tentunya kegiatan pembelajaran juga akan efektif. Penggunaan metode pembelajaran yang dipilih memainkan peranan utama dalam meningkatnya prestasi belajar peserta didik (Iif Khoirul Ahmadi, 2011: 101). Berdasarkan keterangan tersebut tentunya metode pembelajaran sangatlah penting peranannya untuk menunjang keberhasilan peserta didik dalam mencapai hasil belajar.

Penggunaan metode diharapkan dapat menumbuhkan berbagai kegiatan belajar siswa sehubungan dengan kegiatan mengajar guru. Proses interaksi ini akan berjalan dengan baik apabila siswa lebih aktif daripada guru. Oleh karena itu metode mengajar yang baik adalah metode yang dapat melibatkan dan menumbuhkan keaktifan belajar siswa sehingga dapat mencapai hasil belajar sesuai yang diharapkan. Diperlukan adanya metode pembelajaran yang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran sehingga siswa aktif dan dapat mencapai hasil belajar sesuai harapan.

Menurut Syaiful Bahri Djamarah dan Azwan Zain (2006: 88), kriteria yang mempengaruhi metode pembelajaran dibagi menjadi lima macam, yaitu: (1) Tujuan yang bermacam-macam jenis dan fungsinya; (2) Anak didik yang bermacam-macam tingkat kematangannya; (3) Situasi yang bermacam-macam; (4) Fasilitas yang bermacam-macam kualitas dan kuantitasnya; (5) Kepribadian dan kemampuan profesional guru yang berbeda-beda.

Berdasarkan beberapa metode pembelajaran yang ada, metode pembelajaran *problem solving* mempunyai kelebihan tersendiri dibandingkan

metode pembelajaran lainnya. Penerapan metode pembelajaran *problem solving* terdapat beberapa aktivitas yang ada pada metode pembelajaran yang lain, meliputi diskusi, kerja kelompok, tanya jawab dan sosiodrama. Maka dari itu, dapat diambil kesimpulan bahwa di dalam metode pembelajaran *problem solving* terdapat kombinasi aktivitas pembelajaran, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai alat untuk memacu peserta didik menjadi lebih mandiri, aktif dan berfikir kritis di dalam proses pembelajaran sehingga dapat mendukung pembelajaran untuk mencapai tujuan hasil belajar yang diharapkan.

3. Metode *Problem Solving*

Menurut Abdul Majid (2013: 142-143), metode pembelajaran *problem solving* merupakan cara memberikan pengertian dan pemahaman dengan menstimulasi peserta didik untuk dapat menelaah, memperhatikan dan berpikir tentang sebuah masalah yang selanjutnya peserta didik dapat memecahkan masalah tersebut dengan menganalisisnya. Metode pembelajaran *problem solving* melatih peserta didik untuk dapat menghadapi dan memecahkan permasalahan secara individu maupun bersama-sama. Metode pembelajaran *problem solving* tidak hanya sekedar metode mengajar, namun juga sebagai metode berpikir dimulai dengan mengumpulkan data hingga menarik kesimpulan.

Menurut Anderson dalam Dale H. Schunk (2012: 429), metode pembelajaran *problem solving* mencakup penguasaan, daya tahan dan kegunaan sistem produksi yang merupakan jaringan kerja antara kondisi dan aksi dimana kondisi merupakan rangkaian keadaan yang mengaktifkan sistem, sementara tindakan merupakan rangkaian aktivitas yang terjadi. Menurut Utomo Dananjaya (2013: 129), metode pembelajaran *problem solving* merupakan

peningkatan hasil melalui proses memahami, menganalisis dan menilai keberhasilan secara ilmiah. Oleh karena itu, seseorang harus dilatih dan dibiasakan berpikir secara mandiri untuk dapat menyelesaikan sebuah masalah.

Menurut Nana Sudjana (1987: 90-91), metode pembelajaran *problem solving* merupakan metode berpikir reflektif yang didasarkan atas langkah berpikir ilmiah dengan menempuh alur pikir yang jelas, logis dan sistematis. Langkah-langkah pemecahan masalah dalam pembelajaran ini yakni (a) merumuskan masalah, (b) membuat hipotesis (dugaan jawaban masalah), (c) mengumpulkan data, (d) menguji hipotesis, (e) menarik kesimpulan dan (f) melakukan penerapan atau aplikasi.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa metode pembelajaran *problem solving* merupakan metode pembelajaran yang menekankan peserta didik untuk berpikir secara kritis, mandiri dan sistematis, sehingga benar-benar dapat menggali potensi dirinya secara maksimal. Melalui metode pembelajaran *problem solving* siswa menjadi lebih mandiri dan aktif karena siswa diberikan keleluasaan untuk menyelesaikan permasalahan mereka sendiri baik secara individu atau kelompok.

Metode pembelajaran *problem solving* tidak hanya menuntut peserta didik untuk sekedar mendengarkan dan mencatat saja, namun mengharuskan peserta didik untuk ikut dalam proses pembelajaran yang berlangsung dua arah sehingga aktivitas peserta didik dalam berpikir dan menalar menjadi lebih tergal. Metode pembelajaran *problem solving* merangsang cara berfikir siswa menggunakan wawasan tanpa melihat kualitas pendapat yang disampaikan oleh siswa. Guru melihat jalan pikiran dan pendapat yang disampaikan oleh siswa,

memotivasi siswa dan selalu menghargai pendapat siswa, sekalipun pendapat tersebut salah menurut guru. Pemecahan masalah dipandang sebagai proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru.

Pemecahan masalah tidak sekedar sebagai bentuk kemampuan menerapkan aturan-aturan yang telah dikuasai melalui kegiatan belajar terdahulu, melainkan merupakan sebuah proses untuk mendapatkan aturan pada tingkat yang lebih tinggi. Apabila seseorang telah mendapatkan suatu kombinasi perangkat aturan yang terbukti dapat dioperasikan sesuai dengan situasi dan kondisi yang sedang dihadapi, maka ia tidak hanya dapat memecahkan suatu masalah, melainkan juga telah berhasil menemukan sesuatu yang baru. Sesuatu yang dimaksud adalah perangkat prosedur atau strategi yang memungkinkan seseorang dapat meningkatkan kemandirian dalam berfikir. Idealnya aktivitas pembelajaran tidak hanya difokuskan pada upaya mendapatkan pengetahuan sebanyak-banyaknya, melainkan juga bagaimana menggunakan pengetahuan yang didapat untuk menghadapi situasi permasalahan.

Metode pembelajaran *problem solving* mengharuskan siswa untuk berpikir secara runtut dan sistematis dengan mengacu pada permasalahan yang ada. Metode pembelajaran *problem solving* juga dianggap sebagai proses pengetahuan dan pengalaman baru yang dapat menumbuhkan perkembangan pola pikir siswa. Menurut Wina Sanjaya (2010: 220), metode pembelajaran *problem solving* mempunyai beberapa kelebihan diantaranya adalah (1) Metode pembelajaran *problem solving* merupakan teknik yang baik untuk membantu siswa memahami materi; (2) Metode pembelajaran *problem solving* menantang

kemampuan-kemampuan siswa dan memberikan kepuasan dari siswa karena adanya pengetahuan; (3) Metode pembelajaran *problem solving* dapat meningkatkan aktivitas siswa karena siswa dituntut untuk memecahkan suatu permasalahan; (4) Metode pembelajaran *problem solving* dapat membantu siswa mengembangkan pengetahuannya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan; (5) Metode pembelajaran *problem solving* juga mendorong siswa untuk melakukan evaluasi sendiri terhadap proses dan hasil belajarnya; (6) Metode pembelajaran *problem solving* dapat memperlihatkan kepada siswa bahwa setiap mata pelajaran pada dasarnya merupakan cara berpikir dan sesuatu yang harus dimengerti oleh siswa. Jadi siswa bukan hanya belajar dari guru dan buku saja; (7) Metode pembelajaran *problem solving* dianggap lebih menyenangkan dan disukai siswa; (8) Metode pembelajaran *problem solving* dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru; (10) Metode pembelajaran *problem solving* dapat memberikan kesempatan kepada siswa mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki di dunia nyata; (11) Metode pembelajaran *problem solving* dapat mengembangkan minat siswa untuk terus menerus belajar dimanapun dan kapanpun.

Penerapan metode pembelajaran *problem solving* terdapat beberapa aktivitas yang ada pada metode pembelajaran yang lain, meliputi diskusi, kerja kelompok, tanya jawab dan sosiodrama. Menurut David Johnson dan Johnson dalam Muhammad Thobroni dan Arif Mustafa (2011: 337), penyelesaian masalah dapat dilakukan melalui kelompok dengan suatu isu yang berkaitan dengan

pokok bahasan dalam rangka pembelajaran kepada siswa untuk diselesaikan. Prosedur penyelesaiannya dapat dilakukan sebagai berikut: (1) Mendefinisikan masalah dengan mengemukakan kepada siswa peristiwa-peristiwa yang bermasalah; (2) Mendiagnosis masalah dengan membentuk kelompok kecil; (3) Merumuskan strategi alternatif tentang cara menyelesaikan masalah; (4) Menentukan dan menerapkan strategi yang ditemukan oleh kelompok; (5) Mengevaluasi keberhasilan strategi apakah strategi yang dipilih dapat diterapkan dalam mengatasi permasalahan atau tidak.

Penerapan metode *problem solving* menurut Posamentier dan Stepelman (1986: 106), adalah sebagai berikut: (1) Pendidik mengenali adanya permasalahan yaitu kesadaran atas kesukaran atau sebuah hal yang belum dapat dipecahkan untuk menjadi rumusan permasalahan; (2) Peserta didik dan pendidik mengidentifikasi permasalahan, yaitu mendefinisikan tentang situasi masalah; (3) Peserta didik memanfaatkan pengalaman-pengalaman sebelumnya, misalnya informasi yang relevan atau gagasan-gagasan terdahulu untuk menyelesaikan masalah; (4) Menguji kemungkinan-kemungkinan penyelesaian secara berurutan; (5) Mengevaluasi penyelesaian-penyelesaian berdasarkan pemikiran-pemikiran orang lain.

Langkah-langkah yang ditempuh dalam metode pembelajaran *problem solving* menurut Abdul Majid (2013: 143) adalah sebagai berikut: (1) Adanya masalah yang jelas untuk dipecahkan; (2) Mencari data atau keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut. Data didapatkan dari membaca buku, melakukan diskusi, bertanya dan lain-lain; (3) Menetapkan jawaban sementara dari masalah yang didasarkan pada data yang sudah

diperoleh; (4) Menguji kebenaran jawaban sementara. Siswa harus berusaha memecahkan masalah sehingga benar-benar yakin bahwa jawabannya tepat; (5) Menarik kesimpulan tentang jawaban dari masalah yang dikaitkan dengan pokok bahasan.

Strategi yang dapat digunakan guru untuk membimbing siswa dalam menyelesaikan masalah menurut Posanmetler dan Stepelman (1986: 111-112) adalah: (1) Memanfaatkan pengalaman-pengalaman sebelumnya, misalnya: informasi yang relevan, penyelesaian-penyelesaian atau gagasan-gagasan terdahulu untuk merumuskan hipotesis-hipotesis dari proporsi pemecahan masalah; (2) Membuat strategi dari belakang, yaitu menganalisis bagaimana cara mendapatkan tujuan yang hendak dicapai melalui penyesuaian dengan sesuatu hal yang diketahui; (3) Menyesuaikan permasalahan dengan tujuan yang hendak dicapai, selanjutnya memperhitungkan setiap kemungkinan yang ada sehingga tidak ada satupun alternatif yang terabaikan; (4) Menyusun pola atau tabel penyelesaian untuk diselesaikan dengan penalaran yang logis.

Tabel 1. Langkah-langkah Penerapan Metode *Problem Solving*

No	Langkah-langkah Penerapan Metode <i>Problem Solving</i>			
	Thobroni dan Arif Mustafa (2011: 337)	Posamentier dan Stepelman (1986: 106)	Abdul Majid (2013: 143)	Rangkuman
1	Guru mendefinisikan masalah terkait dengan peristiwa-peristiwa yang bermasalah.	Guru mengenali adanya permasalahan yaitu kesadaran atas kesukaran atau sebuah hal yang belum dapat dipecahkan untuk menjadi rumusan permasalahan.	Guru mengenali masalah yang jelas untuk dipecahkan;	Guru merumuskan masalah yang terkait dengan materi pembelajaran.
2	Guru dan siswa mendiagnosis masalah.	Peserta didik dan pendidik mengidentifikasi permasalahan.	Guru dan siswa mendefinisikan permasalahan yang ada.	Guru dan siswa mengidentifikasi dan mendefinisikan permasalahan.
3	Siswa dibimbing guru merumuskan strategi alternatif tentang cara menyelesaikan masalah.	Peserta didik memanfaatkan pengalaman-pengalaman sebelumnya, misalnya informasi yang relevan atau gagasan-gagasan terdahulu untuk menyelesaikan masalah.	Guru dan siswa mencari data atau keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut. Data didapatkan dari membaca buku, melakukan diskusi, bertanya dan lain-lain.	Guru membimbing dan mengarahkan siswa untuk menyelesaikan permasalahan menggunakan strategi penyelesaian masalah, misalnya informasi yang relevan atau gagasan-gagasan terdahulu.
4	Siswa membuktikan keberhasilan, apakah strategi yang dipilih dapat diterapkan dalam mengatasi permasalahan atau tidak.	Siswa menguji kemungkinan-kemungkinan penyelesaian secara berurutan.	Siswa menguji kebenaran jawaban sementara. Siswa harus berusaha memecahkan masalah sehingga benar-benar yakin bahwa jawabannya tepat.	Siswa menguji kebenaran atas kemungkinan-kemungkinan jawaban dan strategi yang diterapkan dalam mengatasi permasalahan.
5	Siswa menarik kesimpulan atas strategi yang digunakan dalam penyelesaian masalah.	Siswa dibimbing guru mengevaluasi hasil penyelesaian masalah.	Siswa dibimbing guru mengambil kesimpulan tentang jawaban dari masalah yang dikaitkan dengan pokok bahasan.	Guru membimbing siswa untuk melakukan refleksi dan evaluasi terhadap proses pemecahan masalah yang dilakukan serta membimbing menarik kesimpulan pembelajaran.

4. Keaktifan Belajar

Keaktifan peserta didik sangat erat hubungannya dengan hasil belajar yang dilakukan di dalam kelas. Maka dari itu setiap peserta didik dituntut untuk dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran yang dilakukan. Silberman (2010: 9) menggambarkan, saat belajar aktif para siswa melakukan banyak kegiatan. Mereka menggunakan otak untuk mempelajari ide-ide, memecahkan permasalahan dan menerapkan apa yang mereka pelajari. Belajar aktif adalah mempelajari dengan cepat, menyenangkan, penuh semangat serta keterlibatan secara pribadi untuk mempelajari sesuatu dengan baik melalui mendengar, melihat, menjawab pertanyaan dan mendiskusikannya dengan orang lain.

Menurut Hisyam Zaini (2008: 16), keaktifan peserta didik adalah dapat penggunaan pikiran peserta didik untuk menemukan ide pokok dari materi pelajaran, memecahkan persoalan atau mengaplikasikan apa yang baru mereka pelajari ke dalam suatu persoalan yang ada dalam kehidupan nyata. Untuk mendapatkan kepandaian tersebut peserta didik tidak hanya sekedar aktif semata namun juga diimbangi dengan belajar.

Menurut Ahmad Rohani dan Abu Ahmadi (1991: 6), belajar yang baik harus melalui berbagai macam aktivitas, baik aktivitas fisik maupun aktivitas psikis. Aktivitas fisik adalah peserta didik aktif dengan menggunakan anggota badan, membuat sesuatu, tidak hanya duduk mendengarkan dan melihat saja. Contoh dari aktifitas fisik adalah membaca, mendengar, menulis, berlatih keterampilan-keterampilan dan sebagainya. Peserta didik yang memiliki aktivitas psikis adalah jika daya jiwanya bekerja sebanyak-banyaknya dalam rangka pengajaran, misalnya menggunakan pengetahuan yang dimiliki dalam

memecahkan masalah yang dihadapi, membandingkan suatu konsep dengan yang lain dan menyimpulkan hasil percobaan. Seluruh peranan dan kemauan diarahkan supaya daya tetap aktif untuk mendapatkan hasil pengajaran yang optimal.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat diambil kesimpulan bahwa belajar hanya dapat terjadi apabila peserta didik aktif dengan mengalaminya sendiri. Dengan kombinasi aktivitas fisik dan aktivitas psikis maka akan menghadirkan kegiatan pembelajaran yang dinamis dan kemampuan siswa akan tergali secara maksimal. Kesediaan dan kesiapan peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran akan mampu menimbulkan respon yang baik terhadap stimulus yang mereka terima dalam proses pembelajaran. Dengan cara ini peserta didik akan merasakan suasana yang lebih menyenangkan sehingga hasil belajar dapat dimaksimalkan. Efek menyenangkan yang ditimbulkan stimulus akan mampu memberikan kesan yang mendalam pada diri peserta didik, sehingga mereka cenderung akan mengulang aktivitas tersebut. Akibat dari hal ini adalah peserta didik mampu mempertahankan stimulus dalam memori mereka dalam waktu yang lama, sehingga mereka mampu mengingat kembali apa yang mereka peroleh dalam pembelajaran tanpa mengalami hambatan.

Belajar yang paling baik adalah melalui pengalaman langsung yang telah didapatkan oleh peserta didik, karena peserta didik tidak hanya sekedar dapat melihat dan mendengarkan saja namun dapat terlibat secara langsung untuk melakukan perbuatan dan penghayatan sehingga hasilnya dapat dipertanggungjawabkan. Menurut Oemar Hamalik (2011: 171), proses pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang memberikan kesempatan

kepada peserta didik untuk belajar sendiri dengan melakukan aktivitas sendiri sesuai keinginan dan kemampuan siswa. Sementara guru harus menciptakan suasana pembelajaran yang dapat memacu siswa menjadi aktif.

Sebagai pusat belajar, sekolah merupakan tempat untuk mengembangkan aktivitas peserta didik. Aktivitas peserta didik tidak cukup hanya dengan mendengarkan, mencatat dan melihat saja seperti yang biasanya kita temui dalam lingkungan sekolah pada umumnya, namun aktivitas peserta didik yang baik adalah ketika terdapat beberapa aspek aktivitas yang dilakukan oleh peserta didik. Menurut Paul B. Diedric dalam Oemar Hamalik (2011: 172), kegiatan siswa dapat digolongkan sebagai berikut: (1) *Visual activities*, misalnya: membaca, memperhatikan gambar percobaan dan melihat gambar demonstrasi; (2) *Oral activities*, seperti: bertanya, menyatakan, merumuskan, memberi saran, mengeluarkan pendapat, diskusi, intruksi dan wawancara; (3) *Listening activities*, contohnya mendengarkan: uraian, percakapan, musik, diskusi dan pidato; (4) *Writing activities*, misalnya: menulis cerita, karangan, angket dan laporan; (5) *Drawing activities*, contohnya: menggambar grafik, peta dan diagram; (6) *Motor activities*, dengan melakukan percobaan, membuat konstruksi, memperbaiki, bermain, berkebun dan beternak; (7) *Mental activities*, misalnya: mengingat, memecahkan soal, melihat hubungan, menganalisis dan mengambil keputusan; (8) *Emotional activities*, seperti: merasa gembira, menaruh minat, bergairah, tenang dan berani.

Sekolah merupakan tempat melakukan aktivitas yang kompleks dan bervariasi. Apabila berbagai aktivitas tersebut dapat diterapkan di sekolah maka iklim di sekolah akan menjadi lebih dinamis dengan transfer ilmu yang tidak

hanya berlangsung satu arah saja, namun dapat berlangsung dua arah dengan peran aktif peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Dengan demikian peserta didik tidak mudah bosan dengan kegiatan pembelajaran sehingga menjadikan pembelajaran menjadi lebih efektif.

Dalam pelaksanaan berbagai aktivitas peserta didik perlu dilakukan inspeksi untuk melihat sejauh mana keaktifan peserta didik berkembang. Menurut Nana Sudjana (2009: 61), penilaian proses belajar mengajar terutama dengan melihat sejauh mana keaktifan peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran. Keaktifan siswa dapat dilihat dalam beberapa hal ini: (1) Turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya; (2) Terlibat dalam pemecahan masalah; (3) Bertanya kepada siswa lain atau guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapinya; (4) Berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah; (5) Melaksanakan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk guru; (6) Menilai kemampuan dirinya dan hasil-hasil yang diperolehnya; (7) Melatih diri dalam memecahkan masalah soal atau masalah yang sejenis; (8) Kesempatan dalam menyelesaikan tugas atau persoalan yang dihadapinya.

Berdasarkan keterangan di atas dapat diambil kesimpulan bahwa implikasi keaktifan bagi siswa adalah berwujud seperti perilaku mencari informasi yang dibutuhkan, analisis hasil percobaan, rasa ingin tahu dari percobaan, menciptakan karya tulis dan perilaku sejenisnya. Implikasi keaktifan bagi guru adalah guru dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencari, mendapatkan dan memproses hasil belajarnya sehingga kreativitas siswa dalam belajar maupun memecahkan masalah dapat terdorong.

5. Hasil Belajar

Agus Suprijono (2014: 5) mengatakan bahwa hasil belajar merupakan pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Menurut Rusman (2011: 134), hasil belajar adalah proses perubahan tingkah laku individu sebagai hasil dari pengalamannya dalam berinteraksi yang terjadi dalam diri seseorang dengan lingkungan. Proses belajar tidak hanya berarti menghafal, akan tetapi merupakan sebuah proses yang berkesinambungan sebagai langkah untuk mengembangkan potensi diri seseorang. Proses belajar dibutuhkan untuk dapat mengembangkan kemampuan seseorang secara optimal.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah hasil yang dicapai peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran yang tampak dari hasil evaluasi pada awal dan akhir pembelajaran. Secara umum hasil belajar yang ingin dicapai dalam setiap usaha belajar adalah tercapainya peningkatan kemampuan seseorang sebagai hasil dari pengalaman. Untuk mengetahui sejauh mana kemampuan yang diperoleh dapat dilihat dari hasil belajarnya.

Hasil yang diperoleh setelah proses belajar berlangsung tersebut diikuti oleh perubahan-perubahan dalam dirinya. Perubahan yang terjadi berupa perubahan positif dimana perubahan-perubahan itu selalu tertuju untuk memperoleh sesuatu yang lebih baik dari sebelumnya. Perubahan dalam proses belajar bukan bersifat sementara, akan tetapi bersifat menetap. Perubahan dalam belajar menjadi terarah karena adanya tujuan yang ingin dicapai. Tujuan pendidikan yang ingin dicapai dapat dikategorikan menjadi tiga bidang yakni

bidang kognitif, afektif dan psikomotor. Berikut ini merupakan unsur–unsur yang terdapat dalam ketiga aspek tersebut (Nana Sudjana, 2009: 50–54):

a. Tipe hasil belajar bidang kognitif

- 1) tipe hasil belajar pengetahuan hafalan.** Pengetahuan hafalan dimaksudkan sebagai terjemahan dari Bloom. Cakupan dalam pengetahuan hafalan termasuk juga pengetahuan yang sifatnya faktual, disamping pengetahuannya pada hal – hal yang perlu diingat kembali seperti batasan, peristilahan, pasal, hukum, bab, ayat dan lain – lain.
- 2) tipe hasil belajar pemahaman.** Ada tiga macam tipe belajar pemahaman yaitu : a) pemahaman terjemahan yakni kesanggupan memahami makna yang ada di dalamnya, b) pemahaman penafsiran, misalnya memahami grafik, menghubungkan dua konsep yang berbeda, membedakan yang pokok dan yang tidak pokok, c) pemahaman ekstrapolasi, yakni kesanggupan melihat dibalik yang tertulis, terisarat, tersurat dan meramalkan sesuatu atau memperluas wawasan.
- 3) tipe hasil belajar penerapan.** Aplikasi adalah kesanggupan menerapkan dan mengabstraksi suatu konsep, ide, rumus dan hukum dalam situasi yang baru, misalnya memecahkan soal dengan rumus tertentu. Aplikasi tidak mencakup hasil belajar motorik, namun hasil belajar kognitif karena yang dituntut adalah kemampuan intelektual dalam memecahkan masalah.

- 4) **tipe hasil belajar analisis.** Analisis adalah kesanggupan memecah, mengurai suatu integritas menjadi unsur-unsur atau bagian – bagian yang mempunyai arti atau mempunyai tingkatan.
- 5) **tipe hasil belajar sintesis.** Sintesis adalah lawan analisis, bila pada analisis ditekankan pada kesanggupan menguraikan suatu integritas menjadi bagian yang bermakana, pada sintesis adalah kesanggupan menyatukan unsur – unsur bagian menjadi suatu integritas.
- 6) **tipe hasil belajar evaluasi.** Evaluasi adalah kesanggupan memberikan keputusan tentang nilai sesuatu berdasarkan *judgment* yang dimilikinya dan kriteria yang dipakainya.

b. Tipe hasil belajar bidang afektif

Bidang afektif berkenaan dengan sikap dan nilai, ada beberapa tingkatan bidang afektif sebagai tujuan dan hasil belajar, yaitu :

- 1) ***Receiving* atau kemauan menerima.** *Receiving* atau kemauan menerima yakni kepekaan menerima rangsangan dari luar yang datang pada siswa, baik dalam bentuk masalah, situasi dan gejala.
- 2) ***Responding* atau menanggapi.** *Responding* atau menanggapi yakni reaksi yang diberikan seseorang terhadap situasi yang datang dari luar.
- 3) ***Valuing* atau penilaian.** *Valuing* atau penilaian yakni berkenaan dengan nilai dan kepercayaan terhadap gejala atau stimulus.

c. Tipe hasil belajar psikomotor

Hasil belajar psikomotor tampak pada bentuk keterampilan dan kemampuan bertindak individu. Ada enam tingkatan dalam keterampilan, antara lain : (1) Gerakan refleks (keterampilan pada gerakan yang tidak sadar); (2) Keterampilan pada gerakan-gerakan dasar; (3) Kemampuan perseptual termasuk di dalamnya membedakan visual, auditif, motorik dan lain-lain; (4) Kemampuan dibidang fisik, misalnyan kekuatan, keharmonisan dan ketepatan; (5) Gerakan-gerakan keterampilan, mulai dari keterampilan yang sederhana sampai keterampilan yang kompleks; (6) Kemampuan yang berkenaan dengan gerakan ekspresif dan interpretatif.

William Burton seperti yang dikutip Oemar Hamalik (2011: 31), menyimpulkan prinsip-prinsip belajar sebagai berikut: (1) Proses belajar adalah pengalaman, berbuat, mereaksi dan melampaui; (2) Proses itu melalui bermacam-macam ragam pengalaman dan mata pelajaran terpusat pada suatu tujuan tertentu; (3) Pengalaman belajar secara maksimum bermakna bagi kehidupan murid; (4) Pengalaman belajar bersumber dari kebutuhan dan tujuan murid sendiri yang mendorong motivasi berkelanjutan; (5) Proses belajar dan hasil belajar disyarati oleh lingkungan; (6) Proses belajar dan hasil usaha belajar secara materil dipengaruhi oleh perbedaan-perbedaan individu di kalangan murid; (7) Proses belajar berlangsung secara efektif apabila pengalaman-pengalaman dan hasil-hasil yang diinginkan disesuaikan dengan kematangan siswa; (8) Proses belajar yang terbaik apabila murid mengetahui status dan kemajuan; (9) Proses belajar merupakan kesatuan fungsional dari berbagai

prosedur; (10) Hasil-hasil belajar secara fungsional satu sama lain, tetapi dapat didiskusikan secara terpisah; (11) Proses belajar berlangsung secara efektif dibawah bimbingan yang merangsang serta membimbing tanpa tekanan dan paksaan; (12) Hasil-hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi, abilitas dan keterampilan: (13) Hasil-hasil belajar diterima oleh siswa apabila memberi kepuasan pada kebutuhannya dan berguna serta bermakna baginya; (14) Hasil-hasil belajar dilengkapi dengan jalan serangkaian pengalaman-pengalaman yang dapat disamakan dengan pertimbangan yang baik; (15) Hasil-hasil belajar lambat laun dipersatukan menjadi kepribadian dengan kecepatan yang berbeda-beda; (16) Hasil-hasil belajar yang telah dicapai adalah bersifat kompleks dan dapat berubah-ubah.

Hasil belajar pada dasarnya merupakan tingkah laku yang mengalami perubahan dan mencerminkan hasil dari proses belajar yang sudah dilaksanakan oleh individu atau kelompok secara maksimal dan hasilnya dapat bersifat menetap. Hasil belajar dapat dipengaruhi beberapa faktor baik dari dalam diri individu maupun faktor luar. Menurut Muhibin syah (2013: 145), faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar, yaitu:

a. Internal

Faktor internal adalah faktor yang tumbuh dari dalam diri peserta didik, yaitu kondisi jasmani dan rohani siswa yang meliputi:

- 1) faktor jasmaniah.** Menurut Uzer Usman (1993: 10), faktor jasmaniah baik yang bersifat bawaan maupun yang diperoleh adalah panca indra yang tidak berfungsi sebagaimana mestinya,

seperti mengalami sakit, cacat tubuh atau perkembangan yang tidak sempurna dan berfungsinya kalenjar tubuh yang membawa kelainan tingkah laku.

2) faktor psikologis. Menurut Uzer Usman (1993: 10), faktor psikologis baik yang bersifat bawaan maupun yang diperoleh yaitu faktor intelektual yang meliputi potensial kecerdasan dan bakat. Faktor non intelektual yang meliputi unsur-unsur kepribadian tertentu seperti sikap, kebiasaan, minat kebutuhan, motivasi, emosi dan penyesuaian diri. Yang termasuk dalam aspek psikologis yaitu:

a) intelegensi siswa. Muhibin Syah (2003: 148), intelegensi adalah sebuah kemampuan psiko-fisik untuk mereaksi rangsangan atau menyesuaikan diri dengan lingkungan melalui cara yang tepat.

b) sikap siswa. Muhibin Syah (2003: 150), sikap adalah gejala internal yang berdimensi aktif berupa kecenderungan untuk mereaksi atau merespon dengan cara yang relatif terhadap objek orang, barang dan sebagainya baik secara positif maupun negatif.

c) bakat siswa. Muhibin Syah (2003: 151), bakat adalah kemampuan potensial yang dimiliki seseorang untuk mencapai keberhasilan pada masa yang akan datang. Bakat juga merupakan kemampuan siswa untuk belajar sehingga kemampuan tersebut akan terwujud menjadi pencapaian kecakapan yang nyata setelah belajar dan berlatih.

d) minat siswa. Muhibin Syah (2003: 152), minat adalah kecenderungan dan kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu.

e) motivasi. Muhibin Syah (2003: 153), motivasi dibedakan menjadi dua macam yaitu motivasi intrinsik dan ekstrinsik. Motivasi intrinsik adalah keadaan yang berasal dari dalam diri siswa sendiri yang mendorong melakukan tindakan belajar. Sementara motivasi ekstrinsik adalah keadaan yang datang dari luar diri siswa yang dapat mendorong siswa melakukan tindakan belajar.

b. Eksternal

Faktor eksternal adalah faktor yang datang dari luar diri siswa. Menurut Uzer Usman (1992: 10), faktor eksternal yang mempengaruhi hasil belajar dibagi menjadi empat macam, yaitu: (1) Faktor sosial (lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat dan kelompok); (2) Faktor budaya (adat istiadat, ilmu pengetahuan, teknologi dan kesenian); (3) Faktor lingkungan fisik (fasilitas rumah dan fasilitas belajar); (4) Faktor lingkungan spiritual atau keagamaan.

c. Faktor pendekatan belajar

Pendekatan belajar adalah cara atau strategi yang diterapkan untuk menunjang efektifitas dan efisiensi sebuah proses pembelajaran. Strategi dalam hal ini berarti seperangkat langkah operasional yang direkayasa sedemikian rupa untuk memecahkan masalah atau mencapai tujuan tertentu.

Hasil belajar akan terlihat dalam produk yang dihasilkan oleh peserta didik. Penilaian pencapaian hasil belajar siswa harus mengacu pada sebuah indikator. Penilaian tersebut dilakukan dengan menggunakan tes atau non tes yang dapat berupa lisan atau tertulis, pengamatan pada saat proses, sikap siswa dan hasil pekerjaan siswa. Penilaian juga dapat dilakukan dengan melihat aspek

kognitif peserta didik yang mengarah kepada kepribadian siswa seperti penalaran, pemahaman konsep, kreativitas dan pemecahan masalah.

Sebagai hasil akhir dari proses pembelajaran maka diperlukan sebuah penilaian, karena penilaian merupakan bagian dari rangkaian proses kegiatan belajar mengajar. Di dalam penilaian hasil belajar perlu digunakan sebuah alat untuk mengukur.

6. Perencanaan Sistem Radio dan Televisi

Perencanaan Sistem Radio dan Televisi merupakan mata pelajaran pada kompetensi kejuruan Jurusan Teknik Audio Video kelas XI di SMK Negeri 2 Yogyakarta. Salah satu kompetensi dasar dalam mata pelajaran Perencanaan Sistem Radio dan Televisi adalah memahami perkembangan televisi digital *Standard Definition Television (SDTV)* dan *High Definition Television (HDTV)*. Kompetensi dasar tersebut materi pembelajaran, yaitu: (1) Menjelaskan transisi televisi dari analog ke digital; (2) Perbedaan televisi analog dan digital; (3) Kekurangan dan kelebihan televisi analog dan digital; (4) Perkembangan televisi digital; (5) Jenis-jenis televisi digital; (6) Konsep penerima *broadcast* HDTV (*High Definition Television*); (7) Piranti penguat dan penerima sinyal HDTV (*High Definition Television*); (8) Perbandingan SDTV (*Standard Definition Television*) dan HDTV (*High Definition Television*); (9) Kelebihan dan kekurangan SDTV (*Standard Definition Television*) dan HDTV (*High Definition Television*).

Penguasaan kompetensi memahami perkembangan televisi digital *Standard Definition Television (SDTV)* dan *High Definition Television (HDTV)* ini sangat dibutuhkan di industri, hal ini dikarenakan perkembangan media yang saat ini telah beralih ke digital. Menurut Saludin (2012: 76), televisi digital adalah

jenis televisi yang menggunakan modulasi digital dan sistem kompresi untuk menyiarkan sinyal video, audio dan data ke pesawat televisi. Televisi digital merupakan perkembangan dari sistem siaran analog ke siaran digital yang mengubah informasi ke dalam sinyal digital berbentuk bit data seperti pada komputer. Alasan pengembangan televisi digital antara lain adalah pasar televisi analog yang sudah jenuh, kompetisi dengan sistem penyiaran satelit dan kabel, perkembangan teknologi pemrosesan sinyal digital, transmisi digital, teknologi semikonduktor dan peralatan yang beresolusi tinggi.

Televisi digital ditunjang oleh teknologi penerima yang mampu beradaptasi sesuai dengan lingkungannya. Sinyal digital dapat ditangkap oleh sejumlah pemancar yang membentuk jaringan berfrekuensi sama sehingga daerah cakupan televisi digital dapat diperluas. Televisi digital memiliki peralatan suara dan gambar berformat digital seperti yang digunakan kamera video. Secara teknis, pita spektrum frekuensi radio yang digunakan untuk televisi analog dapat digunakan untuk penyiaran televisi digital. Perbandingan lebar pita frekuensi yang digunakan televisi analog dan televisi digital adalah 1 : 6. Artinya bila pada teknologi analog memerlukan pita selebar 8MHz untuk satu kanal transmisi, maka pada teknologi digital dengan lebar pita frekuensi yang sama dengan teknik multiplex dapat memancarkan sebanyak 6 hingga 8 kanal transmisi sekaligus dengan program yang berbeda.

Migrasi dari teknologi analog ke teknologi digital membutuhkan pergantian perangkat pemancar televisi dan penerima siaran televisi. Diperlukan alat tambahan yang dikenal dengan *set-top box* yang berfungsi menerima dan merubah sinyal digital menjadi sinyal analog, karena pesawat televisi analog

tidak bisa menerima sinyal digital. *Set-top box* atau dekoder adalah alat yang berisikan perangkat dekoder yang berguna untuk mengatur saluran televisi yang akan diterima, kemudian dipilih sesuai kebutuhan dan juga dekoder akan memeriksa hak akses pengguna atas saluran tersebut, kemudian akan menghasilkan keluaran berupa gambar, suara dan layanan lainnya.

Televisi digital dibagi menjadi dua yaitu *Standard Definition Television (SDTV)* dan *High Definition Television (HDTV)*. Upaya peningkatan hasil belajar dalam mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi ini dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya adalah dengan memperbaiki proses pembelajaran melalui penerapan metode pembelajaran *problem solving*.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

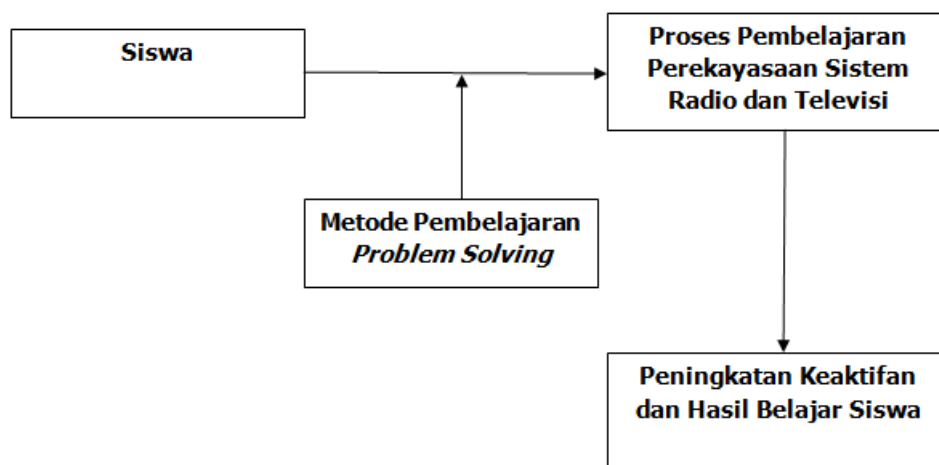
1. Istiatul Khoiriyah (2012) dari Universitas Negeri Yogyakarta yang berjudul "Penerapan Metode Pemecahan Masalah (*Problem Solving Method*) Dalam Pembelajaran PKN Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dan Prestasi Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Depok". Dalam penelitian tersebut didapatkan kesimpulan bahwa penerapan metode pembelajaran *problem solving* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa. Hal ini terlihat pada observasi siklus ke II dimana setiap indikator mengalami peningkatan dan mencapai kriteria yang telah ditentukan.
2. Anisa Septi Edi Riandani (2012) dari Universitas Negeri Yogyakarta dalam penelitain yang berjudul "Penerapan Metode *Problem Solving* Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas VII A SMP Negeri 2 Kaloran Temanggung Dalam Mengikuti Mata pelajaran IPS".

Dari penelitian tersebut diperoleh kesimpulan bahwa ada peningkatan pada indikator berpikir kritis siswa yaitu (a) mengidentifikasi masalah naik sebesar 8,78%, (b) menemukan sebab kejadian peristiwa sebesar 17,54%, (c) menilai dampak peristiwa sebesar 38,6% dan (d) merancang sebuah solusi sebesar 33,33%.

3. Cristina Istijiani (2012) dari Universitas Negeri Yogyakarta yang berjudul "Peningkatan Prestasi Belajar IPS Melalui Metode *Problem Solving* di Kelas IV SD Kanisius Kalasan Kabupaten Sleman". Dari hasil penelitian tersebut diperoleh kesimpulan bahwa metode pembelajaran menggunakan *Problem Solving* dapat meningkatkan prestasi belajar IPS. Hal ini dapat terlihat dari analisis setiap siklus. Pada hasil sebelum diterapkan tindakan terdapat 13 peserta didik belum tuntas. Pada siklus I peserta didik belum tuntas berjumlah 4 orang, pada siklus II berjumlah 3 orang dan pada siklus III peserta didik yang belum tuntas sebanyak 2 orang.
4. Meika Prasdananingrum (2010) dari Universitas Negeri Yogyakarta yang berjudul "Implementasi Metode Pemecahan *Masalah (Problem Solving)* Dalam Pembelajaran Kewirausahaan Untuk Meningkatkan Jiwa Kewirausahaan Pada Siswa Kelas X di SMK Yapemda 1 Sleman". Dari hasil penelitian tersebut diperoleh kesimpulan bahwa dengan menggunakan metode pembelajaran *problem solving* dapat meningkatkan prestasi siswa. Hal ini terbukti pada siklus I rata-rata sebesar 36,67 menjadi 73,33 pada siklus II dan 83,33 pada siklus III. Penguasaan materi pembelajaran juga meningkat dari 63,33 pada siklus I menjadi 70 pada siklus II dan 80 pada siklus III.

C. Kerangka Pikir

Proses pembelajaran efektif adalah proses pembelajaran aktif dengan proses komunikasi dua arah dan terjadi timbal balik antara siswa dan guru saat pembelajaran. Transfer pengetahuan yang terjadi dalam pembelajaran dua arah akan lebih menarik sehingga pembelajaran tidak monoton dan siswa tidak merasa bosan. Proses pembelajaran yang aktif akan mempermudah siswa dalam menangkap, memahami dan menguasai materi pembelajaran. Untuk menciptakan proses pembelajaran yang aktif seorang guru harus terampil dalam memilih metode pembelajaran yang tepat. Kerangka pikir pada metode pembelajaran *problem solving* ini seperti pada gambar berikut.



Gambar 1. Kerangka Pikir Pembelajaran

Siswa di dalam kelas melakukan proses pembelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi dengan metode *problem solving*. Metode pembelajaran *problem solving* merangsang dan menumbuhkan keaktifan peserta didik untuk memecahkan suatu masalah yang diberikan sehingga dengan hal tersebut dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Metode pembelajaran *problem solving* mengajarkan siswa berupaya memecahkan masalah secara sistematis. Diskusi

dilakukan dalam sebuah kelompok untuk lebih dapat meningkatkan keaktifan siswa. Pembelajaran di dalam kelompok, peserta didik saling mengeluarkan pendapat dan argumen, sehingga secara langsung akan menumbuhkan keaktifan. Meningkatnya keaktifan siswa akan mempengaruhi juga hasil belajar siswa sehingga dapat meningkat. Guru dalam pembelajaran ini berfungsi sebagai fasilitator.

D. Hipotesis Tindakan

Berdasarkan uraian permasalahan yang akan diteliti, maka hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut:

Terjadi peningkatan keaktifan dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Perkayasaan Sistem Sistem Radio dan Televisi Kelas XI Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Yogyakarta setelah diterapkannya metode pembelajaran *problem solving*.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

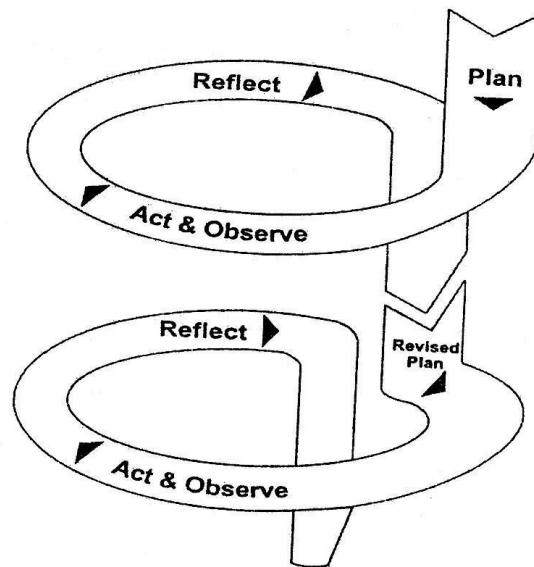
1. Jenis Penelitian

Penelitian "Implementasi Metode Pembelajaran *Problem Solving* Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Mata Pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi Kelas XI Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Yogyakarta" merupakan jenis penelitian tindakan kelas. Suharsimi Arikunto (2007: 2) berpendapat bahwa jenis penelitian ini merupakan penelitian yang sangat tepat untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan selanjutnya dapat meningkatkan kualitas pendidikan secara luas. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian tindakan kelas yang dikemukakan oleh Kemmis dan Mc.Taggart.

2. Desain Penelitian

Penerapan suatu metode memerlukan sebuah desain sebagai acuan pelaksanaan agar kegiatan tidak keluar dari jalur yang semestinya. Pada penelitian ini peneliti menggunakan model Kemmis dan Mc Taggart. Pemilihan model ini dikarenakan apabila pada siklus pertama hasil yang didapatkan belum memenuhi syarat yang ditentukan, maka akan dilanjutkan pada siklus selanjutnya hingga hasil yang diinginkan tercapai. Menurut Suharsimi Arikunto (2007: 16), penelitian dengan menggunakan model Kemmis dan Mc Taggart terdiri dari empat tahap, yaitu tahap perencanaan (*plan*), tahap pelaksanaan tindakan (*action*), tahap pengamatan (*observing*) dan tahap refleksi (*reflection*). Dalam langkah pertama, kedua dan seterusnya sistem spiral yang saling

terkait dan tidak terpisah. Pada model Kemmis & Mc Taggart, tahapan tindakan dan observasi menjadi satu tahapan karena kedua kegiatan ini dilakukan secara simultan. Kedua kegiatan ini harus dilakukan dalam satu kesatuan waktu, saat berlangsungnya suatu tindakan, saat itu juga observasi juga harus dilaksanakan.



Gambar 2. Penelitian Tindakan Kelas Model Kemis dan Taggart menurut Suharsimi Arikunto (2007: 16)

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 2 Yogyakarta yang beralamat Jalan AM. Sangaji 47 Yogyakarta.

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan dari bulan Maret 2015 sampai bulan Mei 2015. Pelaksanaan pengambilan data menyesuaikan dengan jadwal akademik SMK Negeri 2 Yogyakarta tahun ajaran 2014/2015.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian yang dilakukan adalah kelas XI Jurusan Teknik Audio Video 1 di SMK Negeri 2 Yogyakarta tahun ajaran 2014/2015. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi di SMK Negeri 2 Yogyakarta, pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *problem solving* belum pernah dilaksanakan dalam pembelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi. Jumlah peserta didik kelas XI Teknik Audio Video 1 di SMK Negeri 2 Yogyakarta tahun ajaran 2014/2015 mencapai 30 orang.

D. Jenis Tindakan

Terdapat empat jenis tindakan yang digunakan dalam penelitian "Implementasi Metode Pembelajaran *Problem Solving* Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Mata Pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi Kelas X Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Yogyakarta". Tindakan yang dilakukan adalah tahap perencanaan (*plan*), pelaksanaan tindakan (*action*), pengamatan (*observing*) dan refleksi (*reflection*). Penelitian dilakukan dalam tiga siklus, apabila siklus pertama belum memenuhi target yang ditentukan, maka akan dilakukan tahap siklus selanjutnya. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan tiga siklus dengan tahapan sebagai berikut.

1. Siklus I

a. Perencanaan tindakan

Pada tahap perencanaan, yang harus dilakukan peneliti adalah: (1) merencanakan jadwal pelaksanaan tindakan; (2) rencana pelaksanaan pembelajaran; (3) metode pelaksanaan pembelajaran; (4) materi atau bahan

pelajaran; (5) media yang digunakan dalam proses pembelajaran; (7) mempersiapkan lembar penilaian keaktifan dan hasil belajar.

b. Pelaksanaan tindakan

Proses pelaksanaan (*action*) dilakukan sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Kegiatan yang dilakukan meliputi kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Penerapan pembelajaran dengan metode *problem solving* merupakan pembelajaran dengan sistem *group* atau kelompok. Dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Membentuk beberapa kelompok atau *group* belajar. Setiap kelompok memiliki ketua kelompok yang nantinya memimpin jalannya proses diskusi kelompok.
- 2) Mengidentifikasi permasalahan yang akan dipecahkan.
- 3) Masing-masing kelompok membahas dan berdiskusi untuk memecahkan masalah.
- 4) Setelah selesai berdiskusi, setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi kepada kelompok lainnya.
- 5) Guru bertugas sebagai fasilitator dan bersama peserta didik memberikan kesimpulan hasil pembelajaran.
- 6) Di akhir pembelajaran dilakukan evaluasi.
- 7) Penutup.

Dalam pelaksanaan kegiatan peneliti melakukan observasi untuk melakukan pengamatan keaktifan belajar siswa dengan menggunakan metode pembelajaran *problem solving*. Pengambilan data pada penelitian ini menggunakan lembar observasi keaktifan peserta didik.

c. Pengamatan

Proses pengamatan dilakukan dilakukan pada saat proses kegiatan pembelajaran berlangsung untuk mengetahui keaktifan belajar siswa dengan menerapkan metode pembelajaran *problem solving*.

d. Refleksi

Refleksi digunakan untuk melihat dan memahami hal-hal yang berkaitan dengan proses dan hasil dari tindakan yang telah dilakukan. Di dalam refleksi didapatkan kelebihan maupun kekurangan dalam proses pembelajaran pada siklus I. Hasil refleksi pada siklus I digunakan sebagai masukan dalam pelaksanaan siklus II agar kekurangan dan kelemahan pada siklus I dapat diperbaiki pada siklus II. Pada tahap ini hal-hal yang perlu dilakukan yaitu:

- 1) Mengumpulkan data-data dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan, data berbentuk nilai hasil belajar dan observasi.
- 2) Mengolah hasil penelitian untuk menganalisis kekurangan ataupun kelebihan pembelajaran siklus pertama.
- 3) Mengevaluasi hasil penilaian dan observasi antara peneliti dan guru sebagai dasar untuk memperbaiki siklus berikutnya.

2. Siklus 2

Pada siklus II ini kegiatannya hampir sama dengan siklus I, tetapi tindakan pada siklus II diperbaiki berdasarkan hasil refleksi dari pelaksanaan siklus I. Kegiatan pada siklus II bertujuan untuk memperbaiki pelaksanaan pembelajaran pada siklus I agar dapat mencapai indikator keberhasilan. Kegiatan pada siklus II yaitu:

a. Perencanaan tindakan

Pada tahap perencanaan, yang harus dilakukan peneliti adalah: (1) merencanakan jadwal pelaksanaan tindakan dengan berdasar hasil refleksi pada siklus I; (2) rencana pelaksanaan pembelajaran dengan berdasar hasil refleksi pada siklus I; (3) metode pelaksanaan pembelajaran dengan berdasar hasil refleksi pada siklus I; (4) materi atau bahan pelajaran dengan berdasar hasil refleksi pada siklus I; (5) media yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan berdasar hasil refleksi pada siklus I; (7) mempersiapkan lembar penilaian keaktifan dan hasil belajar siswa.

b. Pelaksanaan tindakan

Proses pelaksanaan (*action*) dilakukan sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Kegiatan yang dilakukan meliputi kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Penerapan pembelajaran dengan metode *problem solving* merupakan pembelajaran dengan sistem *group* atau kelompok. Dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Guru menyampaikan hasil refleksi pada siklus pertama dan memberikan motivasi, sehingga pada siklus kedua ini keaktifan belajar siswa dapat meningkat dan berdampak positif terhadap hasil belajar siswa.
- 2) Membentuk beberapa kelompok atau *group* belajar. Setiap kelompok memiliki ketua kelompok yang nantinya memimpin jalannya proses diskusi kelompok.
- 3) Mengidentifikasi permasalahan yang akan dipecahkan.
- 4) Masing-masing kelompok membahas dan berdiskusi untuk memecahkan masalah.

- 5) Setelah selesai berdiskusi, setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi kepada kelompok lainnya.
- 6) Guru bertugas sebagai fasilitator dan bersama peserta didik memberikan kesimpulan hasil pembelajaran.
- 7) Di akhir pembelajaran dilakukan evaluasi.
- 8) Penutup.

Dalam pelaksanaan kegiatan peneliti melakukan observasi untuk melakukan pengamatan keaktifan belajar siswa dengan menggunakan metode pembelajaran *problem solving*. Pengambilan data pada penelitian ini menggunakan lembar observasi keaktifan peserta didik.

c. Pengamatan

Proses pengamatan dilakukan dilakukan pada saat proses kegiatan pembelajaran berlangsung untuk mengetahui keaktifan belajar siswa dengan menerapkan metode pembelajaran *problem solving*.

d. Refleksi

Pada refleksi siklus II ini secara garis besar sama dengan siklus I, refleksi digunakan untuk melihat dan memahami hal-hal yang berkaitan dengan proses dan hasil dari tindakan yang telah dilakukan. Di dalam refleksi didapatkan kelebihan maupun kekurangan dalam proses pembelajaran pada siklus II. Hasil dari refleksi pada siklus II digunakan sebagai masukan dalam pelaksanaan siklus berikutnya apabila belum mencapai target yang diharapkan.

3. Siklus 3

Pada siklus III ini kegiatannya hampir sama dengan siklus II, tetapi tindakan pada siklus III diperbaiki berdasarkan hasil refleksi dari pelaksanaan

siklus II. Kegiatan pada siklus III bertujuan untuk memperbaiki pelaksanaan pembelajaran pada siklus I dan siklus II. Kegiatan pada siklus III yaitu:

a. Perencanaan tindakan

Pada tahap perencanaan, yang harus dilakukan peneliti adalah: (1) merencanakan jadwal pelaksanaan tindakan dengan berdasar hasil refleksi pada siklus II; (2) rencana pelaksanaan pembelajaran dengan berdasar hasil refleksi pada siklus II; (3) metode pelaksanaan pembelajaran dengan berdasar hasil refleksi pada siklus II; (4) materi atau bahan pelajaran dengan berdasar hasil refleksi pada siklus II; (5) media yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan berdasar hasil refleksi pada siklus II; (7) mempersiapkan lembar penilaian keaktifan dan hasil belajar.

b. Pelaksanaan tindakan

Proses pelaksanaan (*action*) dilakukan sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Kegiatan yang dilakukan meliputi kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Penerapan pembelajaran dengan metode *problem solving* merupakan pembelajaran dengan sistem *group* atau kelompok. Dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Guru menyampaikan hasil refleksi pada siklus kedua dan memberikan motivasi, sehingga pada siklus ketiga ini keaktifan belajar siswa dapat meningkat dan berdampak positif terhadap hasil belajar siswa.
- 2) Membentuk beberapa kelompok atau *group* belajar. Setiap kelompok memiliki ketua kelompok yang nantinya memimpin jalannya proses diskusi kelompok.
- 3) Mengidentifikasi permasalahan yang akan dipecahkan.

- 4) Masing-masing kelompok membahas dan berdiskusi untuk memecahkan masalah.
- 5) Setelah selesai berdiskusi, setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi kepada kelompok lainnya.
- 6) Guru bertugas sebagai fasilitator dan memberikan kesimpulan hasil pembelajaran.
- 7) Di akhir pembelajaran dilakukan evaluasi.
- 8) Penutup.

Dalam pelaksanaan kegiatan peneliti melakukan observasi untuk melakukan pengamatan keaktifan belajar siswa dengan menggunakan metode pembelajaran *problem solving*. Pengambilan data pada penelitian ini menggunakan lembar observasi keaktifan peserta didik.

c. Pengamatan

Proses pengamatan dilakukan pada saat proses kegiatan pembelajaran berlangsung untuk mengetahui keaktifan belajar siswa dengan menerapkan metode *problem solving*.

d. Refleksi

Pada refleksi siklus III ini secara garis besar sama dengan siklus I dan siklus II, refleksi digunakan untuk melihat dan memahami hal-hal yang berkaitan dengan proses dan hasil dari tindakan yang telah dilakukan. Di dalam refleksi didapatkan kelebihan maupun kekurangan dalam proses pembelajaran pada siklus III.

E. Teknik dan Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiyono, 2012: 148). Sedangkan menurut Hamid Darmadi (2011: 85), instrumen adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti untuk mengukur informasi atau melakukan pengukuran sehingga dalam mengumpulkan data, pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.

Dari penjelasan diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa instrumen harus dibuat sebagai alat untuk mengukur fenomena alam maupun sosial. Selain itu dapat mempermudah dalam mengumpulkan data sehingga hasilnya lebih baik dan mudah diolah. Instrumen dalam penelitian tindakan kelas ini terdiri dari lembar observasi, tes tertulis dan wawancara.

1. Lembar Observasi

Lembar observasi berisi komponen dan aspek yang akan diamati pada saat proses pembelajaran berlangsung. Lembar observasi berfungsi untuk melihat tingkat keaktifan siswa pada saat pembelajaran berlangsung. Menurut Suharsimi Arikunto (2010: 199), observasi disebut pula dengan pengamatan, yaitu meliputi kegiatan pemusatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indra. Menurut Anas Sudijono (2009: 81), data observasi memiliki beberapa kelebihan, yaitu:

- 1) Data observasi diperoleh langsung di lapangan, yakni dengan jalan melihat dan mengamati kegiatan atau ekspresi siswa di dalam melakukan sesuatu sehingga dengan demikian data tersebut dapat lebih bersifat obyektif dalam

melukiskan aspek-aspek kepribadian siswa menurut keadaan yang sebenarnya.

- 2) Data yang diperoleh dari observasi mencakup berbagai aspek kepribadian individu sehingga di dalam pengolahannya tidak berat sebelah, atau hanya menekankan salah satu segi saja dari kecakapan hasil belajar siswa.

Menurut Suharsimi Arikunto (2010: 200), ditinjau dari jenisnya, observasi terdiri dari: (1) Observasi non sistematis yang dilakukan oleh pengamat tanpa menggunakan instrumen pengamatan; (2) Observasi sistematis yang dilakukan oleh pengamat dengan menggunakan pedoman sebagai instrumen pengamatan. Jenis observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi sistematis. Hal ini karena pengamat menggunakan pedoman sebagai instrumen pengamatannya. Observasi dilakukan dengan menggunakan lembar observasi keaktifan siswa. Lembar observasi keaktifan siswa merupakan lembar yang berisi pedoman dalam melaksanakan pengamatan keaktifan belajar siswa pada saat pembelajaran di dalam kelas dan kelompok.

Indikator yang digunakan dalam instrumen penelitian lembar observasi keaktifan ini mengacu pada teori Paul B. Diederik dalam Oemar Hamalik (2011: 172), indikator tersebut meliputi *visual activities, oral activities, listening activities, writing activities, mental activities dan emotional activities*. Lembar observasi digunakan untuk mengetahui tingkat keaktifan siswa selama mengikuti proses kegiatan belajar mengajar.

Menurut Endang Mulyatiningsih dkk (2013: 49), observasi dapat berupa lembar pengamatan atau *check list*. Perilaku yang akan diamati sudah ditulis sehingga pada saat melakukan penelitian, peneliti memberi tanda cek. Pedoman

observasi yang digunakan untuk melihat keaktifan belajar siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Variabel dan Indikator Keaktifan Siswa

Variabel Keaktifan	Indikator	No. Butir
<i>Visual Activities</i>	a. Memperhatikan penjelasan dari guru selama pembelajaran.	1
	b. Memperhatikan teman yang sedang presentasi.	2
	c. Memperhatikan pendapat dalam diskusi kelompok.	3
	d. Mengamati gambar dan video dalam pembelajaran.	4
<i>Oral Activities</i>	a. Mengajukan pertanyaan kepada guru tentang materi yang belum dipahami.	5
	b. Mengajukan pertanyaan kepada teman tentang materi pembelajaran.	6
	c. Mengemukakan pendapat terkait materi pembelajaran.	7
	d. Menjawab pertanyaan yang diajukan guru.	8
	e. Menjawab pertanyaan dari teman belajar.	9
<i>Listening Activities</i>	a. Mendengarkan pendapat teman belajar.	10
	b. Mendengarkan presentasi kelompok lain.	11
<i>Writing Activities</i>	a. Mencatat materi yang disampaikan guru.	12
	b. Mencatat hasil diskusi.	13
<i>Mental Activities</i>	a. Menanggapi pendapat yang disampaikan teman belajar dengan argumen yang meyakinkan.	14
	b. Mengajukan solusi terhadap pemecahan masalah materi pembelajaran.	15
	c. Mencari sumber informasi berupa sumber belajar untuk memecahkan masalah materi pembelajaran.	16
<i>Emotional Activities</i>	a. Bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran.	17

2. Tes Tertulis

Tes tertulis bertujuan untuk melihat perkembangan hasil belajar siswa pada setiap siklus. Tes tertulis dilakukan setelah presentasi hasil diskusi pemecahan masalah oleh kelompok. Soal tes berbentuk pilihan ganda terkait dengan materi pembelajaran pada masing-masing siklus. Menurut Ngalm Purwanto (2013: 39), tes pilihan ganda memiliki keunggulan karena akan menghasilkan skor yang objektif. Rincian instrumen tes tertulis sebagai berikut:

Tabel 3. Kisi-kisi Soal Tes Tertulis

No	Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Butir Soal
Siklus 1	Memahami perkembangan televisi digital SDTV (<i>Standard Definition Television</i>) dan HDTV (<i>High Definition Television</i>).	Menjelaskan transisi televisi dari analog ke digital.	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07
		Perbedaan televisi analog dan digital.	08, 09, 10, 11, 12, 13, 14
		Kekurangan dan kelebihan televisi analog dan digital	15, 16, 17, 18, 19, 20
Siklus 2	Memahami perkembangan televisi digital SDTV (<i>Standard Definition Television</i>) dan HDTV (<i>High Definition Television</i>).	Perkembangan televisi digital.	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07
		Jenis-jenis televisi digital.	08, 09, 10, 11, 12, 13, 14
		Konsep penerima <i>broadcast</i> HDTV (<i>High Definition Television</i>).	15, 16, 17, 18, 19, 20
Siklus 3	Memahami perkembangan televisi digital SDTV (<i>Standard Definition Television</i>) dan HDTV (<i>High Definition Television</i>).	Piranti penguat dan penerima sinyal HDTV (<i>High Definition Television</i>).	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07
		Perbandingan SDTV (<i>Standard Definition Television</i>) dan HDTV (<i>High Definition Television</i>).	08, 09, 10, 11, 12, 13, 14
		Kelebihan dan kekurangan SDTV (<i>Standard Definition Television</i>) dan HDTV (<i>High Definition Television</i>).	15, 16, 17, 18, 19, 20

3. Catatan Lapangan

Menurut Pardjono dkk (2007: 54), catatan lapangan diperoleh dari berbagai sumber, termasuk *tape recorder*, transkrip singkat dari *audio recorder*, ringkasan pertemuan, *curriculum vitae* dan sebagainya.

Dalam penelitian ini, catatan lapangan dibuat untuk melengkapi hasil dari lembar observasi. Dimana catatan lapangan merupakan catatan atau rekaman tentang kejadian dan peristiwa selama proses belajar mengajar.

4. Wawancara

Instrumen wawancara dilakukan bebas terpimpin. Instrumen wawancara berupa garis-garis besar yang akan ditanyakan, untuk memperoleh pendapat guru mata pelajaran Perekrayasaan Sistem Radio dan Televisi. Lembar wawancara terdapat pada lampiran.

Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Wawancara

Aspek	Indikator	Sub Indikator	Keterangan
Pendapat guru tentang penerapan metode pembelajaran <i>problem solving</i>	1)Aspek materi	a) Memperjelas materi Perekrayasaan Sistem Radio dan Televisi b) Pembelajaran lebih mempunyai daya tarik c) Penyampaian materi dengan pengalaman baru	Wawancara bebas terpimpin
	2)Aspek metode pembelajaran	a) Motivasi siswa akan lebih meningkat b)Siswa akan lebih aktif c) Pembelajaran yang efektif: - Tujuan pembelajaran telah disampaikan - Hasil belajar siswa meningkat d) Pembelajaran yang efisien: - Waktu - Tenaga - Biaya	Wawancara bebas terpimpin

F. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif. Analisis deskriptif kualitatif yaitu suatu metode penelitian yang menggambarkan kenyataan atau fakta sesuai dengan data yang diperoleh. Analisis deskriptif kualitatif dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar dan keaktifan siswa terhadap kegiatan pembelajaran. Data keaktifan belajar siswa diperoleh dari pengamatan pada setiap siklus, selanjutnya data tersebut dianalisis secara kualitatif dengan persentase. Data hasil belajar siswa juga dilakukan analisis secara deskriptif dengan persentase pada masing-masing indikator yang dibuat pada setiap siklus.

Hasil refleksi pada siklus I menjadi pedoman untuk melakukan penyempurnaan menyusun kegiatan pada siklus II dan hasil refleksi pada siklus II menjadi pedoman untuk melakukan penyempurnaan menyusun kegiatan pada siklus III. Indikator keaktifan siswa yang belum tercapai pada siklus sebelumnya dapat dikembangkan pada siklus berikutnya. Analisis tingkat keberhasilan siswa dalam menerima materi pembelajaran dilakukan dengan cara memberikan soal tes pada setiap akhir. Lembar observasi ini menggunakan skala Guttman dengan jawaban tegas "ya" atau "tidak". Jawaban "ya" diberi skor 1 dan jawaban "tidak" diberi skor 0 (Sugiyono, 2012: 139). Cara menghitung rata-rata nilai kelas yaitu :

$$\text{Mean} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah siswa}}$$

Hasil persentase tersebut dikategorikan sesuai dengan kualifikasi persentase data hasil observasi.

Tes hasil belajar siswa pada setiap akhir siklus dihitung nilai rata-ratanya. Hasilnya dibandingkan dengan data awal, apabila mengalami peningkatan dan memenuhi indikator keberhasilan maka dapat diasumsikan bahwa metode pembelajaran *problem solving* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Rata-rata tes dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

\bar{X} = Rata – rata hasil belajar

$\sum x$ = Jumlah seluruh nilai

N = Banyaknya siswa

Tabel 5. Kategori Penilaian Hasil Belajar

Rata-Rata Hasil Belajar	Kategori
91 – 100	Sangat Baik
81 – 90	Baik
76 – 80	Cukup
< 76	Kurang

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan cara mengikuti alur penelitian tindakan kelas. Langkah kerja dalam penelitian ini terdiri atas empat tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Penelitian tindakan kelas ini mempunyai tujuan utama untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa dengan penerapan metode pembelajaran *problem solving*. Penelitian ini diterapkan pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi di kelas XI Jurusan Teknik Audio 1 SMK Negeri 2 Yogyakarta.

Data yang disajikan dalam penelitian ini merupakan hasil pengamatan dengan lembar observasi keaktifan siswa dan menggunakan tes pilihan ganda. Penelitian ini dilaksanakan dalam tiga siklus yang tiap siklusnya membutuhkan dua kali pertemuan. Siklus pertama materi pembahasan adalah tentang transisi televisi analog ke digital, perkembangan televisi digital dan jenis-jenis televisi digital. Siklus kedua materi pembahasan tentang kekurangan dan kelebihan televisi analog dan digital, perbedaan televisi analog dan digital serta konsep penerima *broadcast High Definition Television (HDTV)*. Minggu ketiga materi pembahasan adalah piranti penguat dan penerima sinyal *broadcast High Definition Television (HDTV)*, perbandingan *Standart Definition Television (SDTV)* dan *High Definition Television (HDTV)* serta kelebihan dan kekurangan *High Definition Television (HDTV)*.

B. Hasil Penelitian

Hasil penelitian tindakan kelas dengan menggunakan metode pembelajaran *problem solving* ini diperoleh dari penelitian tindakan di SMK Negeri 2 Yogyakarta yang diterapkan pada Jurusan Teknik Audio Video 1 dengan mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi. Pelaksanaan pembelajaran menggunakan tiga siklus. Adapun hal-hal yang akan diuraikan meliputi deskripsi tiap siklus dan hasil dari penelitian, yang akan diuraikan sebagai berikut:

1. Pra Siklus

Kegiatan pra tindakan dilaksanakan oleh peneliti melalui observasi data kelas dan wawancara dengan guru serta peserta didik kelas XI Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Yogyakarta tentang berbagai hal yang menyangkut proses dan hasil pembelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi. Hasil observasi awal dan wawancara menunjukkan bahwa proses pembelajaran pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi masih mengedepankan guru sebagai pusat pembelajaran sehingga siswa mudah bosan. Hasil belajar peserta didik masih sangat beragam, ada siswa yang telah mampu meraih nilai dengan kriteria ketuntasan minimal dengan kategori baik, namun masih banyak yang meraih nilai dengan kategori cukup dan kurang. Rata-rata penilaian pra siklus yang mampu dicapai oleh 30 siswa adalah 73,67 dengan nilai tengah (*median*) yaitu 74 dan nilai yang sering muncul (*modus*) adalah 76. Penilaian hasil belajar siswa pada pra siklus dapat dikategorikan sesuai dengan kriteria ketuntasan minimal sebagai berikut:

Tabel 6. Kategori Penilaian Hasil Belajar Siswa Pada Pra Siklus

Skor	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
91 – 100	Sangat baik	0	0%
81 – 90	Baik	2	6,67%
76 – 80	Cukup	12	40%
< 76	Kurang	16	53,33%
Total		30	100%

Berdasarkan data tabel 6 di atas, dari 30 siswa yang mengikuti pembelajaran Perekrayasaan Sistem Radio dan Televisi pada pelaksanaan pemnbelajaran pra tindakan yang dilakukan oleh guru menunjukkan bahwa siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal dengan kategori baik hanya 6,67% dan cukup sebesar 40%. Setengah dari jumlah siswa yaitu sebanyak 16 siswa atau 53,33% berada dalam kategori kurang. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Perekrayasaan Sitem Radio dan Televisi masih kurang.

1. Siklus I

Sesuai dengan acuan penelitian tindakan kelas, maka kegiatan yang dilakukan pada siklus pertama yaitu meliputi perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Materi pembelajaran pada siklus pertama yaitu menjelaskan transisi televisi analog ke digital, perkembangan televisi digital dan jenis-jenis televisi digital. Penjabaran kegiatan pada siklus pertama dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Perencanaan

Perencanaan pada siklus pertama yaitu peneliti berkoordinasi dengan guru pengampu mata pelajaran Perekrayasaan Sistem Radio dan Televisi mengenai hal-hal teknis selama proses pembelajaran. Kegiatan ini meliputi:

- 1) Mempersiapkan materi yang akan diberikan kepada siswa yaitu tentang transisi televisi analog ke digital, perkembangan televisi digital dan jenis-jenis televisi digital. Selama mempersiapkan materi pembelajaran, guru merumuskan permasalahan yang terkait dengan materi pembelajaran, seperti analisis televisi analog yang difungsikan sebagai televisi digital. Permasalahan yang ada harus disesuaikan dengan kemampuan siswa.
- 2) Mempersiapkan media pembelajaran yang digunakan selama proses pembelajaran. Media yang digunakan berupa gambar atau alat sesuai dengan permasalahan dan materi pembelajaran.
- 3) Mempersiapkan lembar observasi untuk menilai tingkat keaktifan siswa selama proses pembelajaran. Lembar observasi keaktifan memuat unsur keaktifan siswa dalam melakukan pemecahan masalah.
- 4) Mempersiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) disusun oleh peneliti dengan pertimbangan dari dosen dan guru pengampu mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) memuat tentang pendahuluan yang dilakukan guru dalam mempersiapkan siswa untuk siap mengikuti proses pembelajaran.
- 5) Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok diskusi belajar, dengan masing-masing kelompok terdiri dari 5 siswa. Sistem kelompok dilakukan pada metode *problem solving* ini karena dengan diskusi kelompok siswa akan lebih terpacu dan mendapatkan pengalaman yang bermacam-macam terhadap masalah pembelajaran yang dihadapi. Pemikiran jauh lebih terbuka

dalam menerima argumen dan pandangan dari orang lain, sehingga alternatif pemecahan masalah yang digunakan tepat.

- 6) Setelah siswa berkumpul menurut kelompoknya masing-masing, guru menyampaikan materi awalan tentang transisi televisi analog ke digital, perkembangan televisi digital dan jenis-jenis televisi digital. Penyampaian materi awalan ini memancing siswa untuk menemukan permasalahan yang berkaitan dengan materi pembelajaran.
- 7) Selanjutnya guru dan siswa mengidentifikasi permasalahan terkait dengan materi pembelajaran. Guru membagi permasalahan yang ada untuk didiskusikan siswa di dalam kelompoknya, yaitu: (a) Analisis perbedaan televisi analog dan digital; (b) Analisis televisi analog yang difungsikan sebagai televisi digital; (c) Perubahan lingkungan eksternal terhadap perkembangan televisi. Waktu untuk berdiskusi selama 60 menit. Pelaksanaan diskusi kelompok dengan metode pembelajaran *problem solving* ini dimaksudkan untuk memperkaya pengalaman dan pengetahuan siswa saat belajar bersama sehingga dapat menemukan alternatif pemecahan masalah yang tepat. Permasalahan yang ada akan memberikan tanggung jawab kepada siswa untuk mencari cara penyelesaiannya.
- 8) Guru membimbing dan mengarahkan siswa dalam merumuskan strategi untuk pemecahan masalah, yaitu: (1) Siswa di dalam kelompok memanfaatkan pengalaman-pengalaman sebelumnya, misalnya: informasi yang relevan, penyelesaian-penyelesaian atau gagasan-gagasan terdahulu untuk merumuskan hipotesis-hipotesis dari proporsi pemecahan masalah; (2) Siswa di dalam kelompok membuat strategi dari belakang, yaitu

menganalisis bagaimana cara mendapatkan tujuan yang hendak dicapai melalui penyesuaian dengan sesuatu hal yang diketahui; (3) Siswa di dalam kelompok menyesuaikan permasalahan dengan tujuan yang hendak dicapai, selanjutnya memperhitungkan setiap kemungkinan yang ada sehingga tidak ada satupun alternatif yang terabaikan; (4) Siswa di dalam kelompok menyusun pola atau tabel penyelesaian untuk diselesaikan dengan penalaran yang logis.

- 9) Siswa bersama kelompoknya mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas tentang permasalahan yang ada yaitu: (a) Analisis perbedaan televisi analog dan digital; (b) Analisis televisi analog yang difungsikan sebagai televisi digital; (c) Perubahan lingkungan eksternal terhadap perkembangan televisi.
- 10) Guru mempersiapkan soal dan lembar *post test* I untuk mengukur hasil belajar siswa terhadap penguasaan materi tentang transisi televisi analog ke digital, perkembangan televisi digital dan jenis-jenis televisi digital dengan menggunakan metode pembelajaran *problem solving*. Soal berupa pilihan ganda yang merupakan hasil dari pemikiran siswa terhadap pemecahan masalah materi pembelajaran.

b. Pelaksanaan Tindakan

Tindakan pada siklus I dilakukan selama dua kali pertemuan. Pertemuan pertama dilakukan pada 8 April 2015. Berikut ini rincian dari hasil pelaksanaan tindakan yang dilakukan:

- 1) pertemuan pertama siklus I.** Materi yang disampaikan pada siklus pertama yaitu transisi televisi analog ke digital, perkembangan televisi digital dan jenis-jenis televisi digital.

Observasi dilakukan pada siklus ini untuk mengetahui keaktifan siswa selama proses pembelajaran. Observasi dilakukan oleh tiga *observer*. Setiap *observer* mengamati dan menilai sebanyak 10 siswa. Sebelum memulai proses pembelajaran guru melakukan kegiatan yang meliputi:

a) kegiatan pendahuluan.

1. Guru membuka pembelajaran dengan salam pembuka, berdoa dan bimbingan rohani.
2. Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.
3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
4. Guru menyampaikan motivasi belajar siswa.
5. Guru melakukan apersepsi dengan memberikan gambaran secara luas tentang transisi televisi analog ke digital, perkembangan televisi digital dan jenis-jenis televisi digital. Materi awalan membuat siswa fokus pada materi materi pembelajaran.

b) kegiatan inti. Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok diskusi belajar, dengan masing-masing kelompok terdiri dari 5 siswa. Pembagian kelompok dilakukan secara merata dilihat dari sisi pengetahuan siswa dari hasil pra siklus. Masing-masing kelompok terdapat beberapa anggota yang mempunyai kemampuan di atas rata-rata. Sistem kelompok dilakukan pada metode *problem solving* ini karena dengan diskusi kelompok siswa akan lebih terpacu dan mendapatkan pengalaman yang bermacam-macam terhadap masalah pembelajaran yang dihadapi. Pemikiran jauh lebih terbuka

dalam menerima argumen dan pandangan dari orang lain, sehingga alternatif pemecahan masalah yang digunakan tepat.

Penentuan kemampuan dan pengetahuan siswa didasarkan pada hasil observasi pra penelitian, data akademik siswa pada evaluasi pembelajaran sebelumnya dan hasil wawancara terhadap guru pengampu mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi. Hal ini dilakukan agar pada setiap kelompok heterogen dan kemampuan setiap kelompok dapat merata. Daftar nama kelompok siklus I dapat dilihat pada tabel 6 berikut ini:

Tabel 7. Daftar Nama Kelompok Pada Siklus I

Kelompok 1	Kelompok 2	Kelompok 3
Responden 02	Responden 20	Responden 12
Responden 22	Responden 18	Responden 10
Responden 14	Responden 11	Responden 30
Responden 25	Responden 07	Responden 08
Responden 16	Responden 01	Responden 05

Kelompok 4	Kelompok 5	Kelompok 6
Responden 12	Responden 15	Responden 17
Responden 04	Responden 03	Responden 24
Responden 06	Responden 27	Responden 23
Responden 09	Responden 21	Responden 28
Responden 19	Responden 29	Responden 26

Setelah siswa berkumpul menurut kelompoknya masing-masing, guru menyampaikan materi awalan tentang transisi televisi analog ke digital, perkembangan televisi digital dan jenis-jenis televisi digital. Penyampaian materi awalan ini memancing siswa

untuk menemukan permasalahan yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Selanjutnya guru dan siswa mengidentifikasi permasalahan terkait dengan materi pembelajaran. Guru membagi permasalahan yang ada untuk didiskusikan siswa di dalam kelompoknya, yaitu: (a) Analisis perbedaan televisi analog dan digital; (b) Analisis televisi analog yang difungsikan sebagai televisi digital; (c) Perubahan lingkungan eksternal terhadap perkembangan televisi. Waktu untuk berdiskusi selama 60 menit. Pelaksanaan diskusi kelompok dengan metode pembelajaran *problem solving* ini dimaksudkan untuk memperkaya pengalaman dan pengetahuan siswa saat belajar bersama sehingga dapat menemukan alternatif pemecahan masalah yang tepat. Permasalahan yang ada akan memberikan tanggung jawab kepada siswa untuk mencari cara penyelesaiannya.

Strategi guru membimbing siswa dalam merumuskan pemecahan masalah yaitu dengan: (1) Siswa di dalam kelompok memanfaatkan pengalaman-pengalaman sebelumnya, misalnya: informasi yang relevan, penyelesaian-penyelesaian atau gagasan-gagasan terdahulu untuk merumuskan hipotesis-hipotesis dari proporsi pemecahan masalah; (2) Siswa di dalam kelompok membuat strategi dari belakang, yaitu menganalisis bagaimana cara mendapatkan tujuan yang hendak dicapai melalui penyesuaian dengan sesuatu hal yang diketahui; (3) Siswa di dalam kelompok menyesuaikan permasalahan dengan tujuan yang hendak dicapai,

selanjutnya memperhitungkan setiap kemungkinan yang ada sehingga tidak ada satupun alternatif yang terabaikan; (4) Siswa di dalam kelompok menyusun pola atau tabel penyelesaian untuk diselesaikan dengan penalaran yang logis.

Kegiatan berdiskusi ini akan mendorong keaktifan dari setiap peserta didik. Setiap anggota kelompok saling berdiskusi dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dengan saling menyatakan pendapatnya, namun belum semua anggota kelompok dapat mengemukakan gagasan dengan tepat. Sementara pada saat presentasi di depan kelas, setiap siswa diberikan kebebasan untuk saling bertanya dan menyampaikan pendapat maupun argumennya tentang materi yang didiskusikan di depan kelas.

Kelompok yang pertama kali maju adalah kelompok 3. Saat kelompok 3 mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas ada beberapa siswa yang sudah mulai aktif untuk merespon dan menanggapi apa yang dipresentasikan kelompok 3. Kelompok selanjutnya secara berurutan yang mempresentasikan hasil diskusinya adalah kelompok 5 dan kelompok 1. Siswa sudah mulai memberikan respon keaktifan yang bagus dengan saling berebut untuk bertanya terhadap materi yang sedang didiskusikan.

c) kegiatan akhir. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil diskusi pada pertemuan pertama serta memberikan motivasi kepada para siswa untuk dapat meningkatkan keaktifan belajarnya. Selanjutnya guru menutup kegiatan pembelajaran.

2) pertemuan ke dua siklus I.

a) kegiatan pendahuluan.

1. Guru membuka pembelajaran dengan salam pembuka, berdoa dan bimbingan rohani.
2. Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.
3. Guru menyampaikan motivasi belajar siswa.
4. Guru *mereview* secara umum pembelajaran pada pertemuan pertama.

b) kegiatan inti. Pada pertemuan kedua keseluruhan siswa hadir.

Guru mempersilahkan kepada siswa untuk melanjutkan presentasi hasil diskusinya yaitu kelompok 2, kelompok 4 dan kelompok 6. Setelah semua kelompok selesai dalam berdiskusi dan mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas, guru bersama siswa menyimpulkan dari hasil diskusi yang telah dilakukan. Selanjutnya guru membagikan soal *post test* I kepada siswa. Soal *post test* I berjumlah 20 soal pilihan ganda yang berguna untuk mengetahui hasil belajar siswa.

c) kegiatan akhir. Guru bersama siswa mengulas secara singkat hasil pembelajaran yang telah dilakukan pada siklus I dan memberikan motivasi kepada para siswa untuk dapat meningkatkan keaktifan belajar serta memberikan sekilas materi belajar untuk pertemuan selanjutnya. Selanjutnya guru menutup kegiatan pembelajaran dengan doa dan salam.

c. Observasi

Pada tahap ini pengamatan dilakukan untuk mengetahui proses pembelajaran yang dilakukan oleh siswa yaitu keaktifan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi. Pengamatan dilakukan oleh peneliti pada saat proses belajar mengajar berlangsung dengan menerapkan metode pembelajaran *problem solving*. Pada saat siswa berdiskusi bersama kelompok masing-masing, *observer* mencatat keaktifan siswa. Setiap anggota kelompok saling berdiskusi dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dengan saling menyatakan pendapatnya, namun belum semua anggota kelompok dapat mengemukakan gagasan dengan tepat. Sementara pada saat presentasi di depan kelas, setiap siswa diberikan kebebasan untuk saling bertanya dan menyampaikan pendapat maupun argumennya tentang materi yang didiskusikan di depan kelas.

Berdasarkan catatan lapangan pada pelaksanaan proses belajar mengajar di kelas guru masih mengalami kesulitan pada penerapan metode pembelajaran *problem solving*, hal ini dikarenakan guru belum terbiasa menerapkan metode pembelajaran *problem solving* sehingga terkadang guru terlihat kurang hafal langkah-langkahnya. Siswa belum sepenuhnya mengikuti pembelajaran dengan baik. Terlihat adanya siswa yang saat diskusi berlangsung sesekali siswa justru membicarakan mengenai hal lain diluar materi yang dikaji. Hal ini kemudian menjadi hambatan selama proses pembelajaran, karena suasana di kelas menjadi gaduh.

Oleh karena itu disini diperlukan adanya pengawasan guru, yaitu melakukan pemantauan dengan berkeliling kelas pada setiap kelompok untuk

memastikan bahwa diskusi berjalan sesuai dengan tujuannya. Meskipun demikian, terlihat respon yang baik terhadap metode pembelajaran *problem solving* ini, dalam arti ada komunikasi dua arah antara siswa dengan siswa maupun guru dengan siswa.

Hasil pengamatan melalui lembar observasi digunakan untuk mengetahui keaktifan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Siswa yang menunjukkan sikap aktif sebanyak 16 siswa. Pada siklus pertama ini rata-rata keaktifan siswa sebesar 70,95%. Keaktifan siswa tertinggi pada siklus pertama ini secara berurutan terdapat pada aktivitas semangat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran sebesar 83%, mengajukan pertanyaan kepada teman tentang materi pembelajaran sebesar 80% dan memperhatikan pendapat dalam diskusi kelompok sebesar 76,7%. Sementara persentase keaktifan terendah siswa ada pada aktivitas mengajukan solusi terhadap pemecahan masalah materi pembelajaran sebesar 63%.

Persentase keaktifan tersebut diolah kedalam variabel aktivitas siswa maka secara berurutan keaktifan tertinggi siswa terdapat pada *emotional activities* sebesar 83,33%, *visual activities* sebesar 74,17%, *oral activities* sebesar 72,67%, *writing activities* sebesar 66,67%, *mental activities* sebesar 65,56% dan *listening activities* sebesar 63,33%.

Tabel 8. Pemetaan Nilai Keaktifan Siswa Siklus I

Nama	Variabel						Rata-Rata (%)
	<i>Visual Activities</i>	<i>Oral Activities</i>	<i>Listening Activities</i>	<i>Writing Activities</i>	<i>Mental Activities</i>	<i>Emotional Activities</i>	
Responden 1	1,00	0,80	0,50	0,50	0,00	1,00	63,33%
Responden 2	1,00	1,00	0,50	1,00	0,67	1,00	86,11%
Responden 3	1,00	0,40	1,00	0,50	0,33	1,00	70,56%
Responden 4	0,50	0,80	0,50	1,00	1,00	1,00	80,00%
Responden 5	0,50	0,40	0,50	0,50	0,33	1,00	53,89%
Responden 6	0,50	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00	88,33%
Responden 7	0,75	0,80	0,50	0,00	0,67	1,00	61,94%
Responden 8	0,75	0,80	1,00	1,00	0,33	1,00	81,39%
Responden 9	0,75	0,60	0,5	0,50	1,00	1,00	72,50%
Responden 10	0,75	1,00	1,00	0,50	0,67	1,00	81,94%
Responden 11	0,50	0,80	0,50	0,00	0,00	1,00	46,67%
Responden 12	0,50	0,80	0,50	1,00	1,00	1,00	80,00%
Responden 13	0,75	1,00	0,00	0,50	1,00	1,00	70,83%
Responden 14	1,00	0,80	0,50	1,00	1,00	1,00	88,33%
Responden 15	1,00	1,00	0,50	1,00	0,67	1,00	86,11%
Responden 16	1,00	0,40	0,50	0,00	0,67	0,00	42,78%
Responden 17	0,75	0,60	1,00	1,00	0,67	1,00	83,61%
Responden 18	0,25	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	87,50%
Responden 19	1,00	0,20	0,00	1,00	0,33	0,00	42,22%
Responden 20	1,00	0,40	1,00	1,00	1,00	1,00	90,00%
Responden 21	0,75	0,40	0,50	0,50	0,00	1,00	52,50%
Responden 22	0,75	0,80	1,00	0,50	1,00	1,00	84,17%
Responden 23	1,00	0,80	0,50	0,50	0,67	1,00	74,44%
Responden 24	0,75	0,60	1,00	1,00	0,33	1,00	78,05%
Responden 25	0,50	0,80	0,00	0,50	1,00	0,00	46,67%
Responden 26	0,75	0,60	1,00	1,00	0,67	1,00	83,61%
Responden 27	0,75	1,00	1,00	0,00	0,67	1,00	74,00%
Responden 28	0,25	0,80	0,00	1,00	0,67	0,00	45,28%
Responden 29	0,50	0,80	0,50	0,00	0,67	0,00	41,11%
Responden 30	1,00	0,80	1,00	1,00	0,67	1,00	91,11%
Rata-Rata Kelas (%)	74,17%	72,67%	63,33%	66,67%	65,56%	83,33%	70,95%

Berdasarkan hasil *post test* siklus I sebagai bahan evaluasi hasil belajar siswa pada siklus pertama, rata-rata hasil belajar siswa adalah 77,53. Ini menunjukkan peningkatan sebesar 5,24% dari hasil belajar pra siklus sebelum dilakukan tindakan yang mencapai rata-rata 73,67. Hasil belajar siswa pada siklus I dapat dilihat pada tabel 8 berikut ini :

Tabel 9. Hasil Belajar Siswa Pada Siklus I

Nama	Nilai	Keterangan
Responden 1	76	Tuntas
Responden 2	88	Tuntas
Responden 3	80	Tuntas
Responden 4	80	Tuntas
Responden 5	70	Tidak Tuntas
Responden 6	76	Tuntas
Responden 7	80	Tuntas
Responden 8	76	Tuntas
Responden 9	76	Tuntas
Responden 10	84	Tuntas
Responden 11	72	Tidak Tuntas
Responden 12	80	Tuntas
Responden 13	80	Tuntas
Responden 14	76	Tuntas
Responden 15	80	Tuntas
Responden 16	76	Tuntas
Responden 17	80	Tuntas
Responden 18	80	Tuntas
Responden 19	68	Tidak Tuntas
Responden 20	88	Tuntas
Responden 21	72	Tidak Tuntas
Responden 22	80	Tuntas
Responden 23	84	Tuntas
Responden 24	80	Tuntas
Responden 25	72	Tidak Tuntas
Responden 26	76	Tuntas
Responden 27	80	Tuntas
Responden 28	72	Tidak Tuntas
Responden 29	68	Tidak Tuntas
Responden 30	76	Tuntas
Rata-Rata Nilai Kelas	77,53	

Berdasarkan tabel 9, hasil belajar siswa pada siklus pertama dari 30 siswa menunjukkan nilai rata-rata (*mean*) sebesar 77,53, dengan nilai tengah (*median*) yaitu 78 dan nilai yang sering muncul (*modus*) adalah 80. Berdasarkan nilai yang disajikan pada tabel 9, hasil belajar siswa pada siklus pertama dapat dikategorikan sesuai dengan kriteria ketuntasan minimal sebagai berikut:

Tabel 10. Kategori Penilaian Hasil Belajar Siswa Pada Siklus I

Skor	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
91 – 100	Sangat baik	0	0%
81 – 90	Baik	4	13,33%
76 – 80	Cukup	18	60%
< 76	Kurang	8	26,67%
Total		30	100%

Berdasarkan data tabel 10 di atas, dari 30 siswa yang mengikuti materi pembelajaran tentang transisi televisi analog ke digital, perkembangan televisi digital dan jenis-jenis televisi digital dengan menggunakan metode pembelajaran *problem solving* menunjukkan bahwa siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal dengan kategori baik sebesar 13,3%. Sebagian besar siswa yaitu sebanyak 18 siswa atau 60% berada dalam kategori cukup dan hanya 8 siswa saja atau 26% yang berada dalam kategori kurang.

Berdasarkan hasil yang diperoleh, dapat dikatakan bahwa hasil belajar siswa pada siklus pertama melalui metode pembelajaran *problem solving* dapat meningkatkan hasil belajar dalam mata pelajaran Perekrayasaan Sistem Radio dan Televisi khususnya dalam materi pembelajaran tentang transisi televisi analog ke digital, perkembangan televisi digital dan jenis-jenis televisi digital dibandingkan

pada hasil yang diperoleh pada pra siklus. Hal ini ditunjukkan dari hasil yang menyatakan bahwa sebagian besar siswa sudah berada dalam kategori cukup.

Peningkatan yang terjadi pada siklus pertama menunjukkan bahwa sebagian besar siswa dapat lebih memahami materi pembelajaran melalui metode pembelajaran *problem solving*, sehingga proses belajar mengajar lebih efektif dan efisien yang berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa. Meskipun masih terdapat sebagian siswa yang belum menunjukkan hasil yang memuaskan yang terlihat dari 26,67% siswa yang berada dalam kategori kurang. Hal ini disebabkan karena siswa belum terbiasa dengan metode pembelajaran yang diterapkan, sehingga diharapkan peran dari guru untuk terus memotivasi siswa agar semua siswa didik memiliki semangat yang tinggi untuk belajar.

d. Refleksi

Refleksi dilakukan ketika pembelajaran pada siklus I telah selesai. Kegiatan ini dilakukan oleh peneliti, guru dan *observer*. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan pada siklus I terlihat bahwa proses belajar mengajar dengan menggunakan metode pembelajaran *problem solving* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi, meskipun masih terdapat beberapa kelemahan dalam pelaksanaannya. Hasil refleksi dari siklus I adalah sebagai berikut :

- 1) Masih adanya kelompok yang belum dapat menyampaikan materi presentasi di depan kelas secara lancar.
- 2) Belum semua peserta didik aktif dalam menanggapi dan merespon peserta didik lainnya yang sedang presentasi di depan kelas.

- 3) Dalam diskusi kelompok, terdapat siswa yang lebih mendominasi jalannya diskusi, sehingga keaktifan cenderung tidak merata.
- 4) Siswa belum terbiasa dengan teman yang belum akrab, karena siswa lebih banyak diskusi hanya dengan teman yang disukainya.

Upaya perbaikan tindakan perlu dilakukan untuk mengatasi permasalahan-permasalahan pada siklus I agar tidak terjadi pada siklus II.

Rencana perbaikan yang dilakukan antara lain:

- 1) Guru mencoba membuat suasana lebih akrab dan komunikatif serta memberikan motivasi dengan intensitas yang lebih tinggi kepada siswa sehingga merasa nyaman dalam pembelajaran. Tujuannya adalah membuat siswa lebih berani mengemukakan pendapatnya secara lancar.
- 2) Memberikan semangat kepada siswa dan mengajak siswa untuk tetap fokus memperhatikan dan mengikuti jalannya diskusi.
- 3) Memacu siswa agar semua anggota kelompok dapat aktif dalam diskusi.
- 4) Guru lebih mengingatkan lagi tentang pentingnya kerjasama dalam kelompok serta menumbuhkan kerjasama.

2. Siklus II

Sesuai dengan acuan penelitian tindakan kelas, maka kegiatan yang dilakukan pada siklus kedua yaitu meliputi perencanaan ulang, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Dalam tindakan pada siklus II ini dilakukan perbaikan berdasarkan hasil refleksi pada akhir siklus I. Materi pembelajaran yang dipelajari pada siklus kedua yaitu menjelaskan tentang kekurangan dan kelebihan televisi analog dan digital, perbedaan televisi analog dan digital serta

konsep penerima *broadcast High Definition Television* (HDTV). Penjabaran kegiatan pada siklus kedua dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Perencanaan

Sesuai hasil refleksi pada siklus I yang menunjukkan adanya beberapa kelemahan, sehingga perlu dilakukan perbaikan pada siklus II. Perencanaan perbaikan tindakan untuk siklus II meliputi:

- 1) Guru membuat suasana lebih akrab dan komunikatif serta memberikan motivasi dengan intensitas yang lebih tinggi kepada siswa sehingga merasa nyaman dalam pembelajaran. Tujuannya adalah membuat siswa berani mengemukakan pendapatnya secara lancar.
- 2) Guru memberikan semangat pada siswa dan mengajak siswa untuk tetap fokus memperhatikan dan mengikuti jalannya diskusi.
- 3) Guru memacu siswa agar semua anggota kelompok dapat aktif dalam diskusi.
- 4) Guru lebih mengingatkan lagi tentang pentingnya kerjasama dalam kelompok serta menumbuhkan kerjasama.
- 5) Peneliti berkolaborasi dengan guru merencanakan tahapan pembelajaran berdasarkan hasil refleksi pada siklus I dengan membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) tentang materi pembelajaran kekurangan dan kelebihan televisi analog dan digital, perbedaan televisi analog dan digital serta konsep penerima *broadcast High Definition Television* (HDTV).
- 6) Mempersiapkan materi yang akan diberikan kepada siswa yaitu tentang kekurangan dan kelebihan televisi analog dan digital, perbedaan televisi analog dan digital serta konsep penerima *broadcast High Definition*

Television (HDTV). Selama mempersiapkan materi pembelajaran, guru merumuskan permasalahan yang terkait dengan materi pembelajaran, seperti analisis perbedaan skema televisi analog dan digital. Permasalahan yang ada harus disesuaikan dengan kemampuan siswa.

- 7) Mempersiapkan media pembelajaran yang digunakan selama proses pembelajaran. Media yang digunakan berupa gambar atau alat sesuai dengan permasalahan dan materi pembelajaran.
- 8) Mempersiapkan lembar observasi untuk menilai tingkat keaktifan siswa selama proses pembelajaran. Lembar observasi keaktifan memuat unsur keaktifan siswa dalam melakukan pemecahan masalah.
- 9) Mempersiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) disusun oleh peneliti dengan pertimbangan dari dosen dan guru pengampu mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dibuat lebih menekankan pada kegiatan inti yaitu jalannya proses untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa pada materi pembelajaran tentang kekurangan dan kelebihan televisi analog dan digital, perbedaan televisi analog dan digital serta konsep penerima *broadcast High Definition Television* (HDTV). Guru berusaha memberikan motivasi untuk saling bekerja sama, saling menghargai, dan berani berpendapat dalam diskusi kelompok.
- 10) Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok diskusi belajar, dengan masing-masing kelompok terdiri dari 5 siswa. Pembagian kelompok dilakukan berbeda dari siklus I. Pembagian didasarkan pada hasil observasi dan refleksi pada siklus I untuk lebih menunjang pembelajaran yang aktif. Sistem

kelompok dilakukan pada metode *problem solving* ini karena dengan diskusi kelompok siswa akan lebih terpacu dan mendapatkan pengalaman yang bermacam-macam terhadap masalah pembelajaran yang dihadapi. Pemikiran jauh lebih terbuka dalam menerima argumen dan pandangan dari orang lain, sehingga alternatif pemecahan masalah yang digunakan tepat.

- 11) Setelah siswa berkumpul menurut kelompoknya masing-masing, guru menyampaikan materi kekurangan dan kelebihan televisi analog dan digital, perbedaan televisi analog dan digital serta konsep penerima *broadcast High Definition Television* (HDTV). Penyampaian materi awalan ini memancing siswa untuk menemukan permasalahan yang berkaitan dengan materi pembelajaran.
- 12) Selanjutnya guru dan siswa mengidentifikasi permasalahan terkait dengan materi pembelajaran. Guru membagi permasalahan yang ada untuk didiskusikan siswa di dalam kelompoknya, yaitu: (a) Analisis perbedaan perangkat televisi analog dan digital; (b) Analisis perbedaan jenis-jenis televisi digital dipandang dari aspect ratio, frame rate dan resolusi; (c) Analisis perbedaan skema televisi digital dan analog. Waktu untuk berdiskusi selama 60 menit. Pelaksanaan diskusi kelompok dengan metode pembelajaran *problem solving* ini dimaksudkan untuk memperkaya pengalaman dan pengetahuan siswa saat belajar bersama sehingga dapat menemukan alternatif pemecahan masalah yang tepat. Permasalahan yang ada akan memberikan tanggung jawab kepada siswa untuk mencari cara penyelesaiannya.

- 13) Guru membimbing dan mengarahkan siswa dalam merumuskan strategi untuk pemecahan masalah, yaitu: (1) Siswa di dalam kelompok memanfaatkan pengalaman-pengalaman sebelumnya, misalnya: informasi yang relevan, penyelesaian-penyelesaian atau gagasan-gagasan terdahulu untuk merumuskan hipotesis-hipotesis dari proporsi pemecahan masalah; (2) Siswa di dalam kelompok membuat strategi dari belakang, yaitu menganalisis bagaimana cara mendapatkan tujuan yang hendak dicapai melalui penyesuaian dengan sesuatu hal yang diketahui; (3) Siswa di dalam kelompok menyesuaikan permasalahan dengan tujuan yang hendak dicapai, selanjutnya memperhitungkan setiap kemungkinan yang ada sehingga tidak ada satupun alternatif yang terabaikan; (4) Siswa di dalam kelompok menyusun pola atau tabel penyelesaian untuk diselesaikan dengan penalaran yang logis.
- 14) Siswa bersama kelompoknya mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas tentang permasalahan yang ada yaitu: (a) Analisis perbedaan perangkat televisi analog dan digital; (b) Analisis perbedaan jenis-jenis televisi digital dipandang dari aspect ratio, frame rate dan resolusi; (c) Analisis perbedaan skema televisi digital dan analog.
- 15) Guru mempersiapkan soal dan lembar *post test* II untuk mengukur hasil belajar siswa terhadap penguasaan materi tentang kekurangan dan kelebihan televisi analog dan digital, perbedaan televisi analog dan digital serta konsep penerima *broadcast High Definition Television* (HDTV) dengan menggunakan metode pembelajaran *problem solving*. Soal berupa pilihan

ganda yang merupakan hasil dari pemikiran siswa terhadap pemecahan masalah materi pembelajaran.

b. Pelaksanaan Tindakan

Tindakan pada siklus II dilakukan selama dua kali pertemuan. Pertemuan pertama dilakukan pada 22 April 2015. Berikut ini rincian dari hasil tindakan yang dilakukan:

1) pertemuan pertama siklus II. Materi yang disampaikan pada siklus pertama yaitu kekurangan dan kelebihan televisi analog dan digital, perbedaan televisi analog dan digital serta konsep penerima *broadcast High Definition Television* (HDTV) dengan menggunakan metode pembelajaran *problem solving*. Soal berupa pilihan ganda yang merupakan hasil dari pemikiran siswa terhadap pemecahan masalah materi pembelajaran. Observasi dilakukan pada siklus ini untuk mengetahui keaktifan siswa selama proses pembelajaran. Sebelum memulai proses pembelajaran guru melakukan kegiatan yang meliputi: Sebelum memulai proses pembelajaran guru melakukan kegiatan yang meliputi:

a) kegiatan pendahuluan.

1. Guru membuka pembelajaran dengan salam pembuka, berdoa dan bimbingan rohani.
2. Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.
3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
4. Guru menyampaikan motivasi belajar siswa.

5. Guru melakukan apersepsi dengan memberikan materi singkat pertemuan sebelumnya dan gambaran secara luas tentang materi kekurangan dan kelebihan televisi analog dan digital, perbedaan televisi analog dan digital serta konsep penerima *broadcast High Definition Television* (HDTV).

b) kegiatan inti. Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok diskusi belajar dengan masing-masing kelompok terdiri dari 5 siswa. Pembagian kelompok dilakukan berbeda dari siklus I. Pembagian didasarkan pada hasil observasi dan refleksi pada siklus I untuk lebih menunjang pembelajaran yang aktif. Pemikiran jauh lebih terbuka dalam menerima argumen dan pandangan dari orang lain, sehingga alternatif pemecahan masalah yang digunakan tepat. Daftar nama kelompok siklus II dapat dilihat pada tabel 11:

Tabel 11. Daftar Nama Kelompok Pada Siklus II

Kelompok 1	Kelompok 2	Kelompok 3
Responden 10	Responden 17	Responden 07
Responden 18	Responden 23	Responden 08
Responden 29	Responden 16	Responden 03
Responden 14	Responden 28	Responden 06
Responden 21	Responden 27	Responden 19

Kelompok 4	Kelompok 5	Kelompok 6
Responden 20	Responden 04	Responden 02
Responden 20	Responden 09	Responden 22
Responden 11	Responden 05	Responden 24
Responden 01	Responden 13	Responden 25
Responden 19	Responden 26	Responden 12

Setelah siswa berkumpul menurut kelompoknya masing-masing, guru menyampaikan materi awalan tentang materi kekurangan dan kelebihan televisi analog dan digital, perbedaan televisi analog dan digital serta konsep penerima *broadcast High Definition Television* (HDTV). Penyampaian materi awalan ini memancing siswa untuk menemukan permasalahan yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Selanjutnya guru dan siswa mengidentifikasi permasalahan terkait dengan materi pembelajaran. Guru membagi permasalahan yang ada untuk didiskusikan siswa di dalam kelompoknya, yaitu: Guru membagi permasalahan yang ada untuk didiskusikan siswa di dalam kelompoknya, yaitu: (a) Analisis perbedaan perangkat televisi analog dan digital; (b) Analisis perbedaan jenis-jenis televisi digital dipandang dari aspect ratio, frame rate dan resolusi; (c) Analisis perbedaan skema televisi digital dan analog.

Waktu untuk berdiskusi selama 60 menit. Pelaksanaan diskusi kelompok dengan metode pembelajaran *problem solving* ini dimaksudkan untuk memperkaya pengalaman dan pengetahuan siswa saat belajar bersama sehingga dapat menemukan alternatif pemecahan masalah yang tepat. Permasalahan yang ada akan memberikan tanggung jawab kepada siswa untuk mencari cara penyelesaiannya.

Strategi guru membimbing siswa dalam merumuskan pemecahan masalah yaitu dengan: (1) Siswa di dalam kelompok

memanfaatkan pengalaman-pengalaman sebelumnya, misalnya: informasi yang relevan, penyelesaian-penyelesaian atau gagasan-gagasan terdahulu untuk merumuskan hipotesis-hipotesis dari proporsi pemecahan masalah; (2) Siswa di dalam kelompok membuat strategi dari belakang, yaitu menganalisis bagaimana cara mendapatkan tujuan yang hendak dicapai melalui penyesuaian dengan sesuatu hal yang diketahui; (3) Siswa di dalam kelompok menyesuaikan permasalahan dengan tujuan yang hendak dicapai, selanjutnya memperhitungkan setiap kemungkinan yang ada sehingga tidak ada satupun alternatif yang terabaikan; (4) Siswa di dalam kelompok menyusun pola atau tabel penyelesaian untuk diselesaikan dengan penalaran yang logis.

Kegiatan berdiskusi ini akan mendorong keaktifan dari setiap peserta didik. Setiap anggota kelompok saling berdiskusi dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dengan saling menyatakan pendapatnya, namun belum semua anggota kelompok dapat mengemukakan gagasan dengan tepat. Sementara pada saat presentasi di depan kelas, setiap siswa diberikan kebebasan untuk saling bertanya dan menyampaikan pendapat maupun argumennya tentang materi yang didiskusikan di depan kelas.

Setelah selesai berdiskusi, masing-masing kelompok saling berkeinginan untuk menjadi kelompok pertama yang mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Mereka saling berlomba untuk menjadi yang terbaik. Kelompok 5 menjadi

kelompok pertama yang mempresentasikan hasil diskusinya. Kelompok lain sudah aktif merespon presentasi kelompok 5 dengan bertanya ataupun menanggapi hasil diskusinya. Kelompok selanjutnya yang mempresentasikan hasil diskusinya adalah kelompok 2 dan kelompok 3. Sama halnya dengan kelompok pertama, pada saat kelompok 2 dan kelompok 3 presentasi kelompok lainnya juga merespon dengan aktif bertanya dan menanggapi. Pada pertemuan pertama siklus II ini hanya 3 kelompok yang mempresentasikan hasil diskusinya dan dilanjutkan pada pertemuan berikutnya.

c) kegiatan akhir. Guru mengulas secara singkat hasil pembelajaran yang telah dilakukan serta memberikan motivasi kepada para siswa untuk dapat meningkatkan keaktifan belajarnya. Selanjutnya guru menutup kegiatan pembelajaran.

2) pertemuan ke dua siklus II.

a) kegiatan pendahuluan.

1. Guru membuka pembelajaran dengan salam pembuka, berdoa dan bimbingan rohani.
2. Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.
3. Guru menyampaikan motivasi belajar siswa.
4. Guru *mereview* secara umum pembelajaran pada pertemuan pertama.

b) kegiatan inti. Pertemuan kedua siklus II dilaksanakan pada hari Kamis 23 April 2015. Pada pertemuan kedua siklus II keseluruhan

siswa hadir. Guru memberikan masukan terkait jalannya presentasi dan diskusi pada pertemuan pertama. Selanjutnya guru mempersilahkan kepada siswa untuk melanjutkan presentasi hasil diskusinya yaitu kelompok 6, kelompok 4 dan kelompok 2. Sama halnya dengan pertemuan pertama, siswa antusias dalam berdiskusi. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil diskusi pada siklus II. Selanjutnya guru membagikan soal *post test* II kepada siswa. Soal *post test* II berjumlah 20 soal pilihan ganda yang berguna untuk mengetahui hasil belajar siswa.

- c) kegiatan akhir.** Guru mengulas secara singkat hasil pembelajaran yang telah dilakukan dan memberikan motivasi kepada para siswa untuk dapat meningkatkan keaktifan belajarnya serta memberikan sekilas materi belajar untuk pertemuan selanjutnya. Selanjutnya guru menutup kegiatan pembelajaran dengan doa dan salam.

c. Observasi

Pada tahap ini pengamatan dilakukan untuk mengetahui proses pembelajaran yang dilakukan oleh siswa yaitu keaktifan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi. Pengamatan dilakukan oleh peneliti pada saat proses belajar mengajar berlangsung dengan menerapkan metode pembelajaran *problem solving*.

Pada saat siswa berdiskusi bersama kelompok masing-masing, *observer* mencatat keaktifan siswa. Dalam diskusi setiap anggota kelompok saling berdiskusi dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dengan saling menyatakan pendapatnya. Sementara pada saat presentasi di depan kelas,

setiap siswa diberikan kebebasan untuk saling bertanya dan menyampaikan pendapat maupun argumennya tentang materi yang didiskusikan di depan kelas. Pada siklus kedua ini telah terjadi perbaikan hasil dari pengamatan dan refleksi pada siklus pertama. Terlihat guru sudah terbiasa pada penerapan metode pembelajaran *problem solving*. Guru lebih aktif memantau siswa dalam berdiskusi pada masing-masing kelompok. Suasana dan situasi di dalam kelas pada siklus kedua ini terlihat banyak siswa yang sudah aktif pada saat berlangsungnya proses pembelajaran.

Hal ini berdampak positif terhadap hasil penilaian keaktifan siswa di kelas selama pembelajaran. Siswa yang menunjukkan sikap aktif sebanyak 22 siswa dengan rata-rata keaktifan 80,76% dengan peningkatan dari siklus I sebesar 9,81%. Keaktifan siswa tertinggi pada siklus kedua ini terdapat pada aktivitas semangat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran sebesar 86,67%, mengajukan pertanyaan kepada teman tentang materi pembelajaran sebesar 86,67% dan menjawab pertanyaan dari teman belajar sebesar 86,67%. Keaktifan yang lainnya setelah tiga aktivitas di atas adalah aktivitas memperhatikan penjelasan dari guru selama pembelajaran sebesar 83,3%, memperhatikan teman yang sedang presentasi sebesar 83,33%, mengamati gambar dan video dalam pembelajaran sebesar 83,33% dan mencari sumber informasi berupa sumber belajar untuk memecahkan masalah materi pembelajaran sebesar 83,33%.

Sementara persentase keaktifan terendah siswa pada siklus kedua ini terdapat pada aktivitas mengajukan pertanyaan kepada guru tentang materi yang belum dipahami sebesar 73,33%. Data keseluruhan hasil observasi nilai

keaktifan pada siklus I. Persentase keaktifan tersebut diolah kedalam variabel aktivitas siswa maka secara berurutan keaktifan tertinggi siswa terdapat pada *emotional activities* sebesar 86,67%, *visual activities* sebesar 81,67%, *oral activities* sebesar 80,67%, *mental activities* sebesar 78,89%, *listening activities* sebesar 78,33% dan *writing activities* sebesar 78,33%.

Tabel 12. Pemetaan Nilai Keaktifan Siswa Pada Siklus II

Nama	Variabel						Rata-Rata (%)
	<i>Visual Activities</i>	<i>Oral Activities</i>	<i>Listening Activities</i>	<i>Writing Activities</i>	<i>Mental Activities</i>	<i>Emotional Activities</i>	
Responden 1	1,00	0,80	0,50	1,00	0,67	1,00	82,78%
Responden 2	1,00	0,80	1,00	1,00	0,67	1,00	91,11%
Responden 3	1,00	0,80	1,00	0,50	0,67	1,00	82,78%
Responden 4	0,75	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	90,28%
Responden 5	0,75	0,40	0,50	0,50	1,00	1,00	69,17%
Responden 6	0,75	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	90,28%
Responden 7	1,00	0,80	0,50	0,50	1,00	1,00	80,00%
Responden 8	0,75	0,80	1,00	1,00	0,33	1,00	81,39%
Responden 9	0,75	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00	79,17%
Responden 10	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	83,33%
Responden 11	0,50	0,80	1,00	0,50	0,67	1,00	74,44%
Responden 12	0,75	0,80	0,50	1,00	1,00	1,00	84,17%
Responden 13	0,75	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00	79,17%
Responden 14	1,00	0,80	0,50	1,00	1,00	1,00	88,33%
Responden 15	1,00	1,00	1,00	0,50	0,67	1,00	86,11%
Responden 16	1,00	0,80	0,50	1,00	0,67	0,00	66,11%
Responden 17	1,00	0,80	1,00	1,00	0,67	1,00	91,11%
Responden 18	0,25	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	87,50%
Responden 19	1,00	0,40	0,50	1,00	0,33	1,00	70,56%
Responden 20	1,00	0,60	1,00	1,00	1,00	1,00	93,33%
Responden 21	0,75	0,40	1,00	1,00	0,33	1,00	74,72%
Responden 22	0,75	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00	92,50%
Responden 23	0,75	1,00	0,50	1,00	0,67	1,00	81,94%
Responden 24	1,00	1,00	1,00	0,50	0,33	1,00	80,56%
Responden 25	0,50	0,60	0,50	1,00	1,00	0,00	60,00%
Responden 26	0,75	0,60	1,00	1,00	1,00	1,00	89,17%

Tabel 12. Pemetaan Nilai Keaktifan Siswa Pada Siklus II (lanjutan)

Nama	Variabel						Rata-Rata (%)
	<i>Visual Activities</i>	<i>Oral Activities</i>	<i>Listening Activities</i>	<i>Writing Activities</i>	<i>Mental Activities</i>	<i>Emotional Activities</i>	
Responden 27	0,75	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	79,17%
Responden 28	0,50	0,80	0,50	1,00	1,00	0,00	63,33%
Responden 29	0,75	0,80	0,50	0,50	0,67	0,00	53,61%
Responden 30	1,00	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00	96,00%
Rata-Rata Kelas (%)	81,67%	80,67%	78,33%	78,33%	78,89%	86,67%	80,76%

Dari hasil *post test* siklus II sebagai bahan evaluasi hasil belajar siswa pada siklus kedua, rata-rata hasil belajar siswa adalah 81,33. Ini menunjukkan peningkatan sebesar 4,90% dari hasil belajar siklus pertama sebelum dilakukan tindakan yang mencapai rata-rata 77,53. Hasil belajar siswa pada siklus II dapat dilihat pada tabel 13 berikut ini :

Tabel 13. Hasil Belajar Siswa Pada Siklus II

Nama	Nilai	Keterangan
Responden 1	80	Tuntas
Responden 2	92	Tuntas
Responden 3	84	Tuntas
Responden 4	88	Tuntas
Responden 5	72	Tidak Tuntas
Responden 6	80	Tuntas
Responden 7	84	Tuntas
Responden 8	80	Tuntas
Responden 9	80	Tuntas
Responden 10	88	Tuntas
Responden 11	76	Tuntas
Responden 12	84	Tuntas
Responden 13	84	Tuntas
Responden 14	80	Tuntas
Responden 15	80	Tuntas
Responden 16	80	Tuntas

Tabel 13. Hasil Belajar Siswa Pada Siklus II (lanjutan)

Nama	Nilai	Keterangan
Responden 17	84	Tuntas
Responden 18	88	Tuntas
Responden 19	72	Tidak Tuntas
Responden 20	88	Tuntas
Responden 21	76	Tuntas
Responden 22	80	Tuntas
Responden 23	88	Tuntas
Responden 24	84	Tuntas
Responden 25	76	Tuntas
Responden 26	76	Tuntas
Responden 27	84	Tuntas
Responden 28	76	Tuntas
Responden 29	72	Tidak Tuntas
Responden 30	84	Tuntas
Rata-Rata Nilai Kelas	81,33	

Berdasarkan tabel 13, hasil belajar siswa pada siklus pertama dari 30 siswa menunjukkan nilai rata-rata (*mean*) yang dicapai adalah 81,33 dengan nilai tengah (*median*) yaitu 80 dan nilai yang sering muncul (*modus*) adalah 80 dan 84. Berdasarkan nilai yang disajikan pada tabel 13, hasil belajar siswa pada siklus kedua dapat dikategorikan sesuai dengan kriteria ketuntasan minimal sebagai berikut:

Tabel 14. Kategori Penilaian Hasil Belajar Siswa Pada Siklus II

Skor	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
91 – 100	Sangat baik	1	3,33%
81 – 90	Baik	13	43,33%
76 – 80	Cukup	13	43,33%
< 76	Kurang	3	10,00%
Total		30	100%

Berdasarkan data tabel di atas, dari 30 siswa yang mengikuti materi tentang kekurangan dan kelebihan televisi analog dan digital, perbedaan televisi analog dan digital serta konsep penerima *broadcast High Definition Television* (HDTV) dengan menggunakan metode pembelajaran *problem solving* menunjukkan bahwa siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal dengan kategori sangat baik sebesar 3,33%. Sebagian besar siswa menunjukkan kriteria baik sebesar 43,33% atau 13 siswa dan cukup sebesar 43,33% atau 13 siswa. Sementara 10% lainnya atau 3 siswa berada dalam kategori kurang.

Berdasarkan hasil yang diperoleh, dapat dikatakan bahwa hasil belajar siswa pada siklus kedua melalui metode pembelajaran *problem solving* dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi khususnya dalam materi pembelajaran perbedaan televisi analog dan digital serta konsep penerima *broadcast High Definition Television (HDTV)*, dibandingkan pada hasil yang diperoleh pada siklus pertama. Hal ini ditunjukkan dari hasil yang menyatakan bahwa sebagian besar siswa sudah berada dalam kategori baik.

Peningkatan yang terjadi pada siklus kedua menunjukkan bahwa sebagian besar siswa dapat lebih memahami materi pembelajaran melalui metode pembelajaran *problem solving*, sehingga proses belajar mengajar lebih efektif dan efisien yang berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa. Meskipun masih terdapat siswa yang belum menunjukkan hasil yang memuaskan yang terlihat dari 10% siswa yang berada dalam kategori kurang.

d. Refleksi

Refleksi dilakukan ketika selesai pembelajaran pada siklus II. Kegiatan ini dilakukan oleh peneliti, guru dan *observer*. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan pada siklus II terlihat bahwa proses belajar mengajar dengan menggunakan metode pembelajaran *problem solving* menunjukkan peningkatan keaktifan dan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi. Hasil tersebut dapat dilihat dari perbandingan keaktifan dan hasil belajar sebagai hasil perlakuan pada siklus pertama dengan siklus kedua, meskipun masih terdapat beberapa kekurangan. Hasil refleksi dari siklus II diantaranya adalah :

- 1) Diskusi berjalan aktif namun belum kondusif, sehingga masih ada beberapa siswa yang mengemukakan pendapat atau argumen secara bersautan.
- 2) Setiap kelompok sudah lancar dalam menyampaikan hasil diskusi mereka dan membuat kelompok lainnya aktif dalam memberikan tanggapan maupun argumen.

Upaya perbaikan tindakan perlu dilakukan untuk mengatasi kekurangan yang masih terjadi pada siklus II agar tidak terjadi pada siklus III adalah dengan guru lebih mengkondusifkan jalannya diskusi. Masing-masing kelompok akan diberikan kuota dan kesempatan sendiri untuk bertanya, agar tidak saling berebutan.

3. Siklus III

Sesuai dengan acuan penelitian tindakan kelas, maka kegiatan yang dilakukan pada siklus ketiga yaitu meliputi perencanaan ulang, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Dalam tindakan pada siklus III ini dilakukan perbaikan berdasarkan hasil refleksi pada akhir siklus II. Materi pembelajaran yang

dipelajari pada siklus ketiga yaitu menjelaskan tentang piranti penguat dan penerima sinyal *High Definition Television (HDTV)*, perbandingan *Standart Definition Television (SDTV)* dan *High Definition Television (HDTV)* serta kelebihan dan kekurangan *High Definition Television (HDTV)*. Penjabaran kegiatan pada siklus kedua dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Perencanaan

Sesuai hasil refleksi pada siklus II, masih terdapat beberapa kekurangan, sehingga diperlukan perbaikan pada siklus III. Perencanaan perbaikan tindakan untuk siklus III meliputi:

- 1) Guru lebih mengkondusifkan jalannya diskusi. Masing-masing kelompok akan diberikan kuota dan kesempatan sendiri untuk bertanya, agar tidak saling berebutan.
- 2) Mempersiapkan materi yang akan diberikan kepada siswa yaitu tentang piranti penguat dan penerima sinyal *High Definition Television (HDTV)*, perbandingan *Standart Definition Television (SDTV)* dan *High Definition Television (HDTV)* serta kelebihan dan kekurangan *High Definition Television (HDTV)*. Selama mempersiapkan materi pembelajaran, guru merumuskan permasalahan yang terkait dengan materi pembelajaran, seperti Perbandingan resolusi gambar *Standard Definition Television (SDTV)* dan *High Definition Television (HDTV)*. Permasalahan yang ada harus disesuaikan dengan kemampuan siswa.
- 3) Mempersiapkan media pembelajaran yang digunakan selama proses pembelajaran. Media yang digunakan berupa gambar atau alat sesuai dengan permasalahan dan materi pembelajaran.

- 4) Mempersiapkan lembar observasi untuk menilai tingkat keaktifan siswa selama proses pembelajaran. Lembar observasi keaktifan memuat unsur keaktifan siswa dalam melakukan pemecahan masalah.
- 5) Mempersiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) disusun oleh peneliti dengan pertimbangan dari dosen dan guru pengampu mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dibuat lebih menekankan pada kegiatan inti yaitu jalannya proses untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa pada materi pembelajaran tentang piranti penguat dan penerima sinyal *High Definition Television (HDTV)*, perbandingan *Standart Definition Television (SDTV)* dan *High Definition Television (HDTV)* serta kelebihan dan kekurangan *High Definition Television (HDTV)*. Guru berusaha memberikan motivasi untuk saling bekerja sama, saling menghargai, dan berani berpendapat dalam diskusi kelompok.
- 6) Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok diskusi belajar, dengan masing-masing kelompok terdiri dari 5 siswa. Pembagian kelompok dilakukan berbeda dari siklus I. Pembagian didasarkan pada hasil observasi dan refleksi pada siklus II untuk lebih menunjang pembelajaran yang aktif dan kondusif. Sistem kelompok dilakukan pada metode *problem solving* ini karena dengan diskusi kelompok siswa akan lebih terpacu dan mendapatkan pengalaman yang bermacam-macam terhadap masalah pembelajaran yang dihadapi. Pemikiran jauh lebih terbuka dalam menerima argumen dan pandangan dari orang lain, sehingga alternatif pemecahan masalah yang digunakan tepat.

- 7) Setelah siswa berkumpul menurut kelompoknya masing-masing, guru menyampaikan materi piranti penguat dan penerima sinyal *High Definition Television (HDTV)*, perbandingan *Standard Definition Television (SDTV)* dan *High Definition Television (HDTV)* serta kelebihan dan kekurangan *High Definition Television (HDTV)*. Penyampaian materi awalan ini memancing siswa untuk menemukan permasalahan yang berkaitan dengan materi pembelajaran.
- 8) Selanjutnya guru dan siswa mengidentifikasi permasalahan terkait dengan materi pembelajaran. Guru membagi permasalahan yang ada untuk didiskusikan siswa di dalam kelompoknya, yaitu: (a) Analisis piranti dalam *High Definition Television (HDTV)*; (b) Perbandingan resolusi gambar *Standard Definition Television (SDTV)* dan *High Definition Television (HDTV)*; (3) Analisis kelebihan kekurangan *Standard Definition Television (SDTV)* dan *High Definition Television (HDTV)*.
- 9) Waktu untuk berdiskusi selama 60 menit. Pelaksanaan diskusi kelompok dengan metode pembelajaran *problem solving* ini dimaksudkan untuk memperkaya pengalaman dan pengetahuan siswa saat belajar bersama sehingga dapat menemukan alternatif pemecahan masalah yang tepat. Permasalahan yang ada akan memberikan tanggung jawab kepada siswa untuk mencari cara penyelesaiannya.
- 10) Guru membimbing dan mengarahkan siswa dalam merumuskan strategi untuk pemecahan masalah, yaitu: (1) Siswa di dalam kelompok memanfaatkan pengalaman-pengalaman sebelumnya, misalnya: informasi yang relevan, penyelesaian-penyelesaian atau gagasan-gagasan terdahulu

untuk merumuskan hipotesis-hipotesis dari proporsi pemecahan masalah; (2) Siswa di dalam kelompok membuat strategi dari belakang, yaitu menganalisis bagaimana cara mendapatkan tujuan yang hendak dicapai melalui penyesuaian dengan sesuatu hal yang diketahui; (3) Siswa di dalam kelompok menyesuaikan permasalahan dengan tujuan yang hendak dicapai, selanjutnya memperhitungkan setiap kemungkinan yang ada sehingga tidak ada satupun alternatif yang terabaikan; (4) Siswa di dalam kelompok menyusun pola atau tabel penyelesaian untuk diselesaikan dengan penalaran yang logis.

- 11) Siswa bersama kelompoknya mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas tentang permasalahan yang ada yaitu: (a) Analisis piranti dalam *High Definition Television* (HDTV); (b) Perbandingan resolusi gambar *Standard Definition Television* (SDTV) dan *High Definition Television* (HDTV); (3) Analisis kelebihan kekurangan *Standard Definition Television* (SDTV) dan *High Definition Television* (HDTV).
- 12) Guru mempersiapkan soal dan lembar *post test* III untuk mengukur hasil belajar siswa terhadap penguasaan materi tentang piranti penguat dan penerima sinyal *High Definition Television* (HDTV), perbandingan *Standard Definition Television* (SDTV) dan *High Definition Television* (HDTV) serta kelebihan dan kekurangan *High Definition Television* (HDTV). Soal berupa pilihan ganda yang merupakan hasil dari pemikiran siswa terhadap pemecahan masalah materi pembelajaran.

b. Pelaksanaan Tindakan

Tindakan pada siklus III dilakukan selama dua kali pertemuan. Pertemuan pertama dilakukan pada 6 Mei 2015. Berikut ini rincian tindakan yang dilakukan pada siklus III:

1) pertemuan pertama siklus III. Materi yang disampaikan pada siklus ketiga yaitu sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Selain itu pada siklus ini juga dilakukan observasi untuk mengetahui keaktifan siswa selama proses pembelajaran. Observasi dilakukan oleh tiga *observer*. Setiap *observer* mengamati dan menilai sebanyak 10 siswa. Sebelum memulai proses pembelajaran guru melakukan kegiatan yang meliputi:

a) kegiatan pendahuluan.

1. Guru membuka pembelajaran dengan salam pembuka, berdoa dan bimbingan rohani.
2. Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.
3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
4. Guru menyampaikan motivasi belajar siswa.
5. Guru melakukan apersepsi dengan memberikan materi singkat pertemuan sebelumnya dan gambaran secara luas tentang materi piranti penguat dan penerima sinyal *High Definition Television (HDTV)*, perbandingan *Standart Definition Television (SDTV)* dan *High Definition Television (HDTV)* serta kelebihan dan kekurangan *High Definition Television (HDTV)*.

b) kegiatan inti. Guru membagi menjadi siswa menjadi 6 kelompok diskusi belajar dengan masing-masing kelompok terdiri dari 5 siswa. Pembagian kelompok dilakukan berbeda dari siklus I dan siklus II. Pembagian didasarkan pada hasil observasi dan refleksi pada siklus II untuk lebih menunjang pembelajaran yang kondusif. Sistem kelompok dilakukan pada metode *problem solving* ini karena dengan diskusi kelompok siswa akan lebih terpacu dan mendapatkan pengalaman yang bermacam-macam terhadap masalah pembelajaran yang dihadapi. Pemikiran jauh lebih terbuka dalam menerima argumen dan pandangan dari orang lain, sehingga alternatif pemecahan masalah yang digunakan tepat. Daftar nama kelompok siklus III dapat dilihat pada tabel 15:

Tabel 15. Daftar Nama Kelompok Siklus III

Kelompok 1	Kelompok 2	Kelompok 3
Responden 18	Responden 10	Responden 29
Responden 16	Responden 28	Responden 17
Responden 03	Responden 06	Responden 18
Responden 01	Responden 15	Responden 04
Responden 26	Responden 02	Responden 22

Kelompok 4	Kelompok 5	Kelompok 6
Responden 21	Responden 14	Responden 23
Responden 27	Responden 07	Responden 08
Responden 20	Responden 30	Responden 11
Responden 09	Responden 05	Responden 13
Responden 24	Responden 12	Responden 25

Setelah siswa berkumpul menurut kelompoknya masing-masing, guru menyampaikan materi awalan tentang materi piranti penguat dan penerima sinyal *High Definition Television (HDTV)*, perbandingan *Standart Definition Television (SDTV)* dan *High Definition Television (HDTV)* serta kelebihan dan kekurangan *High Definition Television (HDTV)*. Penyampaian materi awalan ini memancing siswa untuk menemukan permasalahan yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Selanjutnya guru dan siswa mengidentifikasi permasalahan terkait dengan materi pembelajaran. Guru membagi permasalahan yang ada untuk didiskusikan siswa di dalam kelompoknya, yaitu: Guru membagi permasalahan yang ada untuk didiskusikan siswa di dalam kelompoknya, yaitu: (a) Analisis piranti dalam *High Definition Television (HDTV)*; (b) Perbandingan resolusi gambar *Standard Definition Television (SDTV)* dan *High Definition Television (HDTV)*; (3) Analisis kelebihan kekurangan *Standard Definition Television (SDTV)* dan *High Definition Television (HDTV)*.

Waktu untuk berdiskusi selama 60 menit. Pelaksanaan diskusi kelompok dengan metode pembelajaran *problem solving* ini dimaksudkan untuk memperkaya pengalaman dan pengetahuan siswa saat belajar bersama sehingga dapat menemukan alternatif pemecahan masalah yang tepat. Permasalahan yang ada akan memberikan tanggung jawab kepada siswa untuk mencari cara penyelesaiannya.

Strategi guru membimbing siswa dalam merumuskan pemecahan masalah yaitu dengan: (1) Siswa di dalam kelompok memanfaatkan pengalaman-pengalaman sebelumnya, misalnya: informasi yang relevan, penyelesaian-penyelesaian atau gagasan-gagasan terdahulu untuk merumuskan hipotesis-hipotesis dari proporsi pemecahan masalah; (2) Siswa di dalam kelompok membuat strategi dari belakang, yaitu menganalisis bagaimana cara mendapatkan tujuan yang hendak dicapai melalui penyesuaian dengan sesuatu hal yang diketahui; (3) Siswa di dalam kelompok menyesuaikan permasalahan dengan tujuan yang hendak dicapai, selanjutnya memperhitungkan setiap kemungkinan yang ada sehingga tidak ada satupun alternatif yang terabaikan; (4) Siswa di dalam kelompok menyusun pola atau tabel penyelesaian untuk diselesaikan dengan penalaran yang logis.

Kegiatan berdiskusi ini akan mendorong keaktifan dari setiap peserta didik. Setiap anggota kelompok saling berdiskusi dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dengan saling menyatakan pendapatnya, namun belum semua anggota kelompok dapat mengemukakan gagasan dengan tepat. Sementara pada saat presentasi di depan kelas, setiap siswa diberikan kebebasan untuk saling bertanya dan menyampaikan pendapat maupun argumennya tentang materi yang didiskusikan di depan kelas.

Setelah selesai berdiskusi, masing-masing kelompok saling antusias untuk menjadi kelompok pertama yang mempresentasikan

hasil diskusinya di depan kelas. Mereka saling berlomba untuk menjadi yang terbaik. Kelompok 1 menjadi kelompok pertama yang mempresentasikan hasil diskusinya. Kelompok lain begitu antusias dan aktif merespon presentasi kelompok 1 dengan bertanya ataupun menanggapi hasil diskusinya. Selanjutnya kelompok yang mempresentasikan hasil diskusinya adalah kelompok 4 dan kelompok 6. Sama halnya dengan kelompok pertama, pada saat kelompok 4 dan kelompok 6 presentasi kelompok lainnya juga merespon dengan baik dengan bertanya dan menanggapi. Karena begitu antusiasnya masing-masing kelompok diberikan waktu yang sama agar dapat merata. Pada pertemuan pertama siklus III ini hanya 3 kelompok yang mempresentasikan hasil diskusinya dan dilanjutkan pada pertemuan berikutnya.

c) kegiatan akhir. Guru mengulas secara singkat hasil pembelajaran yang telah dilakukan serta memberikan motivasi kepada para siswa untuk dapat meningkatkan keaktifan belajarnya. Selanjutnya guru menutup kegiatan pembelajaran.

2) pertemuan kedua siklus III.

a) kegiatan pendahuluan.

1. Guru membuka pembelajaran dengan salam pembuka, berdoa dan bimbingan rohani.
2. Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.
3. Guru menyampaikan motivasi belajar siswa.

4. Guru *mereview* secara umum pembelajaran pada pertemuan pertama.

b) kegiatan inti. Pertemuan kedua siklus III dilaksanakan pada hari Kamis, 7 Mei 2015. Pada pertemuan kedua keseluruhan siswa hadir. Guru memberikan masukan terkait jalannya presentasi dan diskusi pada pertemuan pertama. Selanjutnya guru mempersilahkan kepada siswa untuk melanjutkan presentasi hasil diskusinya yaitu kelompok 3, kelompok 5 dan kelompok 2. Sama halnya dengan pertemuan pertama, siswa sangat antusias dalam berdiskusi. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil diskusi pada siklus III. Selanjutnya guru membagikan soal *post test* III kepada siswa. Soal *post test* III berjumlah 20 soal pilihan ganda yang berguna untuk mengetahui hasil belajar siswa.

c) kegiatan akhir. Guru mengulas secara singkat hasil pembelajaran yang telah dilakukan dan memberikan motivasi kepada para siswa untuk dapat meningkatkan keaktifan belajar. Selanjutnya guru menutup kegiatan pembelajaran dengan doa dan salam.

c. Observasi

Pada tahap ini pengamatan dilakukan untuk mengetahui proses pembelajaran yang dilakukan oleh siswa yaitu keaktifan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi. Pengamatan dilakukan oleh peneliti pada saat proses belajar mengajar berlangsung dengan menerapkan metode pembelajaran *problem solving*.

Pada saat siswa berdiskusi bersama kelompok masing-masing, *observer* mencatat keaktifan siswa. Dalam diskusi setiap anggota kelompok saling berdiskusi dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dengan saling menyatakan pendapatnya. Sementara pada saat presentasi di depan kelas, setiap siswa diberikan keleluasaan untuk saling bertanya dan menyampaikan pendapat maupun argumennya tentang materi yang didiskusikan di depan kelas. Masing-masing kelompok diberikan kesempatan dengan diberikan waktu tertentu agar tidak saling berebut. Pada siklus ketiga ini telah terjadi perbaikan hasil dari pengamatan dan refleksi pada siklus kedua. Terlihat guru sudah terbiasa pada penerapan metode pembelajaran *problem solving*. Guru aktif memantau siswa dalam berdiskusi pada masing-masing kelompok serta mengatur jalannya diskusi. Suasana dan situasi di dalam kelas pada siklus ketiga ini terlihat siswa begitu aktif baik dari *visual activities*, *oral activities*, *listening activities*, *writing activities*, *mental activities* dan *emotional activities* pada saat berlangsungnya proses pembelajaran.

Hal ini dapat terlihat secara nyata pada hasil penilaian keaktifan siswa dikelas selama pembelajaran. Siswa yang menunjukkan sikap aktif sebanyak 29 siswa dengan rata-rata keaktifan 87,30% dengan peningkatan dari siklus II sebesar 6,54%. Keaktifan siswa tertinggi pada siklus kedua ini terdapat pada aktivitas mencari sumber informasi berupa sumber belajar untuk memecahkan masalah materi pembelajaran dan aktivitas menanggapi pendapat yang disampaikan teman belajar dengan argumen yang meyakinkan dengan persentase sebesar 93,33%, bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran sebesar, mendengarkan presentasi kelompok lain dan mencatat materi yang

disampaikan guru sebesar, mengajukan pertanyaan kepada teman tentang materi pembelajaran, mengemukakan pendapat terkait materi pembelajaran, memperhatikan teman yang sedang presentasi dan memperhatikan pendapat dalam diskusi kelompok sebesar 90,00%.

Keaktifan yang lainnya setelah aktivitas di atas adalah aktivitas memperhatikan penjelasan dari guru selama pembelajaran sebesar 86,7%, mengajukan pertanyaan kepada guru tentang materi yang belum dipahami sebesar 86,7%, mencatat hasil diskusi sebesar 83,33% dan mengajukan solusi terhadap pemecahan masalah materi pembelajaran sebesar 83,33% dan mengamati gambar dan video dalam pembelajaran sebesar 83,33%.

Persentase keaktifan tersebut diolah kedalam variabel aktivitas siswa maka secara berurutan keaktifan tertinggi siswa terdapat pada *emotional activities* sebesar 90,00%, *mental activities* sebesar 90,00%, *visual activities* sebesar 87,50%, *oral activities* sebesar 87,33%, *writing activities* sebesar 86,67% dan *listening activities* sebesar 85,00%

Tabel 16. Pemetaan Nilai Keaktifan Siswa Pada Siklus III

Nama	Variabel						Rata-Rata (%)
	<i>Visual Activities</i>	<i>Oral Activities</i>	<i>Listening Activities</i>	<i>Writing Activities</i>	<i>Mental Activities</i>	<i>Emotional Activities</i>	
Responden 1	1,00	0,80	0,50	1,00	1,00	1,00	86,00%
Responden 2	0,75	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	95,00%
Responden 3	1,00	0,80	1,00	0,50	1,00	1,00	86,00%
Responden 4	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	93,33%
Responden 5	1,00	0,60	0,50	0,50	1,00	1,00	72,00%
Responden 6	0,75	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	95,00%
Responden 7	1,00	0,80	0,50	1,00	1,00	1,00	86,00%
Responden 8	0,75	0,80	1,00	1,00	0,67	1,00	84,33%
Responden 9	0,75	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	85,00%
Responden 10	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	90,00%
Responden 11	0,50	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	80,00%
Responden 12	0,75	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	85,00%

Responden 13	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00	80,00%
Responden 14	1,00	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00	96,00%
Responden 15	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	93,33%
Responden 16	1,00	0,80	0,50	1,00	0,67	1,00	79,33%
Responden 17	0,75	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00	91,00%
Responden 18	0,75	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	95,00%
Responden 19	1,00	0,60	1,00	1,00	0,67	1,00	85,33%
Responden 20	1,00	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00	96,00%
Responden 22	1,00	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00	96,00%
Responden 23	1,00	1,00	0,50	1,00	0,67	1,00	83,33%
Responden 24	0,75	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	88,33%
Responden 25	0,75	0,80	0,50	1,00	1,00	0,00	81,00%
Responden 26	0,75	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	95,00%
Responden 27	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	80,00%
Responden 28	0,50	1,00	0,50	1,00	1,00	0,00	80,00%
Responden 29	0,75	0,80	1,00	1,00	0,67	0,00	84,33%
Responden 30	1,00	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00	96,00%
Rata-Rata Kelas (%)	87,50%	87,33%	85,00%	86,67%	90,00%	90,00%	87,30%

Berdasarkan hasil *post test* siklus III sebagai bahan evaluasi hasil belajar siswa pada siklus ketiga, rata-rata hasil belajar siswa adalah 86,73. Ini menunjukkan peningkatan sebesar 6,64% dari hasil belajar siklus kedua sebelum dilakukan tindakan yang mencapai rata-rata 81,33. Hasil belajar siswa pada siklus III dapat dilihat pada tabel 17 berikut ini :

Tabel 17. Hasil Belajar Siswa Pada Siklus III

Nama	Nilai	Keterangan
Responden 1	88	Tuntas
Responden 2	96	Tuntas
Responden 3	92	Tuntas
Responden 4	92	Tuntas
Responden 5	76	Tuntas
Responden 6	88	Tuntas
Responden 7	88	Tuntas
Responden 8	92	Tuntas
Responden 9	84	Tuntas
Responden 10	92	Tuntas
Responden 11	80	Tuntas
Responden 12	88	Tuntas
Responden 13	88	Tuntas

Responden 14	84	Tuntas
Responden 15	84	Tuntas
Responden 16	88	Tuntas
Responden 17	88	Tuntas
Responden 18	92	Tuntas
Responden 19	80	Tuntas
Responden 20	92	Tuntas
Responden 21	80	Tuntas
Responden 22	88	Tuntas
Responden 23	92	Tuntas
Responden 24	88	Tuntas
Responden 25	80	Tuntas
Responden 26	84	Tuntas
Responden 27	88	Tuntas
Responden 28	84	Tuntas
Responden 29	76	Tuntas
Responden 30	90	Tuntas
Rata-Rata Nilai Kelas	86,73	

Berdasarkan tabel 17, hasil belajar siswa pada siklus ketiga dari 30 siswa menunjukkan nilai rata-rata (*mean*) yang dicapai adalah 86,73 dengan nilai tengah (*median*) yaitu 88 dan nilai yang sering muncul (*modus*) adalah 88. Berdasarkan nilai yang disajikan pada tabel 17, hasil belajar siswa pada siklus ketiga dapat dikategorikan sesuai dengan kriteria ketuntasan minimal sebagai berikut:

Tabel 18. Kategori Penilaian Hasil Belajar Siswa Pada Siklus III

Skor	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
91 – 100	Sangat baik	8	26,67%
81 – 90	Baik	16	53,33%
76 – 80	Cukup	6	20,00%
< 76	Kurang	0	10,00%
Total		30	100%

Berdasarkan data tabel 18 di atas, dari 30 siswa yang mengikuti materi tentang piranti penguat dan penerima sinyal *High Definition Television (HDTV)*,

perbandingan *Standart Definition Television (SDTV)* dan *High Definition Television (HDTV)* serta kelebihan dan kekurangan *High Definition Television (HDTV)* dengan menggunakan metode pembelajaran *problem solving* menunjukkan bahwa siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal dengan kategori sangat baik sebesar 26,67%. Sebagian besar siswa menunjukkan kriteria baik sebesar 53,33% atau 26 siswa dan cukup sebesar 20,00% atau 6 siswa.

Berdasarkan hasil yang diperoleh, dapat dikatakan bahwa hasil belajar siswa pada siklus ketiga melalui metode metode pembelajaran *problem solving* dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Perekayasaan Sitem Radio dan Televisi khususnya dalam materi pembelajaran tentang piranti penguat dan penerima sinyal *High Definition Television (HDTV)*, perbandingan *Standart Definition Television (SDTV)* dan *High Definition Television (HDTV)* serta kelebihan dan kekurangan *High Definition Television (HDTV)*, dibandingkan pada hasil yang diperoleh pada siklus pertama dan kedua. Hal ini ditunjukkan dari hasil yang menyatakan bahwa sebagian besar siswa sudah berada dalam kategori baik.

Peningkatan yang terjadi pada siklus ketiga menunjukkan bahwa sebagian besar siswa dapat lebih memahami materi pembelajaran melalui metode pembelajaran *problem solving*, sehingga proses belajar mengajar lebih efektif dan efisien yang berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa.

d. Refleksi

Refleksi dilakukan ketika selesai pembelajaran pada siklus III. Kegiatan ini dilakukan oleh peneliti, guru dan *observer*. Berdasarkan pengamatan yang

telah dilakukan pada siklus III terlihat bahwa proses belajar mengajar dengan menggunakan metode pembelajaran *problem solving* menunjukkan peningkatan keaktifan dan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Perencanaan Sistem Radio dan Televisi. Hasil tersebut dapat dilihat dari perbandingan keaktifan dan hasil belajar sebagai hasil perlakuan pada siklus pertama dan siklus kedua dengan siklus ketiga.

Adanya peningkatan hasil belajar siswa pada siklus ketiga, sesuai dengan kriteria keberhasilan tindakan yang ingin dicapai yaitu, peningkatan keaktifan dan hasil belajar siswa. Kegiatan belajar pada siklus III ini berjalan lebih efektif dan efisien, sehingga sesuai dengan tujuan pembelajaran. Siswa belajar giat dengan suasana pembelajaran menyenangkan tampak yang terlihat pada wajah mereka, perasaan kaku terhadap teman kelompok tidak terjadi dan proses pembelajaran berjalan kondusif. Siswa aktif dengan antusias untuk bertanya, menyatakan pendapat, menulis dan mendengarkan sesuai dengan variabel keaktifan yaitu *emotional activities, visual activities, oral activities, mental activities, listening activities* dan *writing activities*.

Pencapaian keaktifan dan hasil belajar yang lebih baik dari pada sebelumnya ditunjukkan pada keaktifan siswa yang mencapai 87,30% dan hasil belajar siswa dengan rata-rata memperoleh nilai 86,73. Hasil belajar siswa sudah mencapai kriteria ketuntasan minimal dan tidak terdapat siswa yang berada dibawah kriteria ketuntasan minimal. Oleh karena itu, penelitian tindakan kelas ini sudah memenuhi tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan penelitian ini telah berhasil.

C. Pembahasan

1. Proses Pelaksanaan Metode Pembelajaran *Problem Solving* dalam Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi Kelas XI Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Yogyakarta

Penelitian tindakan kelas dalam pembelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi bertujuan untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Yogyakarta. Peneliti berkolaborasi dengan guru mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi di SMK Negeri 2 Yogyakarta merencanakan tindakan melalui metode pembelajaran *problem solving*.

Dalam pembelajaran menggunakan metode pembelajaran *problem solving* ini pembelajaran dibagi menjadi 6 kelompok dengan masing-masing kelompok beranggotakan 5 siswa. Masing-masing kelompok mendiskusikan permasalahan yang terkait dengan materi pembelajaran dan selanjutnya dipresentasikan di depan kelas. Metode pembelajaran *problem solving* ini mendorong siswa menjadi lebih aktif.

Proses pembelajaran dilakukan sebanyak tiga siklus dan diawali dengan observasi pra siklus sebelum dilakukan tindakan. Tiap siklus terdiri dari beberapa tahapan yaitu perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Adapun tahapan dalam penelitian tindakan kelas tersebut adalah sebagai berikut:

a. Siklus I

- 1) **perencanaan siklus I.** Perencanaan siklus pertama adalah dengan merancang tindakan yang akan dilakukan. Penyusunan rancangan

ini, peneliti mempersiapkan semua hal yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran dan menyiapkan instrumen berupa lembar observasi untuk pengamatan terhadap proses peningkatan keaktifan dan lembar tes untuk hasil belajar siswa. Tes digunakan untuk mengetahui pencapaian siswa terhadap materi pembelajaran.

2) pelaksanaan tindakan siklus I. Pelaksanaan tindakan kelas siklus pertama dilaksanakan selama dua kali pertemuan dengan masing-masing pertemuan selama 4 jam pelajaran. Peneliti melakukan pengamatan selama proses pembelajaran. Materi yang diberikan pada siklus pertama yaitu materi tentang transisi televisi analog ke digital, perkembangan televisi digital dan jenis-jenis televisi digital. Diawal kegiatan belajar guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam materi transisi televisi analog ke digital, perkembangan televisi digital dan jenis-jenis televisi digital. Selanjutnya guru menerapkan metode pembelajaran *problem solving* dengan membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 5 siswa. Siswa bersama guru mengenali permasalahan yaitu didasarkan atas kesulitan, keingintahuan atau keraguan. Selanjutnya siswa bersama guru mengidentifikasi masalah yang ada. Guru membagi permasalahan yang ada untuk didiskusikan siswa di dalam kelompoknya. Permasalahan yang didiskusikan adalah: (1) Analisis perbedaan televisi analog dan digital; (2) Analisis televisi analog yang

difungsikan sebagai televisi digital; (3) Perubahan lingkungan eksternal terhadap perkembangan televisi.

Siswa memanfaatkan pengalaman-pengalaman sebelumnya, misalnya: informasi yang relevan, penyelesaian-penyelesaian atau gagasan-gagasan terdahulu untuk merumuskan hipotesis-hipotesis dari proporsi pemecahan masalah. Guru memberikan strategi yang dilakukan siswa dalam pemecahan masalah dengan membuat diagram atau gambar untuk mempermudah dalam memahami permasalahan. Selanjutnya dengan membuat strategi dari belakang, yaitu menganalisis bagaimana cara mendapatkan tujuan yang hendak dicapai melalui penyesuaian dengan sesuatu hal yang diketahui.

Ketika siswa dapat menyesuaikan permasalahan dengan tujuan yang hendak dicapai, selanjutnya memperhitungkan setiap kemungkinan yang ada sehingga tidak ada satupun alternatif yang terabaikan. Setiap alternatif yang ada disalurkan dalam tabel atau pola untuk membantu menganalisis permasalahan melalui jalan pikiran siswa. Sesuatu yang dibayangkan siswa terhadap penyelesaian masalah dapat digambarkan dalam sebuah pola atau tabel penyelesaian. Pola yang sudah tersusun diselesaikan dengan penalaran yang logis dengan mengabaikan alternatif-alternatif yang tidak mungkin.

Setelah diskusi berakhir, masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Kelompok

lainnya menyampaikan argumennya baik berupa pendapat ataupun pertanyaan. Selanjutnya secara bersama-sama siswa dan guru menyimpulkan hasil pembelajaran. Setelah itu guru memberikan tes untuk mengetahui sejauh mana pencapaian hasil belajar siswa terhadap bahan materi pembelajaran transisi televisi analog ke digital, perkembangan televisi digital dan jenis-jenis televisi digital. Guru mengevaluasi sebagian dari hasil pekerjaan siswa sebagai hasil kesimpulan dari materi pembelajaran yang telah disampaikan.

3) pengamatan siklus I. Pengamatan dilakukan terhadap peningkatan keaktifan dan hasil belajar materi pembelajaran transisi televisi analog ke digital, perkembangan televisi digital dan jenis-jenis televisi digital. Pengamatan bertujuan untuk mengetahui keaktifan siswa dilihat dari aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung yang dilakukan dengan menggunakan lembar observasi. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa siswa yang menunjukkan sikap aktif sebanyak 16 siswa dengan rata-rata keaktifan siswa sebesar 70,95%.

Keaktifan siswa tertinggi pada siklus pertama ini secara berurutan terdapat pada aktivitas semangat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran sebesar 83%, mengajukan pertanyaan kepada teman tentang materi pembelajaran sebesar 80% dan memperhatikan pendapat dalam diskusi kelompok sebesar 76,7%. Sementara persentase keaktifan terendah siswa ada pada aktivitas

mengajukan solusi terhadap pemecahan masalah materi pembelajaran sebesar 63%.

Nilai rata-rata hasil belajar siswa meningkat 5,24% dari nilai rata-rata pra siklus yang sebelumnya hanya sebesar 73,67 menjadi 77,53. Berdasarkan pengamatan pada siklus pertama terlihat bahwa siswa lebih memahami materi, sehingga menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar. Dengan adanya diskusi kelompok menyebabkan adanya komunikasi dua arah antar siswa.

Dapat dikatakan hasil belajar siswa dalam Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi pada siklus pertama dengan menggunakan metode pembelajaran pemecahan masalah (*problem solving*) dapat meningkatkan hasil belajar siswa, tetapi hasil yang dicapai belum sesuai dengan yang diharapkan.

- 4) refleksi siklus I.** Refleksi pada siklus pertama menunjukkan bahwa metode pembelajaran *problem solving* sudah memberikan peningkatan keaktifan dan hasil belajar siswa, namun hasil yang dicapai belum sesuai dengan yang diharapkan. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, masih terlihat adanya kelompok yang belum dapat menyampaikan materi presentasi di depan kelas secara lancar, belum semua peserta didik aktif dalam menanggapi dan merespon peserta didik lainnya yang sedang presentasi di depan kelas.

Ketika diskusi kelompok, terdapat siswa yang lebih mendominasi jalannya diskusi, sehingga keaktifan cenderung tidak merata. Situasi belajar terlihat tegang, siswa belum terbiasa dengan teman yang belum akrab. Biasanya siswa diskusi dengan teman yang disukainya. Hal ini merupakan sebab siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran yang sedang berlangsung. Berdasarkan refleksi tersebut peneliti yang berkolaborasi dengan guru sepakat melakukan perbaikan tindakan pada siklus kedua.

b. Siklus II

- 1) perencanaan siklus II.** Perencanaan siklus kedua adalah merancang tindakan yang akan dilakukan sebagai hasil refleksi siklus pertama. Penyusunan rancangan ini, peneliti mempersiapkan semua hal yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran dan menyiapkan instrumen berupa lembar observasi untuk pengamatan terhadap proses peningkatan keaktifan dan lembar tes untuk hasil belajar siswa. Tes digunakan untuk mengetahui pencapaian siswa terhadap materi pembelajaran.
- 2) pelaksanaan tindakan siklus II.** Pelaksanaan tindakan kelas siklus kedua dilaksanakan selama dua kali pertemuan dengan masing-masing pertemuan selama 4 jam pelajaran. Peneliti melakukan pengamatan selama proses pembelajaran. Materi yang diberikan pada siklus kedua yaitu materi tentang transisi televisi analog ke digital, perkembangan televisi digital dan jenis-jenis televisi digital. Diawal kegiatan belajar guru menyampaikan tujuan

pembelajaran yang ingin dicapai dalam materi transisi televisi analog ke digital, perkembangan televisi digital dan jenis-jenis televisi digital. Selanjutnya guru menerapkan metode pembelajaran *problem solving* dengan membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 5 siswa. Siswa bersama guru mengenali permasalahan yaitu didasarkan atas kesulitan, keingintahuan atau keraguan. Selanjutnya siswa bersama guru mengidentifikasi masalah yang ada. Guru membagi permasalahan yang ada untuk didiskusikan siswa di dalam kelompoknya. Permasalahan yang didiskusikan adalah: (1) Analisis perbedaan perangkat televisi analog dan digital; (2) Analisis perbedaan jenis-jenis televisi digital dipandang dari aspect ratio, frame rate dan resolusi; (3) Analisis perbedaan skema televisi digital dan analog.

Siswa memanfaatkan pengalaman-pengalaman sebelumnya, misalnya: informasi yang relevan, penyelesaian-penyelesaian atau gagasan-gagasan terdahulu untuk merumuskan hipotesis-hipotesis dari proporsi pemecahan masalah. Guru memberikan strategi yang dilakukan siswa dalam pemecahan masalah dengan membuat diagram atau gambar untuk mempermudah dalam memahami permasalahan. Selanjutnya dengan membuat strategi dari belakang, yaitu menganalisis bagaimana cara mendapatkan tujuan yang hendak dicapai melalui penyesuaian dengan sesuatu hal yang diketahui.

Ketika siswa dapat menyesuaikan permasalahan dengan tujuan yang hendak dicapai, selanjutnya memperhitungkan setiap kemungkinan yang ada sehingga tidak ada satupun alternatif yang terabaikan. Setiap alternatif yang ada disalurkan dalam tabel atau pola untuk membantu menganalisis permasalahan melalui jalan pikiran siswa. Sesuatu yang dibayangkan siswa terhadap penyelesaian masalah dapat digambarkan dalam sebuah pola atau tabel penyelesaian. Pola yang sudah tersusun diselesaikan dengan penalaran yang logis dengan mengabaikan alternatif-alternatif yang tidak mungkin.

Setelah diskusi berakhir, masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Kelompok lainnya menyampaikan argumennya baik berupa pendapat ataupun pertanyaan. Selanjutnya secara bersama-sama siswa dan guru menyimpulkan hasil pembelajaran. Setelah itu guru memberikan tes untuk mengetahui sejauh mana pencapaian hasil belajar siswa terhadap bahan materi pembelajaran transisi televisi analog ke digital, perkembangan televisi digital dan jenis-jenis televisi digital. Guru mengevaluasi sebagian dari hasil pekerjaan siswa sebagai hasil kesimpulan dari materi pembelajaran yang telah disampaikan.

3) pengamatan siklus II. Pengamatan dilakukan terhadap peningkatan keaktifan dan hasil belajar materi pembelajaran tentang kekurangan dan kelebihan televisi analog dan digital, perbedaan televisi analog dan digital serta konsep penerima

broadcast High Definition Television (HDTV). Pengamatan untuk mengetahui keaktifan siswa dilihat dari aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung dilakukan dengan menggunakan lembar observasi. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa siswa yang menunjukkan sikap aktif sebanyak 22 siswa dengan rata-rata keaktifan siswa sebesar 80,76% dan peningkatan sebesar 9,81%.

Keaktifan siswa tertinggi pada siklus kedua ini terdapat pada aktivitas semangat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran sebesar 86,67%, mengajukan pertanyaan kepada teman tentang materi pembelajaran sebesar 86,67% dan menjawab pertanyaan dari teman belajar sebesar 86,67%. Keaktifan yang lainnya setelah tiga aktivitas di atas adalah aktivitas memperhatikan penjelasan dari guru selama pembelajaran sebesar 83,3%, memperhatikan teman yang sedang presentasi sebesar 83,33%, mengamati gambar dan video dalam pembelajaran sebesar 83,33% dan mencari sumber informasi berupa sumber belajar untuk memecahkan masalah materi pembelajaran 83,33%. Sementara persentase keaktifan terendah siswa pada siklus kedua ini terdapat pada aktivitas Mengajukan pertanyaan kepada guru tentang materi yang belum dipahami sebesar 73,33%.

Nilai rata-rata hasil belajar siswa pada siklus kedua meningkat 4,90% dari nilai rata-rata siklus pertama yang sebelumnya hanya sebesar 77,53 menjadi 81,33. Berdasarkan pengamatan pada siklus kedua terlihat bahwa siswa lebih aktif

dalam diskusi kelompok, berani bertanya dan berpendapat pada saat presentasi. Dalam pelaksanaan proses belajar mengajar di kelas guru sudah terbiasa pada penerapan metode pembelajaran *problem solving*. Dapat dikatakan hasil belajar siswa dalam Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi pada siklus kedua dengan menggunakan metode pembelajaran *problem solving* dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa.

4) refleksi siklus kedua. Refleksi pada siklus kedua menunjukkan bahwa metode pembelajaran *problem solving* sudah memberikan peningkatan keaktifan dan hasil belajar siswa. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada siklus kedua, diskusi berjalan aktif, namun kondusif belum terjaga, sehingga masih ada beberapa siswa yang mengemukakan pendapat atau argumen secara bersautan. Setiap kelompok sudah lancar dalam menyampaikan hasil diskusi mereka dan membuat kelompok lainnya aktif dalam memberikan tanggapan maupun argumen. Berdasarkan refleksi tersebut peneliti yang berkolaborasi dengan guru sepakat akan melakukan perbaikan tindakan pada siklus ketiga.

c. Siklus III

1) perencanaan siklus III. Perencanaan siklus ketiga adalah dengan merancang tindakan yang akan dilakukan sebagai hasil refleksi siklus kedua. Penyusunan rancangan ini, peneliti mempersiapkan semua hal yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran dan menyiapkan instrumen berupa lembar observasi untuk pengamatan

terhadap proses peningkatan keaktifan dan lembar tes untuk hasil belajar siswa. Tes digunakan untuk mengetahui pencapaian siswa terhadap materi pembelajaran.

2) pelaksanaan tindakan siklus III. Pelaksanaan tindakan kelas siklus ketiga dilaksanakan selama dua kali pertemuan dengan masing-masing pertemuan selama 4 jam pelajaran. Peneliti melakukan pengamatan selama proses pembelajaran. Materi yang diberikan pada siklus pertama yaitu materi tentang transisi televisi analog ke digital, perkembangan televisi digital dan jenis-jenis televisi digital. Diawal kegiatan belajar guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam materi transisi televisi analog ke digital, perkembangan televisi digital dan jenis-jenis televisi digital. Selanjutnya guru menerapkan metode pembelajaran *problem solving* dengan membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 5 siswa. Siswa bersama guru mengenali permasalahan yaitu didasarkan atas kesulitan, keingintahuan atau keraguan. Selanjutnya siswa bersama guru mengidentifikasi masalah yang ada. Guru membagi permasalahan yang ada untuk didiskusikan siswa di dalam kelompoknya. Permasalahan yang didiskusikan adalah: (1) Analisis piranti dalam High Definition Television (HDTV); (2) Perbandingan resolusi gambar Standard Definition Television (SDTV) dan High Definition Television (HDTV); (3) Analisis kelebihan kekurangan Standard Definition Television (SDTV) dan High Definition Television (HDTV).

Siswa memanfaatkan pengalaman-pengalaman sebelumnya, misalnya: informasi yang relevan, penyelesaian-penyelesaian atau gagasan-gagasan terdahulu untuk merumuskan hipotesis-hipotesis dari proporsi pemecahan masalah. Guru memberikan strategi yang dilakukan siswa dalam pemecahan masalah dengan membuat diagram atau gambar untuk mempermudah dalam memahami permasalahan. Selanjutnya dengan membuat strategi dari belakang, yaitu menganalisis bagaimana cara mendapatkan tujuan yang hendak dicapai melalui penyesuaian dengan sesuatu hal yang diketahui.

Ketika siswa dapat menyesuaikan permasalahan dengan tujuan yang hendak dicapai, selanjutnya memperhitungkan setiap kemungkinan yang ada sehingga tidak ada satupun alternatif yang terabaikan. Setiap alternatif yang ada disalurkan dalam tabel atau pola untuk membantu menganalisis permasalahan melalui jalan pikiran siswa. Sesuatu yang dibayangkan siswa terhadap penyelesaian masalah dapat digambarkan dalam sebuah pola atau tabel penyelesaian. Pola yang sudah tersusun diselesaikan dengan penalaran yang logis dengan mengabaikan alternatif-alternatif yang tidak mungkin.

Setelah diskusi berakhir, masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Kelompok lainnya menyampaikan argumennya baik berupa pendapat ataupun pertanyaan. Selanjutnya secara bersama-sama siswa dan guru

menyimpulkan hasil pembelajaran. Setelah itu guru memberikan tes untuk mengetahui sejauh mana pencapaian hasil belajar siswa terhadap bahan materi pembelajaran transisi televisi analog ke digital, perkembangan televisi digital dan jenis-jenis televisi digital. Guru mengevaluasi sebagian dari hasil pekerjaan siswa sebagai hasil kesimpulan dari materi pembelajaran yang telah disampaikan.

3) pengamatan siklus III. Pengamatan dilakukan terhadap peningkatan keaktifan dan hasil belajar materi pembelajaran tentang piranti penguat dan penerima sinyal *High Definition Television (HDTV)*, perbandingan *Standart Definition Television (SDTV)* dan *High Definition Television (HDTV)* serta kelebihan dan kekurangan *High Definition Television (HDTV)*. Pengamatan untuk mengetahui keaktifan siswa dilihat dari aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung dilakukan dengan menggunakan lembar observasi. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa siswa yang menunjukkan sikap aktif sebanyak 29 siswa dengan rata-rata keaktifan siswa sebesar 87,30% dan peningkatan sebesar 6,54%.

Keaktifan siswa tertinggi pada siklus ketiga ini terdapat pada aktivitas mencari sumber informasi berupa sumber belajar untuk memecahkan masalah materi pembelajaran dan aktivitas menanggapi pendapat yang disampaikan teman belajar dengan argumen yang meyakinkan dengan persentase sebesar 93,33%, bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran sebesar 90%, mendengarkan presentasi kelompok lain sebesar 90%, mencatat

materi yang disampaikan guru sebesar 90%, mengajukan pertanyaan kepada teman tentang materi pembelajaran sebesar 90%, mengemukakan pendapat terkait materi pembelajaran sebesar 90%, memperhatikan teman yang sedang presentasi sebesar 90% dan memperhatikan pendapat dalam diskusi kelompok sebesar 90,00%. Keaktifan yang lainnya setelah aktivitas di atas adalah aktivitas memperhatikan penjelasan dari guru selama pembelajaran sebesar 86,7%, mengajukan pertanyaan kepada guru tentang materi yang belum dipahami sebesar 86,7%, mencatat hasil diskusi sebesar 83,33%, mengajukan solusi terhadap pemecahan masalah materi pembelajaran sebesar 83,33% serta mengamati gambar dan video dalam pembelajaran sebesar 83,33%. Sementara persentase keaktifan terendah siswa pada siklus ketiga ini terdapat pada aktivitas menjawab pertanyaan yang diajukan guru dan mendengarkan pendapat teman belajar sebesar 80,00%.

Nilai rata-rata hasil belajar siswa pada siklus III meningkat 6,64% dari nilai rata-rata siklus kedua yang sebelumnya hanya sebesar 81,33 menjadi 86,73. Berdasarkan pengamatan pada siklus ketiga terlihat bahwa siswa aktif dalam mengikuti diskusi kelompok, dapat mengemukakan pendapat dan argumennya dalam presentasi dengan lancar dan jalannya diskusi dapat berjalan dengan kondusif. Dapat dikatakan hasil belajar siswa dalam Perekayasa Sistem Radio dan Televisi pada siklus ketiga dengan

menggunakan metode pembelajaran *problem solving* dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa.

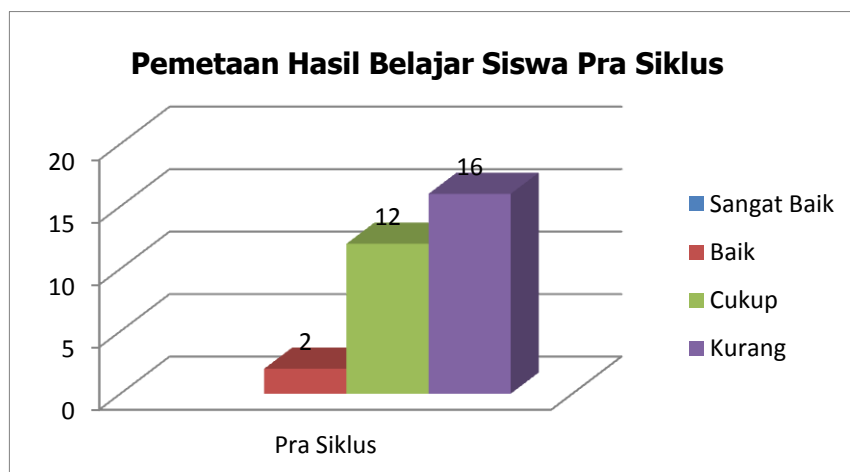
- 4) refleksi siklus III.** Refleksi pada siklus ketiga menunjukkan bahwa metode pembelajaran *problem solving* meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi. Hasil tersebut dapat dilihat dari perbandingan keaktifan dan hasil belajar sebagai hasil perlakuan pada siklus pertama dan siklus kedua dengan siklus ketiga.

Adanya peningkatan hasil belajar siswa pada siklus ketiga, sesuai dengan kriteria keberhasilan tindakan yang ingin dicapai, yaitu peningkatan keaktifan dan hasil belajar siswa. Kegiatan belajar pada siklus IIIi berjalan efektif dan efisien, sehingga sesuai dengan tujuan pembelajaran. Siswa belajar giat dengan suasana pembelajaran menyenangkan, seperti terlihat pada wajah peserta didik. Perasaan kaku terhadap teman kelompok tidak terjadi dan proses pembelajaran berjalan kondusif.

2. Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Mata Pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi Kelas XI Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Yogyakarta Melalui Metode Pembelajaran *Problem Solving*

a. Pra Siklus

Data hasil belajar pra siklus diperoleh melalui observasi data kelas dan wawancara dengan guru serta peserta didik kelas XI Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Yogyakarta. Rata-rata penilaian pra siklus yang mampu dicapai oleh 30 siswa adalah 73,67. Berdasarkan kriteria ketuntasan minimal, dari 30 siswa yang mengikuti pembelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi melalui metode yang diterapkan oleh guru sebelum dilakukan tindakan menunjukkan bahwa siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal pada kategori baik hanya 2 siswa atau 6,67%, pada kategori cukup 12 siswa atau 40,00%. Sebagian besar sebanyak 16 siswa atau 53,33% berada dalam kategori kurang. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa masih kurang. Pemetaan hasil belajar siswa pada pra siklus dapat dilihat pada gambar 3 berikut ini:



Gambar 3. Grafik Pemetaan Hasil Belajar Siswa Pra Siklus

b. Siklus I

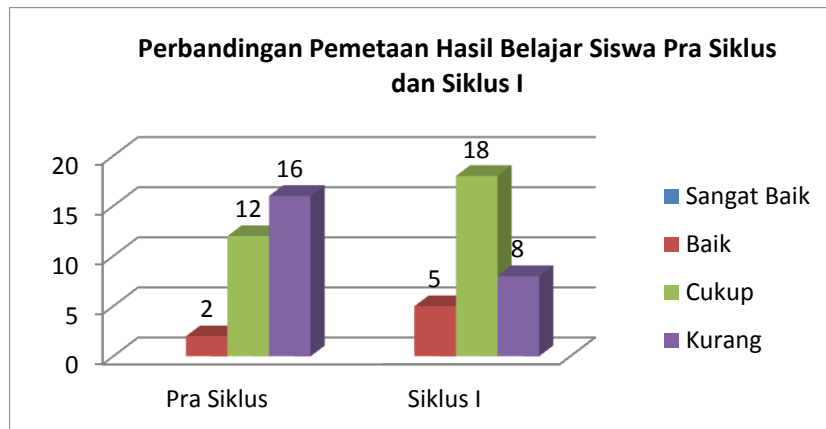
Data hasil keaktifan siswa diperoleh berdasarkan aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar observasi. Penilaian keaktifan siswa pada siklus pertama menunjukkan sebanyak 16 siswa aktif. Rata-rata keaktifan pada siklus pertama sebesar 70,95%. Persentase keaktifan siswa tertinggi secara berurutan adalah *emotional activities* sebesar 83,33%, *visual activities* sebesar 74,17%, *oral activities* sebesar 72,67%, *writing activities* sebesar 66,67%, *mental activities* sebesar 65,56% dan *listening activities* sebesar 63,33%. Untuk melihat perbandingan masing-masing aktivitas pada siklus pertama dapat dilihat pada gambar 4 berikut ini:



Gambar 4. Grafik Perbandingan Pemetaan Keaktifan Siswa Siklus I

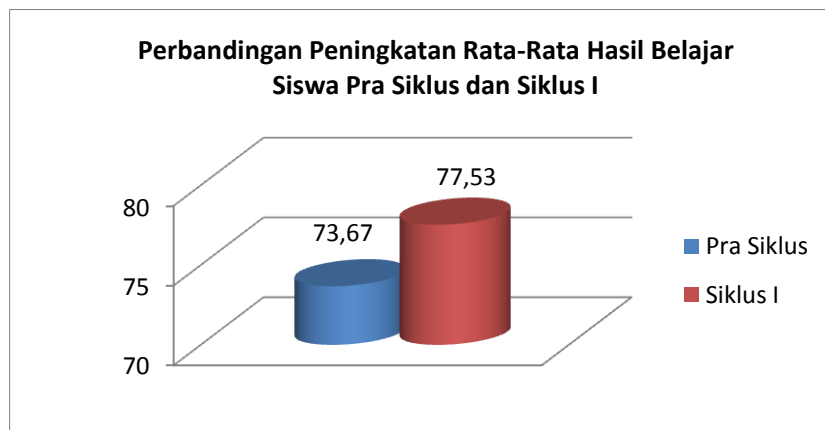
Berdasarkan hasil penilaian yang diperoleh dari 30 siswa yang mengikuti materi pembelajaran Perekrayasaan Sistem Radio dan Televisi menggunakan metode pembelajaran *problem solving* menunjukkan bahwa siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal dengan kategori baik sebanyak 4 siswa.

Sebagian besar siswa yaitu sebanyak 18 dalam kategori cukup dan 8 siswa yang masih berada dalam kategori kurang. Pemetaan hasil belajar siswa dalam Perencanaan Sistem Radio dan Televisi pada pra siklus dan siklus pertama dapat dilihat pada gambar 5 berikut ini:



Gambar 5. Grafik Perbandingan Pemetaan Hasil Belajar Siswa Pra Siklus dan I

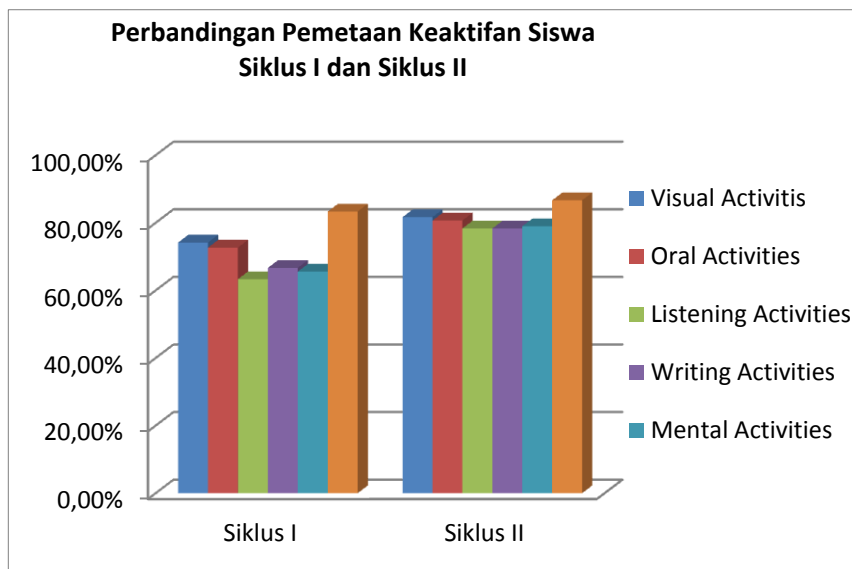
Sementara perbandingan rata-rata hasil belajar siswa antara pra siklus dan siklus pertama dapat dilihat dalam gambar 6 berikut ini:



Gambar 6. Grafik Perbandingan Peningkatan Rata-Rata Hasil Belajar Siswa Pra Siklus dan Siklus I

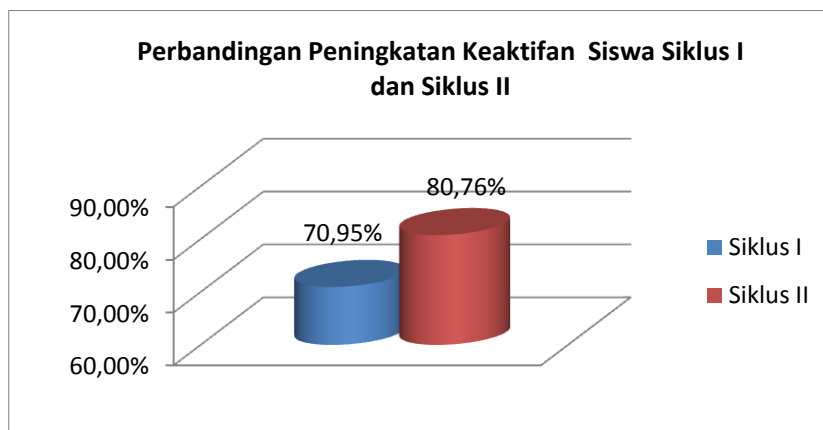
c. Siklus Kedua

Data hasil keaktifan siswa diperoleh berdasarkan aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar observasi. Penilaian keaktifan siswa pada siklus kedua menunjukkan sebanyak 22 siswa aktif. Rata-rata keaktifan pada siklus pertama ini sebesar 80,76% dengan peningkatan sebesar 9,81% dari siklus pertama. Persentase keaktifan siswa tertinggi secara berurutan adalah *emotional activities* sebesar 86,67%, *visual activities* sebesar 81,67%, *oral activities* sebesar 80,67%, *mental activities* sebesar 78,89%, *listening activities* sebesar 78,33% dan *writing activities* sebesar 78,33%. Untuk melihat perbandingan masing-masing aktivitas pada siklus pertama dan siklus kedua dapat dilihat pada gambar 7 grafik berikut ini:



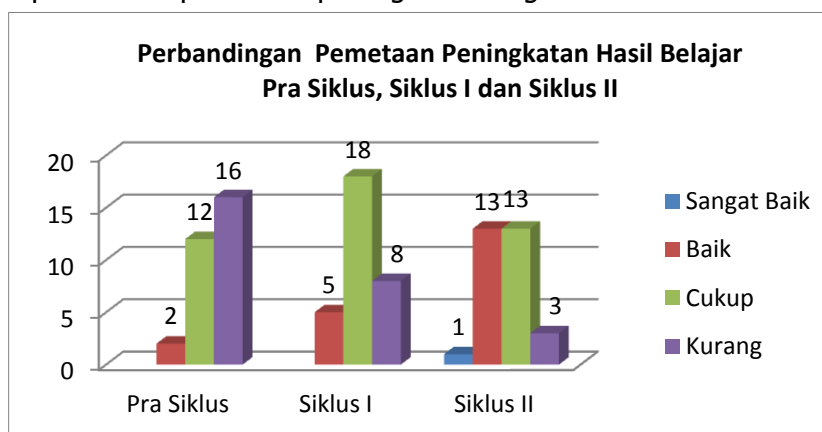
Gambar 7. Grafik Perbandingan Pemetaan Keaktifan Siswa Siklus I dan Siklus II

Sementara perbandingan persentase keaktifan siswa antara siklus pertama dan siklus kedua dapat dilihat dalam gambar 8 grafik berikut ini:



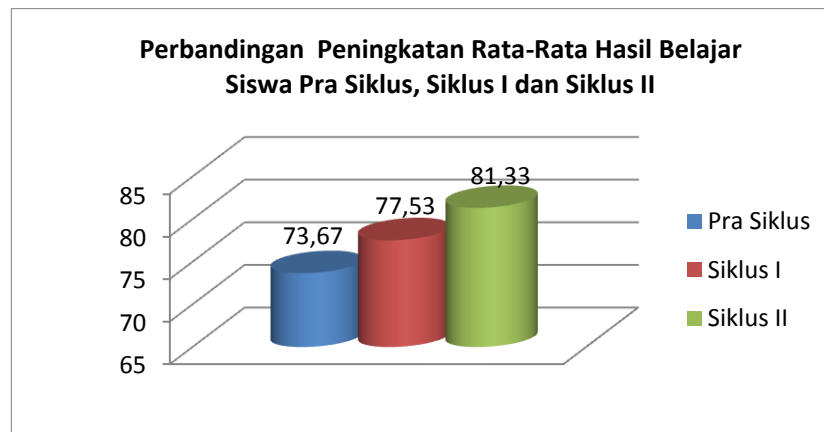
Gambar 8. Grafik Perbandingan Peningkatan Keaktifan Siswa Siklus I dan Siklus II

Berdasarkan hasil penilaian yang diperoleh dari 30 siswa yang mengikuti materi pembelajaran Perekrayasaan Sistem Radio dan Televisi menggunakan metode pembelajaran *problem solving* menunjukkan bahwa siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal dengan kategori sangat baik sebanyak 1 siswa. Sebagian besar siswa yaitu sebanyak 13 siswa dalam kategori baik, 13 siswa dalam kategori cukup siswa dan 3 siswa dalam kategori kurang. Pemetaan hasil belajar siswa dalam Perekrayasaan Sistem Radio dan Televisi pada pra siklus dan siklus pertama dapat dilihat pada gambar 9 grafik berikut ini:



Gambar 9. Grafik Perbandingan Pemetaan Hasil Belajar Siswa Pra Siklus, Siklus I dan Siklus II

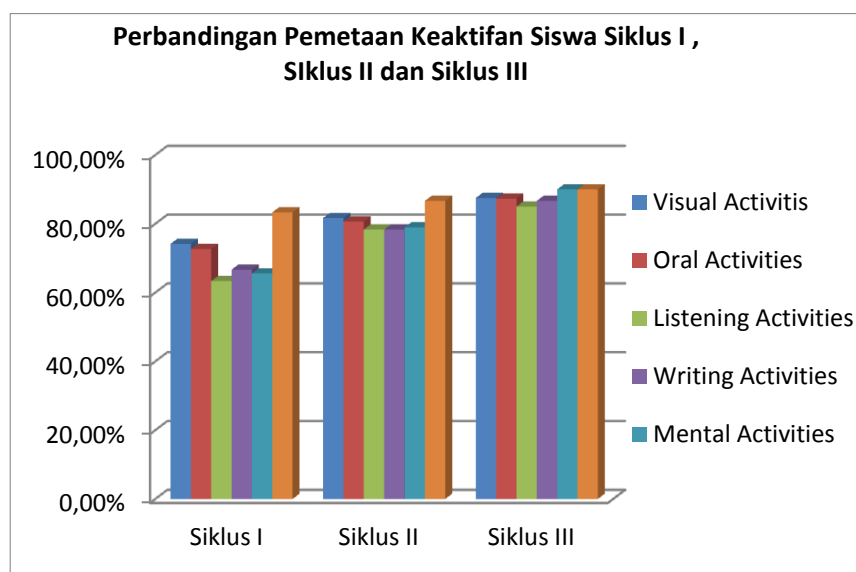
Sementara perbandingan rata-rata hasil belajar siswa antara pra siklus, siklus pertama dan siklus kedua dapat dilihat dalam gambar 10 grafik berikut ini:



Gambar 10. Grafik Perbandingan Peningkatan Rata-Rata Hasil Belajar Siswa Pra Siklus, Siklus I dan Siklus II

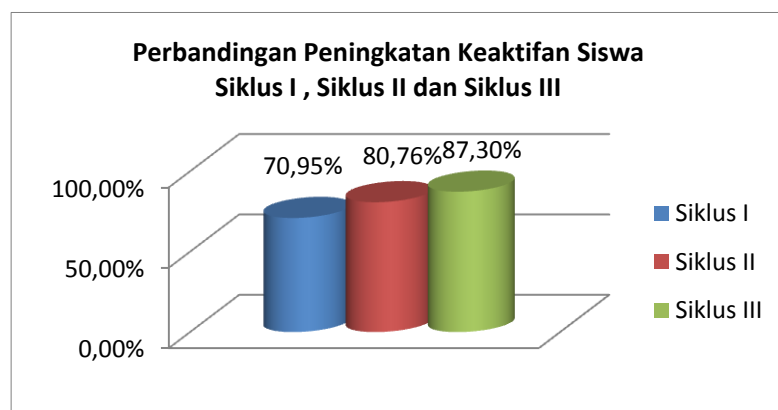
d. Siklus Ketiga

Data hasil keaktifan siswa diperoleh berdasarkan aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar observasi. Penilaian keaktifan siswa pada siklus ketiga menunjukkan sebanyak 29 siswa aktif. Rata-rata keaktifan pada siklus pertama ini sebesar 87,30% dengan peningkatan sebesar 6,54% dari siklus kedua. Persentase keaktifan siswa tertinggi secara berurutan adalah *emotional activities* sebesar 90,00%, *mental activities* sebesar 90,00%, *visual activities* sebesar 87,50%, *oral activities* sebesar 87,33%, *writing activities* sebesar 86,67% dan *listening activities* sebesar 85,00%. Untuk melihat perbandingan masing-masing aktivitas pada siklus pertama, siklus kedua dan siklus ketiga dapat dilihat pada gambar 11 grafik berikut ini:



Gambar 11. Grafik Perbandingan Pemetaan Keaktifan Siswa Siklus I, Siklus II dan Siklus III

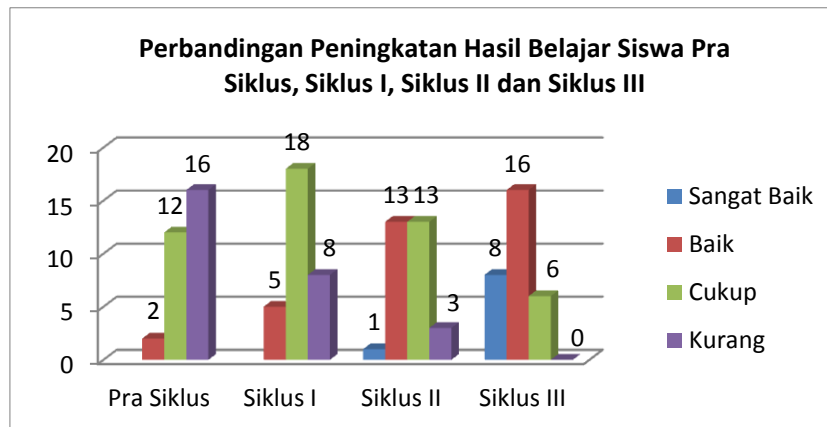
Sementara perbandingan persentase keaktifan siswa antara siklus pertama, siklus kedua dan siklus ketiga dapat dilihat dalam grafik 12 berikut ini:



Gambar 12. Grafik Peningkatan Keaktifan Siswa Siklus I, Siklus II dan Siklus III

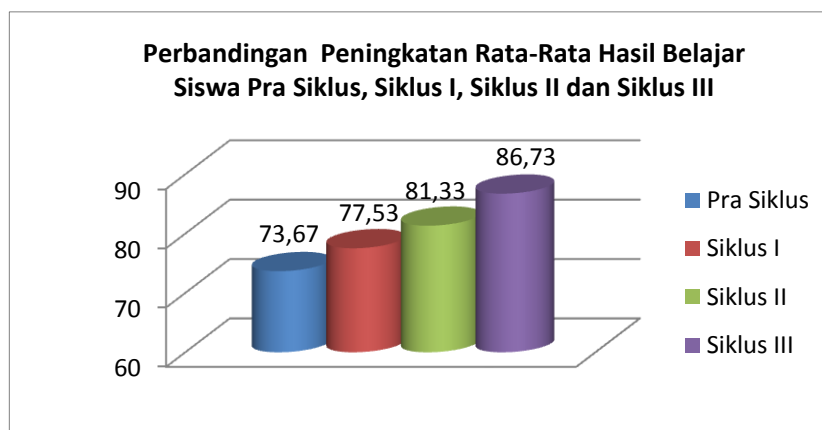
Berdasarkan hasil penilaian yang diperoleh dari 30 siswa yang mengikuti materi pembelajaran Perekrayasaan Sistem Radio dan Televisi menggunakan metode pembelajaran *problem solving* menunjukkan bahwa siswa yang

mencapai kriteria ketuntasan minimal dengan kategori sangat baik sebanyak 8 siswa. Sebagian besar siswa yaitu sebanyak 16 siswa dalam kategori baik, dan 6 siswa dalam kategori cukup siswa. Pemetaan hasil belajar siswa dalam Perencanaan Sistem Radio dan Televisi pada pra siklus dan siklus pertama dapat dilihat pada gambar 13 grafik berikut ini:



Gambar 13. Grafik Pemetaan Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pra Siklus, Siklus I, Siklus II dan Siklus III

Sementara perbandingan rata-rata hasil belajar siswa antara pra siklus, siklus pertama, siklus kedua dan siklus ketiga dapat dilihat dalam grafik 14 berikut ini:



Gambar 14. Grafik Perbandingan Peningkatan Rata-Rata Hasil Belajar Siswa Pra Siklus, Siklus I, Siklus II dan Siklus III

3. Pendapat Guru Tentang Penerapan Metode *Problem Solving* Pada Mata Pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi Kelas XI Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Yogyakarta

Guru merasa senang dan tertarik dengan pelaksanaan pembelajaran menggunakan metode *problem solving* dalam mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi. Guru berpendapat bahwa dengan pembelajaran menggunakan metode *problem solving* materi yang disampaikan akan lebih jelas sehingga siswa mudah mengikutinya, metode *problem solving* juga akan melatih siswa untuk kritis dan aktif serta meningkatkan keberanian siswa dalam berpendapat dan bertanya.

Selain itu dengan penerapan metode *problem solving* ini proses belajar mengajar lebih efektif karena tujuan pembelajaran dapat tersampaikan dengan baik terlihat dari meningkatnya hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dalam penelitian tindakan kelas ini maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan menerapkan metode pembelajaran *problem solving* telah terlaksana dengan baik, yang terdiri dari :

- a. Perencanaan

Guru berkolaborasi dengan peneliti merencanakan pembelajaran dengan metode *problem solving*, yaitu membuat materi mata Pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi.

- b. Tindakan

Tindakan pada siklus pertama dilakukan sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Kemudian dilakukan perbaikan pada siklus kedua dengan tindakan guru yang aktif memantau diskusi kelompok. Pada siklus ketiga guru memberikan tambahan penjelasan pada presentasi kelompok.

- c. Pengamatan

Pengamatan terhadap keaktifan siswa dengan menggunakan lembar observasi dan hasil belajar menggunakan tes pilihan ganda.

- d. Refleksi

Berdasarkan pengamatan pada siklus pertama terlihat hasil belajar siswa meningkat, namun belum sesuai dengan harapan.

Pada siklus kedua keaktifan dan hasil belajar meningkat meskipun masih ada sebagian kecil siswa yang mencapai kriteria ketuntasan pada kategori cukup. Pada siklus ketiga keaktifan dan hasil belajar sebagian besar mencapai ketuntasan pada kategori baik. Dengan demikian peneliti dan guru mengakhiri tindakan pada siklus ketiga.

2. Penerapan metode *problem solving* dalam mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi dapat meningkatkan keaktifan siswa kelas XI Jurusan Teknik Audio Video yang dibuktikan dengan peningkatan aktivitas dan rata-rata keaktifan siswa pada setiap siklus. Keaktifan siswa pada siklus pertama 70,95%, siklus kedua meningkat 9,81% menjadi 80,76% dan siklus ketiga meningkat 6,54% menjadi 87,30%.
3. Penerapan metode *problem solving* dalam mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI Jurusan Teknik Audio Video yang dibuktikan dengan peningkatan rata-rata hasil belajar siswa. Rata-rata hasil belajar siswa pra siklus sebesar 73,67 dengan kategori baik 6,67%, cukup 40% dan kurang 53,33%. Pada siklus pertama meningkat 5,24% menjadi 77,53 dengan kategori baik 13,33%, cukup 60% dan kurang 26,67%. Pada siklus kedua meningkat 4,90% menjadi 81,33 dengan kategori sangat baik 3,33%, baik 43,33%, cukup 43,33% dan kurang 10,00%. Pada siklus ketiga hasil belajar siswa sesuai harapan, sebanyak 53,33% siswa berada pada kategori baik, 26,67% pada kategori sangat baik dan 20% pada kategori cukup. Rata-rata hasil belajar pada siklus ketiga sebesar 81,33 meningkat 6,64% dari siklus kedua.

B. Implikasi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan keaktifan dan hasil belajar dengan menerapkan metode pembelajaran *problem solving*. Perbedaan terlihat jelas antara sebelum dan sesudah dilaksanakan tindakan. Keaktifan dan hasil belajar siswa pada pra siklus masih belum memuaskan, terlihat dari pembelajaran yang masih kurang kondusif dan kurang menarik sehingga siswa kurang termotivasi dan mudah bosan. Maka dari itu, diperlukan suatu pembelajaran yang menarik, mudah dipahami, membuat siswa lebih aktif dan tidak membosankan yang dapat menimbulkan aktivitas belajar siswa yang positif guna mencapai tujuan pembelajaran. Berdasarkan kesimpulan di atas maka hasil penelitian ini adalah keaktifan dan hasil belajar pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi meningkat melalui metode *problem solving*.

C. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan pada penelitian ini adalah :

1. Siswa belum terbiasa pada pembelajaran menggunakan metode *problem solving*.
2. Ruang kelas yang kurang kondusif untuk melakukan diskusi kelompok.
3. Penelitian hanya dilakukan dalam tiga siklus karena keterbatasan waktu.
4. Penelitian hanya dilakukan pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi dan belum diterapkan pada mata pelajaran lain.

D. Saran

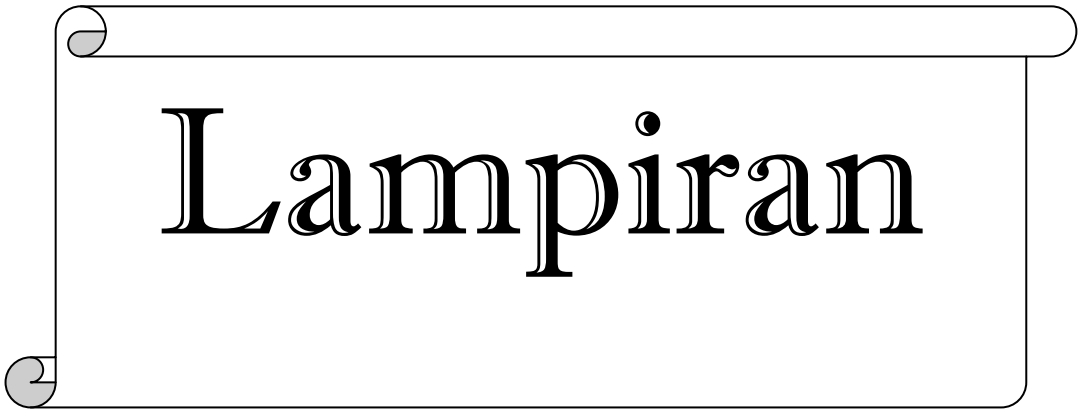
Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diberikan saran sebagai berikut :

1. Metode pembelajaran *problem solving* yang diterapkan dapat dilakukan dengan mengkombinasikan metode pembelajaran lain sesuai dengan materi pembelajaran yang disampaikan.
2. Penelitian ini dapat diterapkan pada mata pelajaran selain Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi, sehingga dapat membuktikan keefektifan dari penerapan metode *problem solving*.
3. Pembelajaran dengan metode *problem solving* dapat dilakukan dalam siklus yang lebih banyak untuk melihat perkembangan keaktifan dan hasil belajar yang lebih panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid. (2013). *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Agus Suprijono. (2014). *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ahmad Rohani HM & Abu Ahmadi. (1991). *Pengelolaan Pengajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Anas Sudijono. (2006). *Pengantar Statistika Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo.
- Anisa Septi. (2012). *Penerapan Metode Problem Solving Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas VII A SMP Negeri 2 Kaloran Temanggung Dalam Mengikuti Mata Pelajaran IPS*. Laporan Penelitian. UNY.
- Christiana Istijani. (2010). *Peningkatan Prestasi Belajar IPS Melalui Metode Problem Solving Di Kelas IV SD Kanisius Kalasan Kabupaten Sleman*. Laporan Penelitian: UNY.
- Dale Schunk. (2012). *Learning Theories an Education Perspective*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Endang Mulyatiningsih, dkk. (2013). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Fakultas Teknik UNY.
- Erman Suherman, dkk. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA-UPI.
- Hamid Darmadi. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Hisyam Zaini. (2008). *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.
- Ianatul Khoiriyah. (2012). *Penerapan Metode Pemecahan Masalah (Problem Solving Method) Dalam Pembelajaran PKN Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dan Prestasi Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Depok*. Laporan Penelitian: UNY.
- Iif Khoiru Ahmadi, dkk. (2011). *Strategi Pembelajaran Berorientasi KTSP*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya.
- Kokom Komalasari. (2013). *Pembelajaran Kontekstual*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Martinis Yamin. (2008). *Desain Pembelajaran Berbasis Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Meika Prasdaningrum. (2010). *Implementasi Metode Pemecahan Masalah (Problem Solving) Dalam Pembelajaran Kewirausahaan Untuk Meningkatkan Jiwa Kewirausahaan Pada Siswa Kelas X di SMK Yapemda 1 Sleman*. Laporan Penelitian: UNY.
- Muhammad Thobroni dan Arif Mustofa. (2011). *Belajar dan Pembelajaran Pengembangan Wacana dan Praktik Pembelajaran dalam Pembangunan Nasional*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Muhibbin Syah. (2013). *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Nana Sudjana. (1987). *Cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- _____. (2009). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

- Ngalim Purwanto. (2013). *Prinsip – Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Oemar Hamalik. (2011). *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Bumi Aksara.
- Pardjono, dkk. (2007). *Panduan Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Lembaga Penelitian Universitas Negeri Yogyakarta.
- Permendiknas RI No. 52 Tahun 2008 tentang Standar Proses
- Putu Sudira. (2013). *Filosofi dan Teori Pendidikan Vokasi dan Kejuruan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Rusman. (2010). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Saludin. (2013). *Perekayasa Sistem Radio dan Televisi*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sardiman A.M. (2014). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Silberman. (2013). *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung: Nuansa Cendekia.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2007). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Suharsimi Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Syaiful Bahri Djamarah & Azwan Zain. (2006). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Asdi Mahastya.
- Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional
- Utomo Dananjaya. (2013). *Media Pembelajaran Aktif*. Bandung: Nuansa Cendekia.
- Uzer Usman. (2002). *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Uzer Usman dan Lilis Setiawati. (1993). *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Wina Sanjaya. (2010). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.




Lampiran

Keterangan Variabel :

Variabel	Pernyataan
A	Memperhatikan penjelasan dari guru selama pembelajaran.
B	Memperhatikan teman yang sedang presentasi.
C	Memperhatikan pendapat dalam diskusi kelompok.
D	Mengamati gambar dan video dalam pembelajaran.
E	Mengajukan pertanyaan kepada guru tentang materi yang belum dipahami.
F	Mengajukan pertanyaan kepada teman tentang materi pembelajaran.
G	Mengemukakan pendapat terkait materi pembelajaran.
H	Menjawab pertanyaan yang diajukan guru.
I	Menjawab pertanyaan dari teman belajar.
J	Mendengarkan pendapat teman belajar.
K	Mendengarkan presentasi kelompok lain.
L	Mencatat materi yang disampaikan guru.
M	Mencatat hasil diskusi.
N	Menanggapi pendapat yang disampaikan teman belajar dengan argumen yang meyakinkan.
O	Mengajukan solusi terhadap pemecahan masalah materi pembelajaran.
P	Mencari sumber informasi berupa sumber belajar untuk memecahkan masalah materi pembelajaran.
Q	Bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran.

Lampiran 2. Soal *Post Test* Siklus I

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA
	EVALUASI HASIL BELAJAR I PEREKAYASAAN SISTEM RADIO DAN TELEVISI

Petunjuk Pengisian:

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
2. Kerjakanlah soal dengan mandiri.
3. Pilihlah salah satu jawaban yang anda anggap benar dengan memberikan tanda silang (X) pada lembar jawab yang telah disediakan.
4. Waktu yang disediakan 40 menit.
5. Sifat Ujian "Buku Tertutup (*Close Book*)"

-
1. Alat tambahan yang digunakan untuk menangkap siaran televisi digital disebut
 - a. Modulator
 - b. Booster
 - c. Set Top Box
 - d. Demodulator
 2. Perbandingan lebar pita frekuensi yang digunakan untuk televisi analog dan digital adalah
 - a. 1 : 5
 - b. 2 : 5
 - c. 2 : 6
 - d. 1 : 6
 3. Alasan pengembangan televisi digital berikut ini, **kecuali**
 - a. Kompetisi dengan sistem penyiaran satelit dan kabel
 - b. Berkembangnya teknologi peralatan yang beresolusi tinggi
 - c. Berkembangnya teknologi peralatan yang beresolusi rendah
 - d. Berkembangnya teknologi semikonduktor
 4. *Set-Top Box* berfungsi untuk
 - a. Memancarkan dan merubah sinyal digital menjadi sinyal analog
 - b. Memancarkan dan merubah sinyal analog menjadi sinyal digital
 - c. Menerima dan merubah sinyal digital menjadi sinyal analog
 - d. Menerima dan merubah sinyal analog menjadi sinyal digital
 5. Pernyataan berikut ini yang benar adalah
 - a. Hasil penerimaan gambar dari televisi digital adalah gambar jernih dan menghasilkan efek bayangan
 - b. Hasil penerimaan gambar dari televisi digital adalah gambar jernih dan menghasilkan gambar ganda
 - c. Hasil penerimaan gambar dari televisi digital adalah gambar stabil dan tidak menghasilkan efek bayangan
 - d. Hasil penerimaan gambar dari televisi digital adalah gambar


stabil dan menghasilkan gambar ganda

bandwidth 9 kali lebih kecil daripada SDTV

6. Jaringan berfrekuensi sama atau SFN (*single frequency network*) pada pemancaran televisi digital adalah
 - a. Memperluas daerah cakupan
 - b. Memisahkan frekuensi
 - c. Menstabilkan frekuensi
 - d. Memperpadat daerah cakupan
7. Televisi digital dibagi menjadi dua yaitu
 - a. SDTV dan HDTV
 - b. SFN dan DBN
 - c. CRT dan FBT
 - d. Satelit dan Kabel
8. Perbandingan *aspect ratio* pada SDTV adalah
 - a. 4 : 3
 - b. 8 : 3
 - c. 12 : 3
 - d. 16 : 3
9. Kepanjangan dari HDTV adalah
 - a. *Hard Definition Television*
 - b. *High Deviciation Televisio*
 - c. *High Definition Television*
 - d. *Hard Deviciviation Television*
10. Arti dari "HDTV memiliki *aspect ratio* 16:9" adalah
 - a. HDTV memiliki kepadatan gambar dalam memancarkan sinyal 16 kali lebih besar daripada SDTV
 - b. HDTV memiliki pemancaran sinyal dalam jangkauan 16 berbanding 9
 - c. HDTV memiliki kualitas penyajian gambar dengan perbandingan 16 satuan untuk lebar dan 9 satuan untuk tingginya
 - d. HDTV memiliki kepadatan gambar dalam efisiensi
11. Pernyataan dibawah ini yang benar adalah....
 - a. Resolusi yang dihasilkan televisi analog 1920 x 1080 piksel
 - b. Resolusi yang dihasilkan SDTV 1920 x 1080 piksel
 - c. Resolusi yang dihasilkan HDTV 1920 x 1080 piksel
 - d. Resolusi yang dihasilkan HDTV 704 x 480 piksel
12. Besarnya resolusi yang dihasilkan oleh televisi analog sama dengan resolusi yang dihasilkan oleh
 - a. HDTV
 - b. HD
 - c. SDTV
 - d. SFN
13. Parameter untuk mengetahui berapa kali televisi memunculkan gambar dengan lengkap pada layar dalam satu detik disebut
 - a. Resolusi
 - b. *Frame rate*
 - c. *Single Frequency Network*
 - d. *Aspect ratio*
14. *Frame rate* untuk HDTV adalah
 - a. 24p, 30p, 60i, 60p
 - b. 24p, 30p, 60i
 - c. 24p, 32p, 60i, 60p
 - d. 24p, 32p, 60i
15. Kelebihan televisi digital dibandingkan dengan televisi analog adalah
 - a. Sinyal digital harus dioperasikan dengan daya yang besar
 - b. Transmisi digital menggunakan *less bandwidth*
 - c. *Interference digital channel* lebih tinggi
 - d. Ketahanannya terhadap *noise* namun rumit untuk diperbaiki

16. Teknologi yang mula-mula digunakan oleh televisi adalah
- Kabel coaxial
 - Satelit
 - Serat optik
 - Serat baja
17. Tiga macam resolusi yang terdapat pada tv digital adalah
- 720p, 1080i atau 1080p
 - 720i, 1080i atau 1080p
 - 700p, 1080i atau 1080p
 - 700i, 1080i atau 1080p
18. Besar *aspect ratio* televisi digital adalah
- 3,33 : 1
 - 2,35 : 1
 - 1,85 : 1
 - 1,78 : 1
19. Perbandingan antara televisi digital dan televisi analog adalah
- Televisi analog mempunyai kualitas gambar yang lebih tajam
 - Televisi digital mudah untuk recovery pada bagian penerima
 - Televisi analog mempunyai efek *noise* jauh lebih kecil
 - Televisi analog dapat menampung program siaran dalam satu paket
20. Aplikasi teknologi digital pada sistem penyiaran televisi mulai diujicobakan pada tahun
- 2010
 - 2000
 - 1990
 - 1980

Lampiran 3. Soal *Post Test* Siklus II

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA
	EVALUASI HASIL BELAJAR II PEREKAYASAAN SISTEM RADIO DAN TELEVISI

Petunjuk Pengisian:

- Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
 - Kerjakanlah soal dengan mandiri.
 - Pilihlah salah satu jawaban yang anda anggap benar dengan memberikan tanda silang (X) pada lembar jawab yang telah disediakan.
 - Waktu yang disediakan 40 menit.
 - Sifat Ujian "Buku Tertutup (*Close Book*)"
- Bagian yang berfungsi memisahkan sinyal informasi dan sinyal pembawa pada sistem HDTV adalah
 - Woofers*
 - Sub woofers*
 - Modulator*
 - Demodulator*
 - Alat yang digunakan untuk memperkuat dan menerima sinyal HDTV yang digunakan saat ini, kecuali
 - Antena
 - Kabel
 - Bluetooth*
 - Satelit
 - Jenis kabel yang digunakan untuk menangkap sinyal digital HDTV adalah
 - NYAF
 - Serat optik
 - NYA
 - NYM
 - Salah satu keunggulan televisi digital adalah efisiensi dalam penggunaan
 - Daya listrik
 - Saluran transmisi
 - Spektrum
 - Bandwidth*
 - Receiver menerima pancaran data digital dalam format
 - MPEG-2
 - MPEG-3
 - MPEG-4
 - MPEG-5
 - Dalam proses pengiriman gambar dalam HDTV, setelah sinyal dipisahkan akan masuk ke *decision device* yang berguna untuk
 - Penentuan bit
 - Dirubah menjadi bit 1
 - Memadatkan jalur *bandwidth*
 - Dirubah menjadi bit 0
 - Jika di dalam *decision device* ditemukan sinyal asli berkebalikan dengan sinyal *carriernya* maka diartikan sebagai bit
 - Tidak terdefiniskan
 - 1
 - 0
 - Bisa memilih antara 1 dan 0
 - Gelombang sinyal dalam *decision device* akan mengalami penguatan apabila
 - Sinyal asli lebih besar daripada sinyal *carrier*
 - Sinyal asli sama dengan sinyal *carrier*
 - Sinyal asli lebih kecil daripada sinyal *carrier*


- d. Sinyal asli sama dengan 0
9. Sistem yang diciptakan untuk menanggulangi kesalahan yang cukup tinggi pada QPSK adalah
- PSSK
 - DSPK
 - SPSK
 - DPSK
10. Kapanjangan dari DPSK adalah
- Differential phase shift-keying*
 - Differential phase safe-keying*
 - Directional phase shift-keying*
 - Directional phase safe-keying*
11. Fungsi *External Memory Interface* di dalam decoder adalah
- Pengatur parameter decoding
 - Mensinkronisasi kerja kedua buah baseline decoder dan untuk men-trigger proses IDCT
 - Pengaturan keluar masuk data dan akses ke atau keluar external memory
 - Mengubah pulsa digital menjadi tegangan pengatur.
12. Sebuah televisi mempunyai resolusi 1080p dan *frame rate* 60p. Maka televisi tersebut menggunakan transisi gambar secara
- Intermediet*
 - Progressive*
 - Pixel*
 - Interlaced*
13. Yang tidak termasuk standar sistem pemancar televisi digital adalah
- DTV
 - DVB-H
 - DVB-T
 - ISDB-T
14. Kode suara yang digunakan dalam standar sistem pemancar televisi digital ISDB-T adalah
- MPEG-1
 - MPEG-2
 - MPEG-3
 - MPEG-4
15. Pulsa-pulsa digital dapat dihasilkan dengan sistem manipulasi melalui beberapa sifat rangkaian sebagai berikut, **kecuali** :
- Pembagian
 - Penjumlahan
 - Multiplikasi
 - Pencacahan
16. Hasil dari sistem manipulasi pulsa-pulsa digital adalah
- Sinkronisasi, Filter, Pembeda Fasa
 - Sinkronisasi, Filter, Penyama Fasa
 - Filter, Penyama Frekuensi, Pembeda Fasa
 - Filter, Pembeda Frekuensi, Penyama Fasa
17. Pada sistem digital, rangkaian yang menggantikan fungsi potensiometer sebagai pengatur adalah
- Multiplier
 - Demodulator
 - Modulator
 - Shift-Key*
18. Pada sistem digital, filter dibentuk oleh multiplikasi antara
- Filter dengan pembeda fasa
 - Filter dengan penyama fasa
 - Memory dengan factor sinkronisasi
 - Memory dengan factor filter
19. Hasil dari multiplier yang telah ditambahkan dengan pulsa digital, yang kemudian diumpankan ke rangkaian
- Analog to digital converter
 - Penyama fasa
 - Pembeda fasa

d. Digital to analog converter

20. Resolusi tertinggi televisi digital saat ini adalah

- a. 200.000 pixel
- b. 210.000 pixel
- c. 2.000.000 pixel
- d. 210.000.000 pixel

Lampiran 4. Soal *Post Test* Siklus III

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA
	EVALUASI HASIL BELAJAR III PEREKAYASAAN SISTEM RADIO DAN TELEVISI

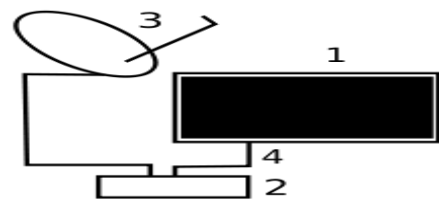
Petunjuk Pengisian:

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
2. Kerjakanlah soal dengan mandiri.
3. Pilihlah salah satu jawaban yang anda anggap benar dengan memberikan tanda silang (X) pada lembar jawab yang telah disediakan.
4. Waktu yang disediakan 40 menit.
5. Sifat Ujian "Buku Tertutup (*Close Book*)"

1. Berikut ini termasuk macam televisi yang dapat difungsikan langsung sebagai televisi digital, kecuali
 - a. Plasma TV
 - b. HDTV
 - c. TV Flat
 - d. LCD
5. Penggunaan *Set Top Box* lazim digunakan dalam sistem
 - a. Terrestrial
 - b. Kabel
 - c. IP-TV
 - d. ID-TV

2. Dari beberapa jenis televisi dibawah ini, yang dikategorikan sebagai HDTV adalah
 - a. TV CRT
 - b. TV RCA
 - c. Plasma TV
 - d. TV DVD

6. Perhatikan gambar 1 berikut ini.



Gambar 1

3. Salah satu kelebihan LCD TV adalah
 - a. Memiliki waktu tunda dalam menampilkan gambar
 - b. Warna hitam yang ditampilkan sebatas warna abu-abu yang gelap
 - c. Baik dalam menampilkan gambar bergerak
 - d. Baik dalam menampilkan gambar tak bergerak
4. Yang bukan merupakan standarisasi pada sistem televisi digital adalah
 - a. ATSC
 - b. SNF
 - c. DVB
 - d. ISDB

Pada gambar 1 diatas komponen pada sistem HDTV transmisi satelit yang ditunjukkan oleh nomor 3 adalah

- a. *HDTV satellite receiver*
 - b. *DVI-D*
 - c. *HDTV monitor*
 - d. *Standar satellite dish*
7. Pada gambar 1 diatas yang menunjukkan *component video cables* terdapat pada nomor
 - a. 1
 - b. 2
 - c. 3
 - d. 4

8. Alat yang digunakan untuk memperkuat dan menerima sinyal HDTV berupa kabel serat optik

- mempunyai keuntungan, **kecuali**
- a. Dapat mentransmisikan sinar cahaya dari suatu tempat dan ke tempat lain
 - b. Kapasitas informasi yang dapat dibawa sangat besar dibandingkan sistem komunikasi lainnya
 - c. Ukuran kabelnya yang besar dan berat menyulitkan pengangkutan pemasangan di lokasi yang diinginkan
 - d. Tidak adanya interferensi kabel serat optik terhadap gelombang lain memungkinkan kabel dipasang pada tegangan tinggi
9. Salah satu kelebihan HDTV adalah
- a. Biaya yang dikeluarkan lebih kecil dari SDTV
 - b. Tidak ada kecacatan pada skrin TV akibat isyarat lemah atau sinyal lemah
 - c. Warna pada layar TV dapat terlihat tidak realistis karena lebar jalur yang lebih besar
 - d. Pengguna HDTV terbatas karena faktor kecanggihan teknologi
10. SDTV dan HDTV memiliki beberapa perbedaan dalam kualitas penyajian gambar, antara lain terdapat pada bagian berikut ini, **kecuali**
- a. *Frame rate*
 - b. *Single Frequency Network*
 - c. Resolusi
 - d. *Aspect Ratio*
11. Pernyataan berikut ini yang benar tentang SDTV dan HDTV adalah
- a. Kebutuhan *bandwidth* HDTV lebih kecil dibanding SDTV
 - b. Kebutuhan *bandwidth* SDTV lebih kecil dibanding HDTV
 - c. Kinerja decoder dalam SDTV lebih kecil dibanding pada HDTV
 - d. Kinerja decoder sama besarnya antara SDTV dan HDTV
12. Kelebihan penyajian gambar melalui mode *progressive* adalah
- a. Untuk memperoleh *frame* secara utuh memerlukan 4 kali pergantian *field*
 - b. Transisi *frame* dilakukan tidak secara keseluruhan
 - c. Transisi *frame* dilakukan secara keseluruhan
 - d. Untuk memperoleh *frame* secara utuh memerlukan 2 kali pergantian *field*
13. Yang bukan merupakan kelebihan dari plasma tv adalah
- a. Memiliki tingkat *brightness* yang sangat kecil
 - b. Tidak ada waktu tunda pada saat menampilkan gambar yang bergerak cepat
 - c. Memiliki fitur *widescreen*
 - d. Memiliki masa pakai yang lama
14. Berikut ini merupakan karakteristik dari standar ATSC, **kecuali**
- a. Tidak kompatibel dengan sistem penyiaran NTSC
 - b. Pemrosesan berkas menggunakan HD
 - c. Transmisi sinyal yang cepat
 - d. Sulit menerima sinyal dalam keadaan bergerak
15. Kekurangan dari standar *Digital Video Broadcasting* adalah
- a. Kompatibel dengan sistem penyiaran NTSC
 - b. Transmisi sinyal yang cepat
 - c. Sedikit interferensi dengan sistem penyiaran analog konvensional

- d. Mempunyai resolusi sebesar 1920 x 1080i
16. Dari beberapa standar televisi digital berikut yang sangat fleksibel dan memiliki kelebihan pada penerima sistem selulernya adalah
- DTV
 - DVB-T
 - ISDB-T
 - DVB-S
17. Pulsa-pulsa digital dapat dihasilkan dengan sistem manipulasi melalui beberapa sifat rangkaian, yaitu
- Multiplication, Division, Addition*
 - Subtraction, Sinkronisation, Addition*
 - Addition, Multiplication, Sinkronisation*
 - Sinkronisation, Division, Subtraction*
18. Beberapa perbedaan antara beberapa bagian pesawat penerima televisi analog dan digital yang benar adalah
- Pada sistem digital filter dibentuk oleh rangkaian multiplikasi antara memory dengan referensi factor filter
 - Sebuah rangkaian pengurang pada sistem analog berfungsi sebagai pengurang antara yang sinyal yang diterima dengan sinyal referensi
 - Hasil multiplier pada sistem analog ditambahkan dengan pulsa digital, yang hasilnya kemudian diumpankan ke rangkaian digital to analog converter
 - Hasil multiplier pada sistem digital ditambahkan dengan pulsa digital, yang hasilnya kemudian diumpankan ke rangkaian analog to digital converter
19. Pada system digital, potensiometer sebagai pengatur digantikan fungsinya oleh
- Demodulator
 - Modulator
 - Multiplier
 - ADC
20. Pulsa-pulsa digital yang tidak dihasilkan dengan sistem manipulasi adalah
- Penyama fasa
 - Filter
 - Sinkronisasi
 - Multiplication

Lampiran 5. Kunci Jawaban *Post Test* Siklus I



SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA

**KUNCI JAWAB EVALUASI HASIL BELAJAR I
PEREKAYASAAN SISTEM RADIO DAN TELEVISI**

- | | | | |
|-----------|----------|-----------|----------|
| 1 | C | 6 | A |
| 2 | D | 7 | A |
| 3 | C | 8 | A |
| 4 | C | 9 | C |
| 5 | C | 10 | C |
| 11 | C | 16 | A |
| 12 | C | 17 | A |
| 13 | B | 18 | D |
| 14 | B | 19 | B |
| 15 | B | 20 | B |

Lampiran 6. Kunci Jawaban *Post Test* Siklus II



SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA

**KUNCI JAWAB EVALUASI HASIL BELAJAR II
PEREKAYASAAN SISTEM RADIO DAN TELEVISI**

- | | | | |
|-----------|----------|-----------|----------|
| 1 | D | 6 | A |
| 2 | C | 7 | C |
| 3 | B | 8 | B |
| 4 | C | 9 | D |
| 5 | A | 10 | A |
| 11 | C | 16 | B |
| 12 | B | 17 | A |
| 13 | B | 18 | D |
| 14 | B | 19 | D |
| 15 | D | 20 | C |

Lampiran 7. Kunci Jawaban *Post Test* Siklus III




SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA

**KUNCI JAWAB EVALUASI HASIL BELAJAR III
PEREKAYASAAN SISTEM RADIO DAN TELEVISI**

- | | | | |
|-----------|----------|-----------|----------|
| 1 | C | 6 | D |
| 2 | C | 7 | D |
| 3 | D | 8 | C |
| 4 | B | 9 | B |
| 5 | D | 10 | B |
| 11 | B | 16 | C |
| 12 | C | 17 | A |
| 13 | A | 18 | A |
| 14 | A | 19 | C |
| 15 | D | 20 | D |

Lampiran 8. Lembar Jawab Evaluasi Hasil Belajar

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA		
	Lembar Jawab Evaluasi Hasil Belajar Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi		
Nama :			
No. Absen :			
Kelas :			

Berilah tanda silang (X) pada salah satu jawaban yang anda anggap benar.

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D

11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

Lampiran 9. Lembar Jawab Evaluasi Hasil Belajar

Lembar Wawancara Untuk Guru (Digunakan untuk wawancara terpimpin)

Mata Pelajaran : Perencanaan Sistem Radio dan Televisi
Pokok Bahasan : Mendeskripsikan konsep SDTV dan HDTV
Kelas/Semester : XI/2
Hari/ tanggal : Rabu, 6 Mei 2015
Nama Responden : Drs. Y Sulung Iswardhani

A. Pengantar

Wawancara diadakan setelah proses pembelajaran, peneliti mengadakan wawancara dengan guru kolaborator.

B. Daftar Pertanyaan untuk Guru

No.	Pernyataan	Jawaban Ya /Tidak
1.	Apakah metode pembelajaran <i>problem solving</i> sesuai dengan mata pelajaran Perencanaan Sistem Radio dan Televisi?	
2.	Apakah dengan metode pembelajaran <i>problem solving</i> lebih memperjelas materi yang diberikan?	
3.	Apakah dengan diskusi kelompok, mempunyai daya tarik yang tinggi terhadap mata pelajaran Perencanaan Sistem Radio dan Televisi?	
4.	Apakah dengan metode pembelajaran <i>problem solving</i> dapat memperbanyak pengalaman baru pada mata pelajaran Perencanaan Sistem Radio dan Televisi?	
5.	Apakah dengan metode pembelajaran <i>problem solving</i> dapat mempermudah materi pada mata pelajaran Perencanaan Sistem Radio dan Televisi?	
6.	Apakah dengan metode <i>problem solving</i> siswa lebih tergali potensinya ?	

No.	Pernyataan	Jawaban Ya /Tidak
7.	Apakah dengan metode <i>problem solving</i> mempermudah pencapaian tujuan pembelajaran?	
8.	Apakah siswa lebih leluasa dalam mengemukakan pendapatnya dalam memecahkan permasalahan?	
9.	Apakah siswa tidak lebih leluasa berani bertanya pada guru atau teman jika mengalami kesulitan?	
10.	Apakah waktu yang tersedia mencukupi dengan diterapkan metode pembelajaran <i>problem solving</i> ?	
11.	Apakah dengan metode pembelajaran <i>problem solving</i> , menjenuhkan suasana pembelajaran?	

Lampiran 10. Surat Pernyataan Validasi Instrumen

SURAT PERNYATAAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Drs. Muhammad Munir, M.Pd
NIP : 19630512 198901 1 001
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Ari Herliyanto
NIM : 11502244002

Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika

Judul TAS : "Implementasi Metode Pembelajaran *Problem Solving* Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Mata Pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi Kelas XI di Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Yogyakarta"

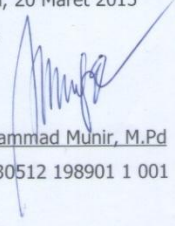
Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
 Layak digunakan dengan perbaikan
 Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 20 Maret 2015

Validator,


Drs. Muhammad Munir, M.Pd

NIP. 19630512 198901 1 001

Catatan :

- Beri tanda ✓

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Bekti Wulandari, S.Pd.T, M.Pd
NIP : 19881224 201404 2 002
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Ari Herliyanto
NIM : 11502244002

Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika

Judul TAS : "Implementasi Metode Pembelajaran *Problem Solving* Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Mata Pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi Kelas XI di Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Yogyakarta"


Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
- Layak digunakan dengan perbaikan
- Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 30 Maret 2015

Validator,



Bekti Wulandari, S.Pd.T, M.Pd

NIP. 19881224 201404 2 002

Catatan :

Beri tanda ✓

Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS

Nama Mahasiswa : Ari Herliyanto

NIM : 11502244002

Judul TAS : "Implementasi Metode Pembelajaran *Problem Solving* Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Mata Pelajaran Perencanaan Sistem Radio dan Televisi Kelas XI di Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Yogyakarta"

No.	Variabel	Saran/Tanggapan
1.	RPP	Indikator pencapaian dibuat lebih spesifik, metode pembelajaran disamakan dg tema judul
2.	Keaktifan	Format dibuat diubah sehingga mudah digunakan saat observasi
3.	Evaluasi hasil belajar	- model format dikembalikan - Masih ada soal Bg belum ada pilihan jawabannya (ditambah)
	Komentar Umum/Lain-lain:	

Yogyakarta, 20 Maret 2015
Validator,



Bekti Wulandari, S.Pd.T, M.Pd
NIP. 19881224 201404 2 002

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nur Hasanah, S.T., M.Cs
NIP : 19850324 201404 2 001
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Ari Herliyanto
NIM : 11502244002

Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika

Judul TAS : "Implementasi Metode Pembelajaran *Problem Solving* Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Mata Pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi Kelas XI di Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Yogyakarta"

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
- Layak digunakan dengan perbaikan
- Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 20 Maret 2015

Validator,



Nur Hasanah, S.T., M.Cs

NIP. 19850324 201404 2 001

Catatan :

- Beri tanda ✓

Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS

Nama Mahasiswa : Ari Herliyanto NIM : 11502244002
Judul TAS : "Implementasi Metode Pembelajaran *Problem Solving* Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Mata Pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi Kelas XI di Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Yogyakarta"

No.	Variabel	Saran/Tanggapan
1.	RPP (Deskripsi Kegiatan)	Ditambah beberapa poin pada pendahuluan dan penutup.
	Komentar Umum/Lain-lain:	

Yogyakarta, 20 Maret 2015
Validator,

Nur Hasanah, S.T., M.Cs
NIP. 19850324 201404 2 001

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Drs. Y. Sulung Iswardani
NIP : 19630414 199003 1 010
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Ari Herliyanto
NIM : 11502244002
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika

Judul TAS : "Implementasi Metode Pembelajaran *Problem Solving* Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Mata Pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi Kelas XI di Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Yogyakarta"

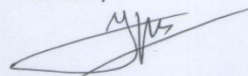
Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
- Layak digunakan dengan perbaikan
- Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 20 Maret 2015

Validator,



Drs. Y. Sulung Iswardani

NIP. 19630414 199003 1 010

Catatan :


- Beri tanda ✓

Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS


Nama Mahasiswa : Ari Herliyanto NIM : 1150224002
Judul TAS : "Implementasi Metode Pembelajaran *Problem Solving* Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Mata Pelajaran Perencanaan Sistem Radio dan Televisi Kelas XI di Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Yogyakarta"

No.	Variabel	Saran/Tanggapan
1	R.P.P	Baik dan layak digunakan
2	Lembar observasi	Baik dan layak digunakan
3	Lembar soal	Sesuai dengan tujuan penilaian
	Komentar Umum/Lain-lain:	Layak digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 20 Maret 2015
Validator,


Drs. Y. Suling Iswardani
NIP. 19630414 199003 1 010

Lampiran 11. Silabus

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/1
		Rev. No.	0
	SILABUS	Effective Date	16 Juli 2012
		Page	



SILABUS KEJURUAN

**MATA PELAJARAN : PEREKAYASAAN SISTEM RADIO & TELEVISI
KOMPETENSI KEAHLIAN : TEKNIK AUDIO VIDEO
SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
DIREKTORAT JENDERAL MANAJEMEN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
DIREKTORAT PEMBINAAN SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
2014**

SILABUS

Satuan Pendidikan : SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA

Mata Pelajaran : PEREKAYASAAN SISTEM RADIO & TELEVISI

Kelas / Semester : XI / 4 (Genap)

Kompetensi Inti:

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisa pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.4.Mendeskripsikan HDTV (<i>High Definition Television</i>)	<p>3.4.1. Menjelaskan konsep dasar HDTV (<i>High Definition Television</i>)</p> <p>3.4.2. Memahami konsep dasar HDTV (<i>High Definition Television</i>)</p> <p>3.4.3. Mendeskripsikan format gambar HDTV (<i>High Definition Television</i>)</p> <p>3.4.4. Membandingkan HDTV (<i>High Definition Television</i>) dengan televisi standar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep dasar HDTV (<i>High Definition Television</i>) • Format gambar HDTV (<i>High Definition Television</i>) • Perbandingan HDTV (<i>High Definition Television</i>) dengan televisi standar. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Problem Solving</i> 	<p>A. Aspek penilaian hasil belajar siswa, meliputi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan • Keterampilan • Sikap <p>B. Jenis Penilaian</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tulis <p>Observasi</p>	8 jp	<ul style="list-style-type: none"> • Divisi Service PT. Gobel Dharma Nusantara. <i>Petunjuk Teknik T.V. Warna</i>. Jakarta: PT. Gobel Dharma Nusantara • Herry Sudjendro. 2013. <i>Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi Untuk SMK Kelas XI</i>. Malang: PPPPT K Boe • Ir. Reka Rio & Yoshikatsu Sawamura. 2004. <i>Teknik Reparasi Televisi Berwarna</i>. Jakarta: Pradnya Paramita • Wasito S. 1979, <i>Teknik Televisi Warna teori & servisnya</i>. Jakarta: Penerbit Karya Utama

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
						<ul style="list-style-type: none"> Sumarsono, 2001. <i>TV Color Efektif Trouble Shooting</i>. Surabaya: P.T. Akari
4.4. Menggunakan penerima <i>High Definition Television</i> (HDTV)	<p>4.4.1. Mendiagramkan system penerima <i>High Definition Television</i> (HDTV) digital untuk menjelaskan konsep.</p> <p>4.4.2. Menggunakan sistem penerima <i>High Definition Television</i> (HDTV) digital untuk membandingkan konsep .</p>				8 jp	<ul style="list-style-type: none"> Divisi Service PT. Gobel Dharma Nusantara. <i>Petunjuk Teknik T.V. Warna</i>. Jakarta: PT. Gobel Dharma Nusantara Herry Sudjendro. 2013. <i>Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi Untuk SMK Kelas XI</i>. Malang: PPPPT K Boe Ir. Reka Rio & Yoshikatsu Sawamura. 2004. <i>Teknik Reparasi Televisi Berwarna</i>. Jakarta:

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
						Pradnya Paramita <ul style="list-style-type: none"> Wasito S. 1979, <i>Teknik Televisi Warna teori & servisnya</i>. Jakarta: Penerbit Karya Utama Sumarsono, 2001. <i>TV Color Efektif Trouble Shooting</i>. Surabaya: P.T. Akari
3.5.Menerapkan Penerima Satelit pada sistem penerima televisi digital	3.5.1. Menjelaskan penggunaan penerima satelit pada sistem penerima televisi digital berdasarkan petunjuk <i>user manual</i> . 3.5.2. Menerapkan penggunaan penerima satelit pada sistem penerima televisi digital berdasarkan petunjuk <i>user manual</i> .	<ul style="list-style-type: none"> Penggunaan penerima satelit pada sistem penerima televisi digital berdasarkan petunjuk <i>user manual</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Problem Solving</i> 	C. Aspek penilaian hasil belajar siswa, meliputi: <ul style="list-style-type: none"> Pengetahuan Ketrampilan Sikap D. Jenis Penilaian <ul style="list-style-type: none"> Tulis Observasi 	8 jp	<ul style="list-style-type: none"> Divisi Service PT. Gobel Dharma Nusantara. <i>Petunjuk Teknik T.V. Warna</i>. Jakarta: PT. Gobel Dharma Nusantara Herry Sudjendro. 2013. <i>Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi Untuk SMK Kelas XI</i>. Malang: PPPPT K Boe Ir. Reka Rio &

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
						<p>Yoshikatsu Sawamura. 2004. <i>Teknik Reparasi Televisi Berwarna</i>. Jakarta: Pradnya Paramita</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wasito S. 1979, <i>Teknik Televisi Warna teori & servisnya</i>. Jakarta: Penerbit Karya Utama • Sumarsono, 2001. <i>TV Color Efektif Trouble Shooting</i>. Surabaya: P.T. Akari

Yogyakarta, 14 Juli 2014

Mengetahui
Kepala Sekolah

Kaprodi. T. Audio Video

Verifikasi

Guru Mata Pelajaran

Guru Pengampu


Drs. PARYOTO, MT., M.Pd.
NIP. 19641214 199003 1 007

ARIF SUJATMIKA, S.Pd.
NIP. 19720608 200604 1 015

ARIF SUJATMIKA, S.Pd.
NIP. 19720608 200604 1 015

Drs. Y. SULUNG I.
NIP. 19630414 199003 1 010

Lampiran 12. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	No. Dokumen	F/751/WAKA 1/3
		No. Revisi	
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN	Mata Pelajaran	PSR dan TV
		Tahun Ajaran	2014/2015

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMK Negeri 2 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Perencanaan Sistem Radio dan Televisi
Tahun Pelajaran : 2014/2015
Kelas/Semester : XI / Genap
Materi Pokok : Mendeskripsikan konsep SDTV dan HDTV
Alokasi Waktu : 24 × 45 menit
Pertemuan ke : 1-6


A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, menyaji dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menjelaskan transisi televisi dari televisi analog ke televisi digital.
- 1.2 Menyebutkan perbedaan televisi analog dan digital.
- 1.3 Menyebutkan kekurangan dan kelebihan televisi analog dan digital.
- 1.4 Menjelaskan perkembangan televisi digital.
- 1.5 Menerangkan jenis-jenis televisi digital.
- 1.6 Menjelaskan konsep penerima broadcast HDTV (*High Definition Television*).

Lampiran 12. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	No. Dokumen	F/751/WAKA 1/3
		No. Revisi	
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN	Mata Pelajaran	PSR dan TV
		Tahun Ajaran	2014/2015

- 1.7 Menyebutkan piranti penguat dan penerima sinyal HDTV (*High Definition Television*).
- 1.8 Membandingkan SDTV (*Standard Definition Television*) dan HDTV (*High Definition Television*).
- 1.9 Menyebutkan kelebihan dan kekurangan SDTV (*Standard Definition Television*) dan *High Definition Television* (HDTV).

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran tentang SDTV (*Standard Definition Television*) dan HDTV (*High Definition Television*).
2. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok dan toleran terhadap proses pemecahan masalah.
3. Dapat menjelaskan transisi televisi dari televisi analog ke televisi digital.
4. Dapat menyebutkan perbedaan televisi analog dan digital.
5. Dapat menyebutkan kekurangan dan kelebihan televisi analog dan digital.
6. Dapat menjelaskan perkembangan televisi digital.
7. Dapat menerangkan jenis-jenis televisi digital.
8. Dapat menjelaskan konsep penerima broadcast HDTV (*High Definition Television*).
9. Dapat menyebutkan piranti penguat dan penerima sinyal HDTV (*High Definition Television*).
10. Dapat membandingkan SDTV (*Standard Definition Television*) dan HDTV (*High Definition Television*).
11. Dapat menyebutkan kelebihan dan kekurangan SDTV (*Standard Definition Television*) dan *High Definition Television* (HDTV).

D. Tujuan Pembelajaran


1. Sikap

- a. Terlibat aktif dalam pembelajaran tentang SDTV (*Standard Definition Television*) dan HDTV (*High Definition Television*).
- b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
- c. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

2. Pengetahuan :

Menjelaskan materi tentang SDTV (*Standard Definition Television*) dan HDTV (*High Definition Television*) yang meliputi : transisi televisi dari televisi analog ke televisi digital, perbedaan televisi analog dan digital, kekurangan dan kelebihan televisi analog dan digital, perkembangan televisi digital, jenis-jenis televisi digital, konsep penerima broadcast HDTV (*High Definition*

Lampiran 12. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	No. Dokumen	F/751/WAKA 1/3
		No. Revisi	
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN	Mata Pelajaran	PSR dan TV
		Tahun Ajaran	2014/2015

Television), piranti penguat dan penerima sinyal HDTV (*High Definition Television*), perbandingan SDTV (*Standard Definition Television*) dan HDTV (*High Definition Television*) serta kelebihan dan kekurangan SDTV (*Standard Definition Television*) dan *High Definition Television (HDTV)*.

3. Keterampilan

Terampil menganalisis dan memecahkan masalah tentang materi pembelajaran *Standard Definition Television (SDTV)* dan *High Definition Television (HDTV)*.

E. Materi Pembelajaran

1. Terlampir

F. Metode Pembelajaran

1. Metode : *Problem Solving*

G. Media Pembelajaran

1. Media : Laptop
2. Alat /bahan : Papan tulis, spidol, *viewer* dan *screen*
3. Sumber belajar :

Herry Sudjendro. (2013). *Perekayasa Sistem Radio dan Televisi Untuk SMK/ MAK Kelas XI*. Jakarta: Kemendikbud


Sri Waluyanti dkk. (2008). *Sistem Penerima Televisi*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMK

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan ke 1 :


Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru membuka dengan salam pembuka, berdoa dan bimbingan rohani sebelum memulai pembelajaran.2. Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai.	25 menit

Lampiran 12. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	No. Dokumen	F/751/WAKA 1/3
		No. Revisi	
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN	Mata Pelajaran	PSR dan TV
		Tahun Ajaran	2014/2015

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Guru menyampaikan motivasi belajar siswa. 5. Guru memberikan apersepsi dan memberikan gambaran secara luas tentang transisi televisi analog ke digital, perkembangan televisi digital dan jenis-jenis televisi digital. 	
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membentuk kelompok belajar untuk diskusi terhadap permasalahan tentang transisi televisi analog ke digital, perkembangan televisi digital dan jenis-jenis televisi digital. 2. Guru menyampaikan materi awal tentang transisi televisi analog ke digital, perkembangan televisi digital dan jenis-jenis televisi digital. 3. Guru dan siswa mengidentifikasi permasalahan tentang transisi televisi analog ke digital, perkembangan televisi digital dan jenis-jenis televisi digital. 4. Guru membagi permasalahan yang ada untuk didiskusikan siswa di dalam kelompoknya, yaitu: (a) Analisis perbedaan televisi analog dan digital; (b) Analisis televisi analog yang difungsikan sebagai televisi digital; (c) Perubahan lingkungan eksternal terhadap perkembangan televisi. 5. Guru membimbing siswa dalam merumuskan strategi untuk memecahkan masalah. 6. Siswa di dalam kelompok memanfaatkan pengalaman-pengalaman sebelumnya, misalnya: informasi yang relevan, penyelesaian-penyelesaian atau gagasan-gagasan terdahulu untuk merumuskan hipotesis-hipotesis dari proporsi pemecahan masalah. 7. Siswa di dalam kelompok membuat strategi dari belakang, yaitu menganalisis bagaimana cara mendapatkan tujuan yang hendak dicapai melalui penyesuaian dengan sesuatu hal yang diketahui. 8. Siswa di dalam kelompok menyesuaikan permasalahan dengan tujuan yang hendak dicapai, selanjutnya memperhitungkan setiap kemungkinan yang ada sehingga tidak ada satupun alternatif yang terabaikan. 9. Siswa di dalam kelompok menyusun pola atau tabel 	130 menit

Lampiran 12. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran


	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	No. Dokumen	F/751/WAKA 1/3
		No. Revisi	
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN	Mata Pelajaran	PSR dan TV
		Tahun Ajaran	2014/2015

	<p>penyelesaian untuk diselesaikan dengan penalaran yang logis.</p> <p>10. Selama siswa bekerja dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat dalam diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh dari pekerjaannya.</p> <p>11. Siswa bersama kelompoknya mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas tentang permasalahan yang ada yaitu: (a) Analisis perbedaan televisi analog dan digital; (b) Analisis televisi analog yang difungsikan sebagai televisi digital; (c) Perubahan lingkungan eksternal terhadap perkembangan televisi.</p> <p>12. Siswa saling memberikan argumen baik berupa pendapat atau pernyataan terhadap kelompok yang sedang presentasi.</p> <p>13. Guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan materi berdasarkan hasil review terhadap presentasi kelompok.</p>	
Penutup	<p>1. Siswa menyimpulkan pembelajaran transisi televisi analog ke digital, perkembangan televisi digital dan jenis-jenis televisi digital</p> <p>2. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan memberikan gambaran pertemuan selanjutnya.</p>	25 menit

Pertemuan ke 2 :

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>1. Guru membuka dengan salam pembuka, berdoa dan bimbingan rohani sebelum memulai pembelajaran.</p> <p>2. Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.</p> <p>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai.</p> <p>4. Guru menyampaikan motivasi belajar siswa.</p> <p>5. Guru menyampaikan sekilas hasil presentasi pada pertemuan</p>	25 menit

Lampiran 12. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	No. Dokumen	F/751/WAKA 1/3
		No. Revisi	
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN	Mata Pelajaran	PSR dan TV
		Tahun Ajaran	2014/2015


	pertama.	
Inti	<ol style="list-style-type: none"> Siswa melanjutkan presentasi kelompok di depan kelas hasil dari diskusi pada pertemuan sebelumnya tentang transisi televisi analog ke digital, perkembangan televisi digital dan jenis-jenis televisi digital. Selama siswa presentasi, guru memperhatikan dan mengarahkan bila diskusi yang melenceng jauh dari permasalahan materi pembelajaran. Guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan materi berdasarkan hasil review terhadap presentasi kelompok. Guru mengevaluasi hasil belajar dengan memberikan soal pilihan ganda sebanyak 20 buah. 	130 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> Siswa menyimpulkan tentang transisi televisi analog ke digital, perkembangan televisi digital dan jenis-jenis televisi digital Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan memberikan gambaran materi selanjutnya. 	25 menit

Penilaian :

- Jenis/Teknik Penilaian : Observasi, Tes Tertulis
- Bentuk Instrumen dan Instrumen Penilaian

No	Aspek	Mekanisme dan Prosedur	Jenis Penilaian	Instrumen	Waktu Penilaian
1	Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran. b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok c. Toleran terhadap pemecahan permasalahan yang berbeda pendapat.	Observasi pengamatan	Observasi sikap pengamatan	Penilaian sikap lembar observasi	Selama pembelajaran dan tanya jawab

Lampiran 12. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran


	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	No. Dokumen	F/751/WAKA 1/3
		No. Revisi	
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN	Mata Pelajaran	PSR dan TV
		Tahun Ajaran	2014/2015

2	Pengetahuan a. Menjelaskan tentang transisi televisi analog ke digital. b. Menjelaskan perkembangan televisi digital. c. Menyebutkan jenis-jenis televisi digital.	Tes Tertulis	Tes Tertulis	Soal	Di setiap akhir pembelajaran
---	---	--------------	--------------	------	------------------------------

Pertemuan ke 3:


Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> Guru membuka dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran. Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai. Guru menyampaikan motivasi belajar siswa dan hasil evaluasi pembelajaran sebelumnya. Guru memberikan apersepsi dengan memberikan sekilas hasil pembelajaran sebelumnya dan memberikan gambaran secara luas tentang kekurangan dan kelebihan televisi analog dan digital, perbedaan televisi analog dan digital serta konsep penerima <i>broadcast High Definition Television (HDTV)</i>. 	25 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> Guru membentuk kelompok belajar untuk diskusi terhadap permasalahan tentang kekurangan dan kelebihan televisi analog dan digital, perbedaan televisi analog dan digital serta konsep penerima <i>broadcast High Definition Television (HDTV)</i>. Guru menyampaikan materi awal tentang kekurangan dan kelebihan televisi analog dan digital, perbedaan televisi analog dan digital serta konsep penerima <i>broadcast High Definition Television (HDTV)</i>. Guru dan siswa mengidentifikasi permasalahan tentang 	130 menit

Lampiran 12. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	No. Dokumen	F/751/WAKA 1/3
		No. Revisi	
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN	Mata Pelajaran	PSR dan TV
		Tahun Ajaran	2014/2015

	<p>kekurangan dan kelebihan televisi analog dan digital, perbedaan televisi analog dan digital serta konsep penerima <i>broadcast High Definition Television (HDTV)</i>.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Guru membagi permasalahan yang ada untuk didiskusikan siswa di dalam kelompoknya, yaitu: (a) Analisis perbedaan perangkat televisi analog dan digital; (b) Analisis perbedaan jenis-jenis televisi digital dipandang dari aspect ratio, frame rate dan resolusi; (c) Analisis perbedaan skema televisi digital dan analog. 5. Guru membimbing siswa dalam merumuskan strategi untuk memecahkan masalah. 6. Siswa di dalam kelompok memanfaatkan pengalaman-pengalaman sebelumnya, misalnya: informasi yang relevan, penyelesaian-penyelesaian atau gagasan-gagasan terdahulu untuk merumuskan hipotesis-hipotesis dari proporsi pemecahan masalah. 7. Siswa di dalam kelompok membuat strategi dari belakang, yaitu menganalisis bagaimana cara mendapatkan tujuan yang hendak dicapai melalui penyesuaian dengan sesuatu hal yang diketahui. 8. Siswa di dalam kelompok menyesuaikan permasalahan dengan tujuan yang hendak dicapai, selanjutnya memperhitungkan setiap kemungkinan yang ada sehingga tidak ada satupun alternatif yang terabaikan. 9. Siswa di dalam kelompok menyusun pola atau tabel penyelesaian untuk diselesaikan dengan penalaran yang logis. 10. Selama siswa bekerja dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat dalam diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh dari pekerjaannya. 11. Siswa bersama kelompoknya mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas tentang permasalahan yang ada yaitu: (a) Analisis perbedaan perangkat televisi analog dan digital; (b) 	
--	--	--

Lampiran 12. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran


	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	No. Dokumen	F/751/WAKA 1/3
		No. Revisi	
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN	Mata Pelajaran	PSR dan TV
		Tahun Ajaran	2014/2015

	<p>Analisis perbedaan jenis-jenis televisi digital dipandang dari aspect ratio, frame rate dan resolusi; (c) Analisis perbedaan skema televisi digital dan analog.</p> <p>12. Siswa saling memberikan argumen baik berupa pendapat atau pernyataan terhadap kelompok yang sedang presentasi.</p> <p>13. Guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan materi berdasarkan hasil review terhadap presentasi kelompok.</p>	
Penutup	<p>1. Siswa menyimpulkan tentang kekurangan dan kelebihan televisi analog dan digital, perbedaan televisi analog dan digital serta konsep penerima <i>broadcast High Definition Television (HDTV)</i>.</p> <p>2. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan memberikan gambaran pertemuan selanjutnya</p>	25 menit

Pertemuan ke 4:

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>1. Guru membuka dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran.</p> <p>2. Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.</p> <p>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai.</p> <p>4. Guru menyampaikan motivasi belajar siswa.</p> <p>5. Guru menyampaikan sekilas tentang presentasi pada pertemuan sebelumnya.</p>	25 menit
Inti	<p>1. Siswa melanjutkan presentasi kelompok di depan kelas hasil dari diskusi pada pertemuan sebelumnya tentang kekurangan dan kelebihan televisi analog dan digital, perbedaan televisi analog dan digital serta konsep penerima <i>broadcast High Definition Television (HDTV)</i>.</p> <p>2. Selama siswa presentasi, guru memperhatikan dan mengarahkan bila diskusi yang melenceng jauh dari</p>	130 menit

Lampiran 12. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	No. Dokumen	F/751/WAKA 1/3
		No. Revisi	
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN	Mata Pelajaran	PSR dan TV
		Tahun Ajaran	2014/2015


	<p>permasalahan materi pembelajaran.</p> <p>3. Guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan materi berdasarkan hasil <i>review</i> terhadap presentasi kelompok.</p> <p>4. Guru mengevaluasi hasil belajar dengan memberikan soal pilihan ganda sebanyak 20 buah.</p>	
Penutup	<p>1. Siswa menyimpulkan tentang kekurangan dan kelebihan televisi analog dan digital, perbedaan televisi analog dan digital serta konsep penerima <i>broadcast High Definition Television (HDTV)</i>.</p> <p>2. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan memberikan gambaran materi pertemuan selanjutnya</p>	25 menit

Penilaian :

1. Jenis/Teknik Penilaian : Observasi, Tes Tertulis
2. Bentuk Instrumen dan Instrumen Penilaian

No	Aspek	Mekanisme dan Prosedur	Jenis Penilaian	Instrumen	Waktu Penilaian
1	<p>Sikap</p> <p>a. Terlibat aktif dalam pembelajaran.</p> <p>b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok</p> <p>c. Toleran terhadap pemecahan permasalahan yang berbeda pendapat.</p>	Observasi pengamatan	Observasi sikap pengamatan	Penilaian sikap lembar observasi	Selama pembelajaran dan tanya jawab
2	<p>Pengetahuan</p> <p>a. Menjelaskan perkembangan televisi digital.</p> <p>b. Menerangkan jenis-jenis televisi digital.</p> <p>c. Menjelaskan konsep penerima <i>broadcast High Definition Television (HDTV)</i>.</p>	Tes Tertulis	Tes Tertulis	Soal	Di setiap akhir pembelajaran


Lampiran 12. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	No. Dokumen	F/751/WAKA 1/3
		No. Revisi	
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN	Mata Pelajaran	PSR dan TV
		Tahun Ajaran	2014/2015

Pertemuan ke 5 :


Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran. 2. Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai. 4. Guru menyampaikan motivasi belajar siswa. 5. Guru memberikan apersepsi dengan memberikan sekilas hasil pembelajaran sebelumnya dan memberikan gambaran secara luas tentang piranti penguat dan penerima sinyal <i>High Definition Television (HDTV)</i>, perbandingan <i>Standart Definition Television (SDTV)</i> dan <i>High Definition Television (HDTV)</i> serta kelebihan dan kekurangan <i>High Definition Television (HDTV)</i>. 	25 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membentuk kelompok belajar untuk diskusi terhadap permasalahan tentang piranti penguat dan penerima sinyal <i>High Definition Television (HDTV)</i>, perbandingan <i>Standart Definition Television (SDTV)</i> dan <i>High Definition Television (HDTV)</i> serta kelebihan dan kekurangan <i>High Definition Television (HDTV)</i>. 2. Guru menyampaikan materi awal tentang piranti penguat dan penerima sinyal <i>High Definition Television (HDTV)</i>, perbandingan <i>Standart Definition Television (SDTV)</i> dan <i>High Definition Television (HDTV)</i> serta kelebihan dan kekurangan <i>High Definition Television (HDTV)</i>. 3. Guru dan siswa mengidentifikasi permasalahan tentang piranti penguat dan penerima sinyal <i>High Definition Television (HDTV)</i>, perbandingan <i>Standart Definition Television (SDTV)</i> dan <i>High Definition Television (HDTV)</i> serta kelebihan dan kekurangan <i>High Definition Television</i> 	180 menit

Lampiran 12. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	No. Dokumen	F/751/WAKA 1/3
		No. Revisi	
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN	Mata Pelajaran	PSR dan TV
		Tahun Ajaran	2014/2015

	<p>(HDTV).</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Guru membagi permasalahan yang ada untuk didiskusikan siswa di dalam kelompoknya, yaitu: (a) Analisis piranti dalam <i>High Definition Television</i> (HDTV); (b) Perbandingan resolusi gambar <i>Standard Definition Television</i> (SDTV) dan <i>High Definition Television</i> (HDTV); (3) Analisis kelebihan kekurangan <i>Standard Definition Television</i> (SDTV) dan <i>High Definition Television</i> (HDTV). 5. Guru membimbing siswa dalam merumuskan strategi untuk memecahkan masalah. 6. Siswa di dalam kelompok memanfaatkan pengalaman-pengalaman sebelumnya, misalnya: informasi yang relevan, penyelesaian-penyelesaian atau gagasan-gagasan terdahulu untuk merumuskan hipotesis-hipotesis dari proporsi pemecahan masalah. 7. Siswa di dalam kelompok membuat strategi dari belakang, yaitu menganalisis bagaimana cara mendapatkan tujuan yang hendak dicapai melalui penyesuaian dengan sesuatu hal yang diketahui. 8. Siswa di dalam kelompok menyesuaikan permasalahan dengan tujuan yang hendak dicapai, selanjutnya memperhitungkan setiap kemungkinan yang ada sehingga tidak ada satupun alternatif yang terabaikan. 9. Siswa di dalam kelompok menyusun pola atau tabel penyelesaian untuk diselesaikan dengan penalaran yang logis. 10. Selama siswa bekerja dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat dalam diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh dari pekerjaannya. 11. Siswa bersama kelompoknya mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas tentang permasalahan yang ada yaitu: (a) Analisis piranti dalam <i>High Definition Television</i> (HDTV); (b) Perbandingan resolusi gambar <i>Standard Definition Television</i> 	
--	--	--

Lampiran 12. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran


	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	No. Dokumen	F/751/WAKA 1/3
		No. Revisi	
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN	Mata Pelajaran	PSR dan TV
		Tahun Ajaran	2014/2015

	<p>(SDTV) dan <i>High Definition Television</i> (HDTV); (3) Analisis kelebihan kekurangan <i>Standard Definition Television</i> (SDTV) dan <i>High Definition Television</i> (HDTV).</p> <p>12. Siswa saling memberikan argumen baik berupa pendapat atau pernyataan terhadap kelompok yang sedang presentasi.</p> <p>13. Guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan materi berdasarkan hasil review terhadap presentasi kelompok.</p>	
Penutup	<p>1. Siswa menyimpulkan tentang piranti penguat dan penerima sinyal <i>High Definition Television</i> (HDTV), perbandingan <i>Standart Definition Television</i> (SDTV) dan <i>High Definition Television</i> (HDTV) serta kelebihan dan kekurangan <i>High Definition Television</i> (HDTV).</p> <p>2. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan memberikan gambaran pertemuan selanjutnya.</p>	25 menit

Pertemuan ke 6:

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran. 2. Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai. 4. Guru menyampaikan motivasi belajar siswa. 5. Guru menyampaikan sekilas tentang presentasi pada pertemuan sebelumnya. 	25 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa melanjutkan presentasi kelompok di depan kelas hasil dari diskusi pada pertemuan sebelumnya tentang piranti penguat dan penerima sinyal <i>High Definition Television</i> (HDTV), perbandingan <i>Standart Definition Television</i> (SDTV) dan <i>High Definition Television</i> (HDTV) serta kelebihan dan kekurangan <i>High Definition Television</i> (HDTV). 	180 menit

Lampiran 12. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	No. Dokumen	F/751/WAKA 1/3
		No. Revisi	
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN	Mata Pelajaran	PSR dan TV
		Tahun Ajaran	2014/2015


	<p>2. Selama siswa presentasi, guru memperhatikan dan mengarahkan bila diskusi yang melenceng jauh dari permasalahan materi pembelajaran.</p> <p>3. Guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan materi berdasarkan hasil review terhadap presentasi kelompok.</p> <p>4. Guru mengevaluasi hasil belajar dengan memberikan soal pilihan ganda sebanyak 20 buah.</p>	
Penutup	<p>1. Siswa menyimpulkan tentang piranti penguat dan penerima sinyal <i>High Definition Television (HDTV)</i>, perbandingan <i>Standart Definition Television (SDTV)</i> dan <i>High Definition Television (HDTV)</i> serta kelebihan dan kekurangan <i>High Definition Television (HDTV)</i>.</p> <p>2. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</p>	25 menit

Penilaian :

1. Jenis/Teknik Penilaian : Observasi, Tes Tertulis
2. Bentuk Instrumen dan Instrumen Penilaian

No	Aspek	Mekanisme dan Prosedur	Jenis Penilaian	Instrumen	Waktu Penilaian
1	<p>Sikap</p> <p>a. Terlibat aktif dalam pembelajaran.</p> <p>b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok</p> <p>c. Toleran terhadap pemecahan permasalahan yang berbeda pendapat.</p>	Observasi pengamatan	Observasi sikap pengamatan	Penilaian sikap lembar observasi	Selama pembelajaran dan tanya jawab
2	<p>Pengetahuan</p> <p>a. Menyebutkan piranti penguat dan penerima sinyal <i>High Definition Television (HDTV)</i>.</p>	Tes Tertulis	Tes Tertulis	Soal	Di setiap akhir pembelajaran

Lampiran 12. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	No. Dokumen	F/751/WAKA 1/3
		No. Revisi	
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN	Mata Pelajaran	PSR dan TV
		Tahun Ajaran	2014/2015

	<p>b. Membandingkan <i>Standard Definition Television (SDTV)</i> dan <i>High Definition Television (HDTV)</i>.</p> <p>c. Menyebutkan kelebihan dan kekurangan <i>Standard Definition Television (SDTV)</i> dan <i>High Definition Television (HDTV)</i>.</p>				
--	--	--	--	--	--

Yogyakarta, 18 Maret 2015

Guru Pengampu,

Mahasiswa,

Drs. Y. Sulung Iswardani
NIP.19630414 199003 1 010

Ari Herliyanto
NIM.11502244002

Lampiran 13. Catatan Lapangan Siklus I

Catatan Lapangan Siklus I

A. Pembukaan

1. Pembelajaran dimulai pukul 06.45, guru masuk dengan memberi salam, berdoa, melakukan bimbingan rohani dan memeriksa kehadiran siswa.
2. Pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan perencanaan yang direncanakan oleh guru dan peneliti untuk menggunakan model pembelajaran *problem solving* pada pembelajaran Perencanaan Sistem Radio dan Televisi.

B. Penyajian

1. Guru langsung menjelaskan tujuan pembelajaran materi pembelajaran.
2. Guru menerapkan metode pembelajaran *problem solving*
3. Guru membagi 6 kelompok secara heterogen.
4. Guru memberikan permasalahan kepada masing-masing kelompok untuk dipecahkan.
5. Guru menjelaskan secara luas materi pembelajaran.
6. Siswa membentuk kelompok sesuai materi yang didapat dan selanjutnya mencari pemecahan atas permasalahan yang diberikan.

7. Suasana dan situasi di dalam kelas masih terdapat siswa yang berbicara dan cerita dengan teman pada saat berlangsungnya proses diskusi.
8. Siswa mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dan terjadi komunikasi antar kelompok. Namun belum semua siswa aktif menyampaikan argumen atau tanggapannya.
9. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil diskusi.
10. Guru memberikan materi untuk pembelajaran berikutnya.
11. Dilanjutkan dengan tes evaluasi.

C. Penutup

Pada pelaksanaan proses belajar mengajar di kelas guru masih mengalami kesulitan pada penerapan metode pembelajaran *problem solving*, hal ini dikarenakan guru belum terbiasa menjalankannya, sehingga kadang guru terlihat kurang hafal langkah-langkahnya. Selain itu siswa juga belum terbiasa dengan kerja kelompok, ada yang aktif, cerita sendiri dan ada siswa yang mendominasi kelompoknya.

Lampiran 14. Catatan Lapangan Siklus II

Catatan Lapangan Siklus II

A. Pembukaan

1. Pembelajaran dimulai pukul 06.45, guru masuk dengan memberi salam, berdoa, melakukan bimbingan rohani dan memeriksa kehadiran siswa.
2. Pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan perencanaan yang direncanakan oleh guru dan peneliti untuk menggunakan metodel pembelajaran *problem solving* pada pembelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi.

B. Penyajian

1. Guru langsung menjelaskan tujuan pembelajaran materi pembelajaran.
2. Guru mengulas secara singkat materi pembelajaran sebelumnya.
3. Guru menerapkan metode pembelajaran *problem solving*
4. Guru membagi 6 kelompok secara heterogen.
5. Guru memberikan permasalahan kepada masing-masing kelompok untuk dipecahkan.
6. Guru menjelaskan secara luas materi pembelajaran.

7. Siswa membentuk kelompok sesuai materi yang didapat dan selanjutnya mencari pemecahan atas permasalahan yang diberikan.
8. Guru berkeliling pada tiap kelompok dan mengontrol jalannya diskusi.
9. Suasana dan situasi di dalam kelas banyak siswa yang sudah aktif dan diskusi dapat berjalan antar siswa.
10. Siswa mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dan terjadi komunikasi antar kelompok dengan aktif. Siswa saling berebut untuk menyampaikan argumen, pertanyaan dan pendapat. Namun pembelajaran masih berlangsung gaduh dengan masing-masing siswa yang ingin menyampaikan pendapatnya.
11. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil diskusi.
12. Guru memberikan materi untuk pembelajaran berikutnya.
13. Dilanjutkan dengan tes evaluasi.

C. Penutup

Pada pelaksanaan proses belajar mengajar di kelas guru sudah terbiasa pada penerapan metode pembelajaran *problem solving*, sikap siswa pada saat pembelajaran juga semakin aktif.

Lampiran 15. Catatan Lapangan Siklus III

Catatan Lapangan Siklus III

A. Pembukaan

1. Pembelajaran dimulai pukul 06.45, guru masuk dengan memberi salam, berdoa, melakukan bimbingan rohani dan memeriksa kehadiran siswa.
2. Pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan perencanaan yang direncanakan oleh guru dan peneliti untuk menggunakan metodel pembelajaran *problem solving* pada pembelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi.

B. Penyajian

1. Guru langsung menjelaskan tujuan pembelajaran materi pembelajaran.
2. Guru mengulas secara singkat materi pembelajaran sebelumnya.
3. Guru menerapkan metode pembelajaran *problem solving*
4. Guru membagi 6 kelompok secara heterogen.
5. Guru memberikan permasalahan kepada masing-masing kelompok untuk dipecahkan.
6. Guru menjelaskan secara luas materi pembelajaran.

7. Siswa membentuk kelompok sesuai materi yang didapat dan selanjutnya mencari pemecahan atas permasalahan yang diberikan.
8. Guru berkeliling pada tiap kelompok dan mengontrol jalannya diskusi.
9. Suasana dan situasi di dalam kelas banyak siswa yang sudah aktif dan diskusi dapat berjalan antar siswa.
10. Siswa mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dan terjadi komunikasi antar kelompok dengan aktif. Siswa saling menyampaikan pendapatnya dengan tertib dan tidak berebut. Guru dapat mengontrol jalannya diskusi dan presentasi dengan baik sehingga pembelajaran berlangsung lancar dan tertib.
11. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil diskusi.
12. Dilanjutkan dengan tes evaluasi.

C. Penutup

Pada pelaksanaan proses belajar mengajar di kelas lancar, guru semakin terbiasa dalam menerapkan metode pembelajaran *problem solving*. Jalannya diskusi dan presentasi siswa aktif berkomunikasi dengan menyampaikan argumen, pendapat dan pertanyaan. Guru dapat mengontrol dengan baik pembelajaran sehingga pembelajaran berjalan tertib.

Lampiran 19. Tabel Pemetaan Nilai Keaktifan Siswa Siklus I

Nama	Variabel						Rata-Rata (%)
	<i>Visual Activities</i>	<i>Oral Activities</i>	<i>Listening Activities</i>	<i>Writing Activities</i>	<i>Mental Activities</i>	<i>Emotional Activities</i>	
Responden 1	1,00	0,80	0,50	0,50	0,00	1,00	63,33%
Responden 2	1,00	1,00	0,50	1,00	0,67	1,00	86,11%
Responden 3	1,00	0,40	1,00	0,50	0,33	1,00	70,56%
Responden 4	0,50	0,80	0,50	1,00	1,00	1,00	80,00%
Responden 5	0,50	0,40	0,50	0,50	0,33	1,00	53,89%
Responden 6	0,50	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00	88,33%
Responden 7	0,75	0,80	0,50	0,00	0,67	1,00	61,94%
Responden 8	0,75	0,80	1,00	1,00	0,33	1,00	81,39%
Responden 9	0,75	0,60	0,5	0,50	1,00	1,00	72,50%
Responden 10	0,75	1,00	1,00	0,50	0,67	1,00	81,94%
Responden 11	0,50	0,80	0,50	0,00	0,00	1,00	46,67%
Responden 12	0,50	0,80	0,50	1,00	1,00	1,00	80,00%
Responden 13	0,75	1,00	0,00	0,50	1,00	1,00	70,83%
Responden 14	1,00	0,80	0,50	1,00	1,00	1,00	88,33%
Responden 15	1,00	1,00	0,50	1,00	0,67	1,00	86,11%
Responden 16	1,00	0,40	0,50	0,00	0,67	0,00	42,78%
Responden 17	0,75	0,60	1,00	1,00	0,67	1,00	83,61%
Responden 18	0,25	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	87,50%
Responden 19	1,00	0,20	0,00	1,00	0,33	0,00	42,22%
Responden 20	1,00	0,40	1,00	1,00	1,00	1,00	90,00%
Responden 21	0,75	0,40	0,50	0,50	0,00	1,00	52,50%
Responden 22	0,75	0,80	1,00	0,50	1,00	1,00	84,17%
Responden 23	1,00	0,80	0,50	0,50	0,67	1,00	74,44%
Responden 24	0,75	0,60	1,00	1,00	0,33	1,00	78,05%
Responden 25	0,50	0,80	0,00	0,50	1,00	0,00	46,67%
Responden 26	0,75	0,60	1,00	1,00	0,67	1,00	83,61%
Responden 27	0,75	1,00	1,00	0,00	0,67	1,00	74,00%
Responden 28	0,25	0,80	0,00	1,00	0,67	0,00	45,28%
Responden 29	0,50	0,80	0,50	0,00	0,67	0,00	41,11%
Responden 30	1,00	0,80	1,00	1,00	0,67	1,00	91,11%
Rata-Rata Kelas (%)	74,17%	72,67%	63,33%	66,67%	65,56%	83,33%	70,95%

Lampiran 20. Tabel Pemetaan Nilai Keaktifan Siswa Siklus II

Nama	Variabel						Rata-Rata (%)
	<i>Visual Activities</i>	<i>Oral Activities</i>	<i>Listening Activities</i>	<i>Writing Activities</i>	<i>Mental Activities</i>	<i>Emotional Activities</i>	
Responden 1	1,00	0,80	0,50	1,00	0,67	1,00	82,78%
Responden 2	1,00	0,80	1,00	1,00	0,67	1,00	91,11%
Responden 3	1,00	0,80	1,00	0,50	0,67	1,00	82,78%
Responden 4	0,75	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	90,28%
Responden 5	0,75	0,40	0,50	0,50	1,00	1,00	69,17%
Responden 6	0,75	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	90,28%
Responden 7	1,00	0,80	0,50	0,50	1,00	1,00	80,00%
Responden 8	0,75	0,80	1,00	1,00	0,33	1,00	81,39%
Responden 9	0,75	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00	79,17%
Responden 10	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	83,33%
Responden 11	0,50	0,80	1,00	0,50	0,67	1,00	74,44%
Responden 12	0,75	0,80	0,50	1,00	1,00	1,00	84,17%
Responden 13	0,75	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00	79,17%
Responden 14	1,00	0,80	0,50	1,00	1,00	1,00	88,33%
Responden 15	1,00	1,00	1,00	0,50	0,67	1,00	86,11%
Responden 16	1,00	0,80	0,50	1,00	0,67	0,00	66,11%
Responden 17	1,00	0,80	1,00	1,00	0,67	1,00	91,11%
Responden 18	0,25	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	87,50%
Responden 19	1,00	0,40	0,50	1,00	0,33	1,00	70,56%
Responden 20	1,00	0,60	1,00	1,00	1,00	1,00	93,33%
Responden 21	0,75	0,40	1,00	1,00	0,33	1,00	74,72%
Responden 22	0,75	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00	92,50%
Responden 23	0,75	1,00	0,50	1,00	0,67	1,00	81,94%
Responden 24	1,00	1,00	1,00	0,50	0,33	1,00	80,56%
Responden 25	0,50	0,60	0,50	1,00	1,00	0,00	60,00%
Responden 26	0,75	0,60	1,00	1,00	1,00	1,00	89,17%
Responden 27	0,75	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	79,17%
Responden 28	0,50	0,80	0,50	1,00	1,00	0,00	63,33%
Responden 29	0,75	0,80	0,50	0,50	0,67	0,00	53,61%
Responden 30	1,00	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00	96,00%
Rata-Rata Kelas (%)	81,67%	80,67%	78,33%	78,33%	78,89%	86,67%	80,76%

Lampiran 21. Tabel Pemetaan Nilai Keaktifan Siswa Siklus III

Nama	Variabel						Rata-Rata (%)
	<i>Visual Activities</i>	<i>Oral Activities</i>	<i>Listening Activities</i>	<i>Writing Activities</i>	<i>Mental Activities</i>	<i>Emotional Activities</i>	
Responden 1	1,00	0,80	0,50	1,00	1,00	1,00	86,00%
Responden 2	0,75	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	95,00%
Responden 3	1,00	0,80	1,00	0,50	1,00	1,00	86,00%
Responden 4	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	93,33%
Responden 5	1,00	0,60	0,50	0,50	1,00	1,00	72,00%
Responden 6	0,75	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	95,00%
Responden 7	1,00	0,80	0,50	1,00	1,00	1,00	86,00%
Responden 8	0,75	0,80	1,00	1,00	0,67	1,00	84,33%
Responden 9	0,75	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	85,00%
Responden 10	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	90,00%
Responden 11	0,50	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	80,00%
Responden 12	0,75	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	85,00%
Responden 13	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00	80,00%
Responden 14	1,00	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00	96,00%
Responden 15	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	93,33%
Responden 16	1,00	0,80	0,50	1,00	0,67	1,00	79,33%
Responden 17	0,75	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00	91,00%
Responden 18	0,75	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	95,00%
Responden 19	1,00	0,60	1,00	1,00	0,67	1,00	85,33%
Responden 20	1,00	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00	96,00%
Responden 21	1,00	0,40	1,00	1,00	0,67	1,00	81,33%
Responden 22	1,00	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00	96,00%
Responden 23	1,00	1,00	0,50	1,00	0,67	1,00	83,33%
Responden 24	0,75	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	88,33%
Responden 25	0,75	0,80	0,50	1,00	1,00	0,00	81,00%
Responden 26	0,75	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	95,00%
Responden 27	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	80,00%
Responden 28	0,50	1,00	0,50	1,00	1,00	0,00	80,00%
Responden 29	0,75	0,80	1,00	1,00	0,67	0,00	84,33%
Responden 30	1,00	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00	96,00%
Rata-Rata Kelas (%)	87,50%	87,33%	85,00%	86,67%	90,00%	90,00%	87,30%

Lampiran 22. Tabel Peningkatan Masing-Masing Variabel Keaktifan Siswa

Siklus	Variabel						Rata-Rata (%)
	<i>Visual Activities</i>	<i>Oral Activities</i>	<i>Listening Activities</i>	<i>Writing Activities</i>	<i>Mental Activities</i>	<i>Emotional Activities</i>	
Siklus I	74,17%	72,67%	63,33%	66,67%	65,56%	83,33%	70,95%
Siklus II	81,67%	80,67%	78,33%	78,33%	78,89%	86,67%	80,76%
Siklus III	87,50%	87,33%	85,00%	86,67%	90,00%	90,00%	87,30%
Peningkatan Siklus I ke Siklus II	7,50%	8,00%	15,00%	11,66%	13,33%	3,34%	9,81%
Peningkatan Siklus II ke Siklus III	5,83%	6,66%	6,67%	8,34%	11,11%	3,33%	6,54%

Lampiran 23. Tabel Peningkatan Keaktifan Siswa

Nama	Siklus I	Siklus II	Siklus III	Peningkatan Siklus I ke Siklus II	Peningkatan Siklus II ke Siklus III
Responden 1	63,33%	82,78%	86,00%	19,45%	3,22%
Responden 2	86,11%	91,11%	95,00%	5,00%	3,89%
Responden 3	70,56%	82,78%	86,00%	12,22%	3,22%
Responden 4	80,00%	90,28%	93,33%	10,28%	3,05%
Responden 5	53,89%	69,17%	72,00%	15,28%	2,83%
Responden 6	88,33%	90,28%	95,00%	1,95%	4,72%
Responden 7	61,94%	80,00%	86,00%	18,06%	6,00%
Responden 8	81,39%	81,39%	84,33%	0,00%	2,94%
Responden 9	72,50%	79,17%	85,00%	6,67%	5,83%
Responden 10	81,94%	83,33%	90,00%	1,39%	6,67%
Responden 11	46,67%	74,44%	80,00%	27,77%	5,56%
Responden 12	80,00%	84,17%	85,00%	4,17%	0,83%
Responden 13	70,83%	79,17%	80,00%	8,34%	0,83%
Responden 14	88,33%	88,33%	96,00%	0,00%	7,67%
Responden 15	86,11%	86,11%	93,33%	0,00%	7,22%
Responden 16	42,78%	66,11%	79,33%	23,33%	13,22%
Responden 17	83,61%	91,00%	91,00%	7,39%	0,00%
Responden 18	87,50%	87,50%	95,00%	0,00%	7,50%
Responden 19	42,22%	70,56%	85,33%	28,34%	14,77%
Responden 20	90,00%	93,33%	96,00%	3,33%	2,67%
Responden 21	52,50%	74,72%	81,33%	22,22%	6,61%
Responden 22	84,17%	92,50%	96,00%	8,33%	3,50%
Responden 23	74,44%	81,94%	83,33%	7,50%	1,39%
Responden 24	78,05%	80,56%	88,33%	2,51%	7,77%
Responden 25	46,67%	60,00%	81,00%	13,33%	21,00%
Responden 26	83,61%	89,17%	95,00%	5,56%	5,83%
Responden 27	0,74%	79,17%	80,00%	78,43%	0,83%
Responden 28	45,28%	63,33%	80,00%	18,05%	16,67%
Responden 29	41,11%	53,61%	84,33%	12,50%	30,72%
Responden 30	91,11%	96,00%	96,00%	4,89%	0,00%
Rata-Rata Kelas (%)	70,95%	80,76%	87,30%	9,81%	6,54%

Lampiran 24. Hasil Belajar Siswa Pra Siklus

Nama	Nilai	Keterangan
Responden 1	74	Tidak Tuntas
Responden 2	84	Tuntas
Responden 3	76	Tuntas
Responden 4	76	Tuntas
Responden 5	64	Tidak Tuntas
Responden 6	74	Tidak Tuntas
Responden 7	68	Tidak Tuntas
Responden 8	70	Tidak Tuntas
Responden 9	70	Tidak Tuntas
Responden 10	76	Tuntas
Responden 11	72	Tidak Tuntas
Responden 12	78	Tuntas
Responden 13	80	Tuntas
Responden 14	72	Tidak Tuntas
Responden 15	78	Tuntas
Responden 16	74	Tidak Tuntas
Responden 17	78	Tuntas
Responden 18	76	Tuntas
Responden 19	64	Tidak Tuntas
Responden 20	84	Tuntas
Responden 21	70	Tidak Tuntas
Responden 22	76	Tuntas
Responden 23	76	Tuntas
Responden 24	78	Tuntas
Responden 25	68	Tidak Tuntas
Responden 26	68	Tidak Tuntas
Responden 27	76	Tuntas
Responden 28	70	Tidak Tuntas
Responden 29	66	Tidak Tuntas
Responden 30	74	Tidak Tuntas
Rata-Rata Nilai Kelas	73,67	

Lampiran 25. Hasil Belajar Siswa Siklus I

Nama	Nilai	Keterangan
Responden 1	76	Tuntas
Responden 2	88	Tuntas
Responden 3	80	Tuntas
Responden 4	80	Tuntas
Responden 5	70	Tidak Tuntas
Responden 6	76	Tuntas
Responden 7	80	Tuntas
Responden 8	76	Tuntas
Responden 9	76	Tuntas
Responden 10	84	Tuntas
Responden 11	72	Tidak Tuntas
Responden 12	80	Tuntas
Responden 13	80	Tuntas
Responden 14	76	Tuntas
Responden 15	80	Tuntas
Responden 16	76	Tuntas
Responden 17	80	Tuntas
Responden 18	80	Tuntas
Responden 19	68	Tidak Tuntas
Responden 20	88	Tuntas
Responden 21	72	Tidak Tuntas
Responden 22	80	Tuntas
Responden 23	84	Tuntas
Responden 24	80	Tuntas
Responden 25	72	Tidak Tuntas
Responden 26	76	Tuntas
Responden 27	80	Tuntas
Responden 28	72	Tidak Tuntas
Responden 29	68	Tidak Tuntas
Responden 30	76	Tuntas
Rata-Rata Nilai Kelas		77,53

Lampiran 26. Hasil Belajar Siswa Siklus II

Nama	Nilai	Keterangan
Responden 1	80	Tuntas
Responden 2	92	Tuntas
Responden 3	84	Tuntas
Responden 4	88	Tuntas
Responden 5	72	Tidak Tuntas
Responden 6	80	Tuntas
Responden 7	84	Tuntas
Responden 8	80	Tuntas
Responden 9	80	Tuntas
Responden 10	88	Tuntas
Responden 11	76	Tuntas
Responden 12	84	Tuntas
Responden 13	84	Tuntas
Responden 14	80	Tuntas
Responden 15	80	Tuntas
Responden 16	80	Tuntas
Responden 17	84	Tuntas
Responden 18	88	Tuntas
Responden 19	72	Tidak Tuntas
Responden 20	88	Tuntas
Responden 21	76	Tuntas
Responden 22	80	Tuntas
Responden 23	88	Tuntas
Responden 24	84	Tuntas
Responden 25	76	Tuntas
Responden 26	76	Tuntas
Responden 27	84	Tuntas
Responden 28	76	Tuntas
Responden 29	72	Tidak Tuntas
Responden 30	84	Tuntas
Rata-Rata Nilai Kelas	81,33	

Lampiran 27. Hasil Belajar Siswa Siklus III

Nama	Nilai	Keterangan
Responden 1	88	Tuntas
Responden 2	96	Tuntas
Responden 3	92	Tuntas
Responden 4	92	Tuntas
Responden 5	76	Tuntas
Responden 6	88	Tuntas
Responden 7	88	Tuntas
Responden 8	92	Tuntas
Responden 9	84	Tuntas
Responden 10	92	Tuntas
Responden 11	80	Tuntas
Responden 12	88	Tuntas
Responden 13	88	Tuntas
Responden 14	84	Tuntas
Responden 15	84	Tuntas
Responden 16	88	Tuntas
Responden 17	88	Tuntas
Responden 18	92	Tuntas
Responden 19	80	Tuntas
Responden 20	92	Tuntas
Responden 21	80	Tuntas
Responden 22	88	Tuntas
Responden 23	92	Tuntas
Responden 24	88	Tuntas
Responden 25	80	Tuntas
Responden 26	84	Tuntas
Responden 27	88	Tuntas
Responden 28	84	Tuntas
Responden 29	76	Tuntas
Responden 30	90	Tuntas
Rata-Rata Nilai Kelas	86,73	

Lampiran 28. Tabel Peningkatan Hasil Belajar Siswa dari Pra Siklus ke Siklus I

Nama	Pra Siklus	Siklus I	Peningkatan Pra Siklus ke Siklus I (%)
Responden 1	74	76	2,70%
Responden 2	84	88	4,76%
Responden 3	76	80	5,26%
Responden 4	76	80	5,26%
Responden 5	64	70	9,38%
Responden 6	74	76	2,70%
Responden 7	68	80	17,65%
Responden 8	70	76	8,57%
Responden 9	70	76	8,57%
Responden 10	76	84	10,53%
Responden 11	72	72	0,00%
Responden 12	78	80	2,56%
Responden 13	80	80	0,00%
Responden 14	72	76	5,56%
Responden 15	78	80	2,56%
Responden 16	74	76	2,70%
Responden 17	78	80	2,56%
Responden 18	76	80	5,26%
Responden 19	64	68	6,25%
Responden 20	84	88	4,76%
Responden 21	70	72	2,86%
Responden 22	76	80	5,26%
Responden 23	76	84	10,53%
Responden 24	78	80	2,56%
Responden 25	68	72	5,88%
Responden 26	68	76	11,76%
Responden 27	76	80	5,26%
Responden 28	70	72	2,86%
Responden 29	66	68	3,03%
Responden 30	74	76	2,70%
Rata-Rata Kelas	73,67	77,53	5,24%



Lampiran 29. Tabel Peningkatan Hasil Belajar Siswa dari Siklus I ke Siklus II

Nama	Siklus I	Siklus II	Peningkatan Siklus I ke Siklus II (%)
Responden 1	76	80	5,26%
Responden 2	88	92	4,55%
Responden 3	80	84	5,00%
Responden 4	80	88	10,00%
Responden 5	70	72	2,86%
Responden 6	76	80	5,26%
Responden 7	80	84	5,00%
Responden 8	76	80	5,26%
Responden 9	76	80	5,26%
Responden 10	84	88	4,76%
Responden 11	72	76	5,56%
Responden 12	80	84	5,00%
Responden 13	80	84	5,00%
Responden 14	76	80	5,26%
Responden 15	80	80	0,00%
Responden 16	76	80	5,26%
Responden 17	80	84	5,00%
Responden 18	80	88	10,00%
Responden 19	68	72	5,88%
Responden 20	88	88	0,00%
Responden 21	72	76	5,56%
Responden 22	80	80	0,00%
Responden 23	84	88	4,76%
Responden 24	80	84	5,00%
Responden 25	72	76	5,56%
Responden 26	76	76	0,00%
Responden 27	80	84	5,00%
Responden 28	72	76	5,56%
Responden 29	68	72	5,88%
Responden 30	76	84	10,50%
Rata-Rata Kelas	77,53	81,33	4,90%

Lampiran 30. Tabel Peningkatan Hasil Belajar Siswa dari Siklus II ke Siklus III

Nama	Siklus II	Siklus III	Peningkatan Siklus II ke Siklus III (%)
Responden 1	80	88	10,00%
Responden 2	92	96	4,35%
Responden 3	84	92	9,52%
Responden 4	88	92	4,55%
Responden 5	72	76	5,56%
Responden 6	80	88	10%
Responden 7	84	88	4,76%
Responden 8	80	92	15,00%
Responden 9	80	84	5,00%
Responden 10	88	92	4,55%
Responden 11	76	80	5,26%
Responden 12	84	88	4,76%
Responden 13	84	88	4,76%
Responden 14	80	84	5,00%
Responden 15	80	84	5,00%
Responden 16	80	88	10,00%
Responden 17	84	88	4,76%
Responden 18	88	92	4,55%
Responden 19	72	80	11,10%
Responden 20	88	92	4,55%
Responden 21	76	80	5,26%
Responden 22	80	88	10,00%
Responden 23	88	92	4,55%
Responden 24	84	88	4,76%
Responden 25	76	80	5,26%
Responden 26	76	84	10,50%
Responden 27	84	88	4,76%
Responden 28	76	84	10,50%
Responden 29	72	76	5,56%
Responden 30	84	90	7,14%
Rata-Rata Kelas	81,33	86,73	6,64%

Lampiran 31. Surat Ijin Penelitian dari Dekan

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA FAKULTAS TEKNIK	
Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281		
Telp. (0274) 586168 psw. 276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734		
Certificate No. QSC 00592		
website : http://ft.uny.ac.id e-mail: ft@uny.ac.id ; teknik@uny.ac.id		

Nomor : 0716/H34/PL/2015 26 Maret 2015
Lamp. :
Hal : Ijin Penelitian

Yth.


- 1 . Gubernur DIY c.q. Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY
- 2 . Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Bappeda Provinsi DIY
- 3 . Walikota Kota Yogyakarta c.q. Kepala Badan Pelayanan Terpadu Kota Yogyakarta
- 4 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Provinsi DIY
- 5 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Kota Yogyakarta
- 6 . Kepala SMK Negeri 2 Yogyakarta

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul Implementasi Penggunaan Metode Pembelajaran Problem Solving Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Mata Pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi Kelas XI di Jurusan Teknik Audio Video SMK N 2 Yogyakarta, bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan	Lokasi
1	Ari Herliyanto	11502244002	Pend. Teknik Elektronika - S1	SMK Negeri 2 Yogyakarta


Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu :
Nama : Slamet, M.Pd.
NIP : 19510303 197803 1 004

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai Bulan Maret 2015 s/d Mei 2015.
Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.


Deputi Dekan I
Dr. Sunaryo Soenarto
NIP. 19580630 198601 1 001

Tembusan :
- Ketua Jurusan

Lampiran 32. Surat Ijin Penelitian dari Gubernur DIY

**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**
SEKRETARIAT DAERAH
Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN IJIN
070 /Reg / V/ 795 /3 /2015

Membaca Surat : **WAKIL DEKAN I FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA** Nomor : **0716/H34/PL/2015**

Tanggal : **26 Maret 2015** Perihal : **Ijin Penelitian**

Mengingat :
1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006 tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam Melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011 tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 tahun 2008 tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah;
4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : **ARI HERLIYANTO** NIP/NIM : **11502244002**

Alamat : **FAKULTAS TEKNIK, PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

Judul : **IMPLEMENTASI PENGGUNAAN METODE PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING TERHADAP KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN PEREKAYASAAN SISTEM RADIO DAN TELEVISI KELAS XI DI JURUSAN TEKNIK AUDIO VIDEO SMK N 2 YOGYAKARTA**

Lokasi : **DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY**


Waktu : **27 Maret 2015 s/d 27 Juni 2015**

Dengan Ketentuan:

- Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
- Menyerahkan *softcopy* hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam bentuk *compact disk* (CD) maupun mengunggah (*upload*) melalui website : adbang.jogjaprov.go.id dan menunjukkan naskah cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
- Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib menatati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
- Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website : adbang.jogjaprov.go.id;
- Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta
Pada tanggal **27 Maret 2015**


An. Sekretaris Daerah
Asisten Perencanaan dan Pengembangan
Kepala Biro Administrasi Pembangunan


Dra. Puji Astuti, M.Si.
NIP. 19590620190800000

Tembusan:

- Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan)
- Ka. Dinas Pendidikan Pemuda dan Olah Raga DIY
- Walikota Yogyakarta c.q. Ka. Dinas Perizinan
- WAKIL DEKAN I FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
- Yang bersangkutan

Lampiran 33. Surat Ijin Penelitian dari Dinas Perizinan Kota Yogyakarta

**PEMERINTAHAN KOTA YOGYAKARTA**
DINAS PERIZINAN
Jl. Kenari No. 56 Yogyakarta 55165 Telepon 514448, 515865, 515865, 515866, 562682
Fax (0274) 555241
E-MAIL : perizinan@jogjakota.go.id
HOTLINE SMS : 081227625000 HOT LINE EMAIL : upik@jogjakota.go.id
WEBSITE : www.perizinan.jogjakota.go.id

SURAT IZIN

NOMOR : 070/1173
2031/34

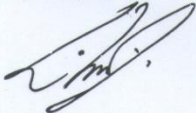
Membaca Surat : Dari Surat izin/ Rekomendasi dari Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta
Nomor : 070/REG/N/195/3/2015 Tanggal : 27 Maret 2015

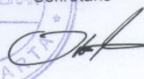
Mengingat : 1. Peraturan Gubernur Daerah istimewa Yogyakarta Nomor : 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.
2. Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 10 Tahun 2008 tentang Pembentukan, Susunan, Kedudukan dan Tugas Pokok Dinas Daerah;
3. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 29 Tahun 2007 tentang Pemberian Izin Penelitian, Praktek Kerja Lapangan dan Kuliah Kerja Nyata di Wilayah Kota Yogyakarta;
4. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 85 Tahun 2008 tentang Fungsi, Rincian Tugas Dinas Perizinan Kota Yogyakarta;
5. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 18 tahun 2011 tentang Penyelenggaraan Perizinan pada Pemerintah Kota Yogyakarta;


Dijinkan Kepada : Nama : ARI HERLIYANTO
No. Mhs/ NIM : 11502244002
Pekerjaan : Mahasiswa Fak. Teknik - UNY
Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta
Penanggungjawab : Drs. Slamet, M.Pd.
Keperluan : Melakukan Penelitian dengan judul Proposal : IMPLEMENTASI METODE PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN PEREKAYASAAN SISTEM RADIO DAN TELEVISI KELAS XI JURUSAN TEKNIK AUDIO VIDEO SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA

Lokasi/Responden : Kota Yogyakarta
Waktu : 27 Maret 2015 s/d 27 Juni 2015
Lampiran : Proposal dan Daftar Pertanyaan
Dengan Ketentuan : 1. Wajib Memberikan Laporan hasil Penelitian berupa CD kepada Walikota Yogyakarta (Cq. Dinas Perizinan Kota Yogyakarta)
2. Wajib Menjaga Tata tertib dan menaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat
3. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kesetabilan pemerintahan dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah
4. Surat izin ini sewaktu-waktu dapat dibatalkan apabila tidak dipenuhinya ketentuan-ketentuan tersebut diatas

Kemudian diharap para Pejabat Pemerintahan setempat dapat memberikan bantuan seperlunya

Tanda Tangan Pemegang Izin : 
ARI HERLIYANTO

Dikeluarkan di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 27-3-2015
An. Kepala Dinas Perizinan
Sekretaris

Drs. HARDONO
NIP. 195804101985031013



Tembusan Kepada :
Yth 1. Walikota Yogyakarta (sebagai laporan)
2. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY
3. Ka. Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta
4. Kepala SMK Negeri 2 Yogyakarta

Lampiran 34. Surat Keterangan Selesai Pengambilan Data

**PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA**
DINAS PENDIDIKAN
SMK NEGERI 2
Jl. AM. Sangaji 47 Telp. (0274) 513490 Fax. (0274) 512639
E-mail : info@smk2-yk.sch.id Website : www.smk2-yk.sch.id,
Yogyakarta 55233

SURAT KETERANGAN
No. : 070/0797

Kepala SMK Negeri 2 Yogyakarta menerangkan bahwa :


Nama : **ARI HERLIYANTO**
No. Mahasiswa : 11502244002
Pekerjaan : Mahasiswa Fak. Teknik - UNY

Berdasarkan surat izin dari Dinas Perizinan Kota Yogyakarta Nomor : 070/1173 tanggal 27 Maret 2015 perihal Permohonan Izin Penelitian, bahwa mahasiswa tersebut telah selesai melaksanakan pengambilan data pada tanggal 27 Maret 2015 sampai 27 Juni 2015 dengan judul :



“ IMPLEMENTASI METODE PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN PEREKAYASAAN SISTEM RADIO DAN TELEVISI KELAS XI JURUSAN TEKNIK AUDIO VIDEO SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA “

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 27 Mei 2015
Kepala Sekolah


ENDANG PARYOTO, MT, M.Pd
NIP 19641214 199003 1 007

**SEGORO AMARTO**
SEMANGAT GOTONG ROYONG AGAWE MAJU NE NGAYOGYAKARTA
KEMANDIRIAN - KEDISIPLINAN - KEPEDULIAN - KEBERSAMAAN


www.smk2-yk.sch.id
ID: 910968491

Lampiran 35. Surat Keputusan Dekan Tentang Pengangkatan Dosen Pembimbing

KEPUTUSAN DEKAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
NOMOR : 248/ELK/Q-I/XII/2014
TENTANG
PENGANGKATAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR SKRIPSI
BAGI MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

- Menimbang : 1. Bahwa sehubungan dengan telah dipenuhi syarat untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, perlu diangkat pembimbing.
2. Bahwa untuk keperluan dimaksud perlu ditetapkan dengan Keputusan Dekan.
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 tahun 2003.
2. Peraturan Pemerintah RI Nomor 60 tahun 1999.
3. Keputusan Presiden RI: a. Nomor 93 tahun 1999; b. 305/M tahun 1999.
4. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI: Nomor 274/O/1999.
5. Keputusan Mendiknas RI Nomor 003/O/2001.
6. Keputusan Rektor UNY Nomor : 1160/UN34/KP/2011.

MEMUTUSKAN

Menetapkan

Pertama : Mengangkat Pembimbing Tugas Akhir Skripsi bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta sebagai berikut :

Nama Pembimbing : Slamet,M.Pd
Bagi mahasiswa :
Nama/No.Mahasiswa : **Ari Herdiyanto /11502244002**
Jurusan/Prodi : Pendidikan Teknik Elektronika / Pendidikan Teknik Elektronika
Judul Skripsi : *Perbandingan Penggunaan Metode Problem Bases Learning dan Konvensional terhadap Minat dan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Teknik Video Kelas XII TAV SMK N 2 Yogyakarta*

Kedua : Dosen pembimbing disertai tugas membimbing penulisan Tugas Akhir Skripsi sesuai dengan Pedoman Tugas Akhir Skripsi.

Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak ditetapkan

Keempat : Segala sesuatu akan diubah dan dibetulkan sebagaimana mestinya apabila di kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Keputusan ini.

Ditetapkan : di Yogyakarta
Pada tanggal : 29 November 2014



Tembusan Yth :

1. Wakil Dekan II, FT UNY
2. Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika
3. Kasub. Bag. Pendidikan FT UNY
4. Yang bersangkutan

Lampiran 36. Kartu Bimbingan Skripsi



JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
 FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
 Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281
 Telp. : (0274) 554686 ; 586168 ext. 293



KARTU MONITORING PROYEK AKHIR (Untuk Dosen)
 FRM/EKA/04-00
 25 Januari 2008

Nama Mahasiswa :
 No. Mahasiswa :
 Program Studi *) :
 Kelas :
 Dosen Pembimbing :
 Judul :

No. Telp. / HP :
 PT Elektronika/Teknik Elektronika
 Jenjang : S1/D3



JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
 FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
 Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281
 Telp. : (0274) 554686 ; (0274) 586168 ext. 293



KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR (Untuk Mahasiswa)
 FRM/EKA/03-00
 25 Januari 2008

Nama Mahasiswa : **Ari Herliyanto**
 No. Mahasiswa : **11502244002**
 Program Studi *) :
 Kelas :
 Dosen Pembimbing :
 Judul :

No. Telp. / HP :
 PT Elektronika/Teknik Elektronika
 Jenjang : B3/S1

: **Slameto, M.Pd**
 : **Implementasi Penggunaan Metode Pembelajaran Problem Solving Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Mata Pelajaran Teori Suda**
 : **dan Hasil Belajar Mata Pelajaran Teori Suda**

No	Tanggal	Uraian Bimbingan	Tandatangan Pembimbing
1.	12/12/2015	Bab I.	[Signature]
2.	13/12/2015	Bab II	[Signature]
3.	13/12/2015	Bab III	[Signature]
4.	23/12/2015	Validasi Instrumen	[Signature]
5.	23/12/2015	Perjua Kelengkapan	[Signature]
6.	23/12/2015	Bab III. monev	[Signature]
7.	26/12/2015	Bab IV monev	[Signature]
8.			
9.			
10.			

Rekomendasi Pembimbing :

1. Mahasiswa yang bersangkutan siap untuk diuji.
2. Kartu Bimbingan ini wajib dilampirkan pada saat pendaftaran ujian Proyek Akhir.

Tanggal Persetujuan : _____ Tandatangan Pembimbing : _____

No	Tanggal	Catatan Pembimbing
1.	12/12/2015	Bab I. paku klanfeksi
2.		Bab II. Daftar pustaka, paku & helik
3.		Bab II, di lengkapi silabus
4.	13/12/2015	Bab III dan keping
5.	23/12/2015	Revisi Instrumen
6.	26/12/2015	Revisi silabus
7.		
8.		
9.		
10.		

Keterangan :
 Mahasiswa yang bersangkutan telah disetujui untuk ujian Proyek Akhir.

Tanggal Persetujuan : _____ Tandatangan : _____

Lampiran 37. Dokumentasi Proses Pembelajaran



Gambar 1. Siswa sedang berdiskusi memecahkan masalah



Gambar 2. Siswa saling berargumen saat presentasi




Gambar 3. Siswa sedang memperhatikan presentasi kelompok lain



Gambar 4. Siswa sedang mengerjakan soal evaluasi hasil belajar

Lampiran 16. Tabel Nilai Keaktifan Siswa Siklus I

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/76/WAKA 1/15
		Rev. No.	0
	DAFTAR NILAI SISWA	Effective Date	16 Juli2012
		Page	Halaman 1 dari 2

DAFTAR NILAI KEAKTIFAN SISWA SIKLUS I

Mata Pelajaran : Perekayasaan Sistem Radio dan TV
Kelas : XI TAV1


Semester : Genap
Tahun Pelajaran : 2014 / 2015

NAMA	VARIABEL																JUMLAH SKOR	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P		Q
Responden 1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	11
Responden 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	15
Responden 3	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	11
Responden 4	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	13
Responden 5	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	8
Responden 6	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
Responden 7	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	11
Responden 8	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	13
Responden 9	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	12
Responden 10	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	14
Responden 11	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	8
Responden 12	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	13
Responden 13	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	13
Responden 14	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	15
Responden 15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	15
Responden 16	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	9

Lampiran 16. Tabel Nilai Keaktifan Siswa Siklus I

NAMA	VARIABEL																	JUMLAH SKOR
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	
Responden 17	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	13
Responden 18	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
Responden 19	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	8
Responden 20	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	14
Responden 21	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	8
Responden 22	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	14
Responden 23	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	13
Responden 24	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	12
Responden 25	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	10
Responden 26	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	13
Responden 27	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	13
Responden 28	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	9
Responden 29	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	9
Responden 30	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	15

Lampiran 17. Tabel Nilai Keaktifan Siswa Siklus II

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/76/WAKA 1/15
		Rev. No.	0
	DAFTAR NILAI SISWA	Effective Date	16 Juli2012
		Page	Halaman 1 dari 2

DAFTAR NILAI KEAKTIFAN SISWA SIKLUS II

Mata Pelajaran : Perencanaan Sistem Radio dan TV
Kelas : XI TAV1


Semester : Genap
Tahun Pelajaran : 2014 / 2015

NAMA	VARIABEL																JUMLAH SKOR	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P		Q
Responden 1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	14
Responden 2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15
Responden 3	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	14
Responden 4	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	15
Responden 5	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	11
Responden 6	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15
Responden 7	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	14
Responden 8	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	13
Responden 9	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	14
Responden 10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	15
Responden 11	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	12
Responden 12	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	14
Responden 13	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	14
Responden 14	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	15
Responden 15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	15
Responden 16	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	13

Lampiran 17. Tabel Nilai Keaktifan Siswa Siklus II

NAMA	VARIABEL																	JUMLAH SKOR
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	
Responden 17	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15
Responden 18	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
Responden 19	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	11
Responden 20	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
Responden 21	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	11
Responden 22	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
Responden 23	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	14
Responden 24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	14
Responden 25	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	11
Responden 26	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
Responden 27	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	14
Responden 28	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	12
Responden 29	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	11
Responden 30	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16

Lampiran 18. Tabel Nilai Keaktifan Siswa Siklus III

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/76/WAKA 1/15
		Rev. No.	0
	DAFTAR NILAI SISWA	Effective Date	16 Juli 2012
		Page	Halaman 1 dari 2

DAFTAR NILAI KEAKTIFAN SISWA SIKLUS III

Mata Pelajaran : Perekayasa Sistem Radio dan TV
Kelas : XI TAV1

Semester : Genap
Tahun Pelajaran : 2014 / 2015

NAMA	VARIABEL																JUMLAH SKOR	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P		Q
Responden 1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	15
Responden 2	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
Responden 3	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	15
Responden 4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	16
Responden 5	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	13
Responden 6	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
Responden 7	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	15
Responden 8	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14
Responden 9	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	15
Responden 10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	16
Responden 11	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	14
Responden 12	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	15
Responden 13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	15
Responden 14	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
Responden 15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	16
Responden 16	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	14

Lampiran 18. Tabel Nilai Keaktifan Siswa Siklus III

NAMA	VARIABEL																	JUMLAH SKOR
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	
Responden 17	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
Responden 18	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
Responden 19	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	14
Responden 20	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
Responden 21	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	13
Responden 22	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
Responden 23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	15
Responden 24	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	15
Responden 25	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	13
Responden 26	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
Responden 27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	15
Responden 28	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	13
Responden 29	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	13
Responden 30	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16

Lampiran 19. Tabel Pemetaan Nilai Keaktifan Siswa Siklus I

Nama	Variabel						Rata-Rata (%)
	<i>Visual Activities</i>	<i>Oral Activities</i>	<i>Listening Activities</i>	<i>Writing Activities</i>	<i>Mental Activities</i>	<i>Emotional Activities</i>	
Responden 1	1,00	0,80	0,50	0,50	0,00	1,00	63,33%
Responden 2	1,00	1,00	0,50	1,00	0,67	1,00	86,11%
Responden 3	1,00	0,40	1,00	0,50	0,33	1,00	70,56%
Responden 4	0,50	0,80	0,50	1,00	1,00	1,00	80,00%
Responden 5	0,50	0,40	0,50	0,50	0,33	1,00	53,89%
Responden 6	0,50	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00	88,33%
Responden 7	0,75	0,80	0,50	0,00	0,67	1,00	61,94%
Responden 8	0,75	0,80	1,00	1,00	0,33	1,00	81,39%
Responden 9	0,75	0,60	0,5	0,50	1,00	1,00	72,50%
Responden 10	0,75	1,00	1,00	0,50	0,67	1,00	81,94%
Responden 11	0,50	0,80	0,50	0,00	0,00	1,00	46,67%
Responden 12	0,50	0,80	0,50	1,00	1,00	1,00	80,00%
Responden 13	0,75	1,00	0,00	0,50	1,00	1,00	70,83%
Responden 14	1,00	0,80	0,50	1,00	1,00	1,00	88,33%
Responden 15	1,00	1,00	0,50	1,00	0,67	1,00	86,11%
Responden 16	1,00	0,40	0,50	0,00	0,67	0,00	42,78%
Responden 17	0,75	0,60	1,00	1,00	0,67	1,00	83,61%
Responden 18	0,25	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	87,50%
Responden 19	1,00	0,20	0,00	1,00	0,33	0,00	42,22%
Responden 20	1,00	0,40	1,00	1,00	1,00	1,00	90,00%
Responden 21	0,75	0,40	0,50	0,50	0,00	1,00	52,50%
Responden 22	0,75	0,80	1,00	0,50	1,00	1,00	84,17%
Responden 23	1,00	0,80	0,50	0,50	0,67	1,00	74,44%
Responden 24	0,75	0,60	1,00	1,00	0,33	1,00	78,05%
Responden 25	0,50	0,80	0,00	0,50	1,00	0,00	46,67%
Responden 26	0,75	0,60	1,00	1,00	0,67	1,00	83,61%
Responden 27	0,75	1,00	1,00	0,00	0,67	1,00	74,00%
Responden 28	0,25	0,80	0,00	1,00	0,67	0,00	45,28%
Responden 29	0,50	0,80	0,50	0,00	0,67	0,00	41,11%
Responden 30	1,00	0,80	1,00	1,00	0,67	1,00	91,11%
Rata-Rata Kelas (%)	74,17%	72,67%	63,33%	66,67%	65,56%	83,33%	70,95%

Lampiran 20. Tabel Pemetaan Nilai Keaktifan Siswa Siklus II

Nama	Variabel						Rata-Rata (%)
	<i>Visual Activities</i>	<i>Oral Activities</i>	<i>Listening Activities</i>	<i>Writing Activities</i>	<i>Mental Activities</i>	<i>Emotional Activities</i>	
Responden 1	1,00	0,80	0,50	1,00	0,67	1,00	82,78%
Responden 2	1,00	0,80	1,00	1,00	0,67	1,00	91,11%
Responden 3	1,00	0,80	1,00	0,50	0,67	1,00	82,78%
Responden 4	0,75	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	90,28%
Responden 5	0,75	0,40	0,50	0,50	1,00	1,00	69,17%
Responden 6	0,75	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	90,28%
Responden 7	1,00	0,80	0,50	0,50	1,00	1,00	80,00%
Responden 8	0,75	0,80	1,00	1,00	0,33	1,00	81,39%
Responden 9	0,75	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00	79,17%
Responden 10	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	83,33%
Responden 11	0,50	0,80	1,00	0,50	0,67	1,00	74,44%
Responden 12	0,75	0,80	0,50	1,00	1,00	1,00	84,17%
Responden 13	0,75	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00	79,17%
Responden 14	1,00	0,80	0,50	1,00	1,00	1,00	88,33%
Responden 15	1,00	1,00	1,00	0,50	0,67	1,00	86,11%
Responden 16	1,00	0,80	0,50	1,00	0,67	0,00	66,11%
Responden 17	1,00	0,80	1,00	1,00	0,67	1,00	91,11%
Responden 18	0,25	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	87,50%
Responden 19	1,00	0,40	0,50	1,00	0,33	1,00	70,56%
Responden 20	1,00	0,60	1,00	1,00	1,00	1,00	93,33%
Responden 21	0,75	0,40	1,00	1,00	0,33	1,00	74,72%
Responden 22	0,75	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00	92,50%
Responden 23	0,75	1,00	0,50	1,00	0,67	1,00	81,94%
Responden 24	1,00	1,00	1,00	0,50	0,33	1,00	80,56%
Responden 25	0,50	0,60	0,50	1,00	1,00	0,00	60,00%
Responden 26	0,75	0,60	1,00	1,00	1,00	1,00	89,17%
Responden 27	0,75	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	79,17%
Responden 28	0,50	0,80	0,50	1,00	1,00	0,00	63,33%
Responden 29	0,75	0,80	0,50	0,50	0,67	0,00	53,61%
Responden 30	1,00	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00	96,00%
Rata-Rata Kelas (%)	81,67%	80,67%	78,33%	78,33%	78,89%	86,67%	80,76%

Lampiran 21. Tabel Pemetaan Nilai Keaktifan Siswa Siklus III

Nama	Variabel						Rata-Rata (%)
	<i>Visual Activities</i>	<i>Oral Activities</i>	<i>Listening Activities</i>	<i>Writing Activities</i>	<i>Mental Activities</i>	<i>Emotional Activities</i>	
Responden 1	1,00	0,80	0,50	1,00	1,00	1,00	86,00%
Responden 2	0,75	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	95,00%
Responden 3	1,00	0,80	1,00	0,50	1,00	1,00	86,00%
Responden 4	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	93,33%
Responden 5	1,00	0,60	0,50	0,50	1,00	1,00	72,00%
Responden 6	0,75	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	95,00%
Responden 7	1,00	0,80	0,50	1,00	1,00	1,00	86,00%
Responden 8	0,75	0,80	1,00	1,00	0,67	1,00	84,33%
Responden 9	0,75	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	85,00%
Responden 10	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	90,00%
Responden 11	0,50	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	80,00%
Responden 12	0,75	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	85,00%
Responden 13	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00	80,00%
Responden 14	1,00	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00	96,00%
Responden 15	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	93,33%
Responden 16	1,00	0,80	0,50	1,00	0,67	1,00	79,33%
Responden 17	0,75	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00	91,00%
Responden 18	0,75	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	95,00%
Responden 19	1,00	0,60	1,00	1,00	0,67	1,00	85,33%
Responden 20	1,00	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00	96,00%
Responden 21	1,00	0,40	1,00	1,00	0,67	1,00	81,33%
Responden 22	1,00	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00	96,00%
Responden 23	1,00	1,00	0,50	1,00	0,67	1,00	83,33%
Responden 24	0,75	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	88,33%
Responden 25	0,75	0,80	0,50	1,00	1,00	0,00	81,00%
Responden 26	0,75	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	95,00%
Responden 27	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	80,00%
Responden 28	0,50	1,00	0,50	1,00	1,00	0,00	80,00%
Responden 29	0,75	0,80	1,00	1,00	0,67	0,00	84,33%
Responden 30	1,00	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00	96,00%
Rata-Rata Kelas (%)	87,50%	87,33%	85,00%	86,67%	90,00%	90,00%	87,30%

Lampiran 22. Tabel Peningkatan Masing-Masing Variabel Keaktifan Siswa

Siklus	Variabel						Rata-Rata (%)
	<i>Visual Activities</i>	<i>Oral Activities</i>	<i>Listening Activities</i>	<i>Writing Activities</i>	<i>Mental Activities</i>	<i>Emotional Activities</i>	
Siklus I	74,17%	72,67%	63,33%	66,67%	65,56%	83,33%	70,95%
Siklus II	81,67%	80,67%	78,33%	78,33%	78,89%	86,67%	80,76%
Siklus III	87,50%	87,33%	85,00%	86,67%	90,00%	90,00%	87,30%
Peningkatan Siklus I ke Siklus II	7,50%	8,00%	15,00%	11,66%	13,33%	3,34%	9,81%
Peningkatan Siklus II ke Siklus III	5,83%	6,66%	6,67%	8,34%	11,11%	3,33%	6,54%

Lampiran 23. Tabel Peningkatan Keaktifan Siswa

Nama	Siklus I	Siklus II	Siklus III	Peningkatan Siklus I ke Siklus II	Peningkatan Siklus II ke Siklus III
Responden 1	63,33%	82,78%	86,00%	19,45%	3,22%
Responden 2	86,11%	91,11%	95,00%	5,00%	3,89%
Responden 3	70,56%	82,78%	86,00%	12,22%	3,22%
Responden 4	80,00%	90,28%	93,33%	10,28%	3,05%
Responden 5	53,89%	69,17%	72,00%	15,28%	2,83%
Responden 6	88,33%	90,28%	95,00%	1,95%	4,72%
Responden 7	61,94%	80,00%	86,00%	18,06%	6,00%
Responden 8	81,39%	81,39%	84,33%	0,00%	2,94%
Responden 9	72,50%	79,17%	85,00%	6,67%	5,83%
Responden 10	81,94%	83,33%	90,00%	1,39%	6,67%
Responden 11	46,67%	74,44%	80,00%	27,77%	5,56%
Responden 12	80,00%	84,17%	85,00%	4,17%	0,83%
Responden 13	70,83%	79,17%	80,00%	8,34%	0,83%
Responden 14	88,33%	88,33%	96,00%	0,00%	7,67%
Responden 15	86,11%	86,11%	93,33%	0,00%	7,22%
Responden 16	42,78%	66,11%	79,33%	23,33%	13,22%
Responden 17	83,61%	91,00%	91,00%	7,39%	0,00%
Responden 18	87,50%	87,50%	95,00%	0,00%	7,50%
Responden 19	42,22%	70,56%	85,33%	28,34%	14,77%
Responden 20	90,00%	93,33%	96,00%	3,33%	2,67%
Responden 21	52,50%	74,72%	81,33%	22,22%	6,61%
Responden 22	84,17%	92,50%	96,00%	8,33%	3,50%
Responden 23	74,44%	81,94%	83,33%	7,50%	1,39%
Responden 24	78,05%	80,56%	88,33%	2,51%	7,77%
Responden 25	46,67%	60,00%	81,00%	13,33%	21,00%
Responden 26	83,61%	89,17%	95,00%	5,56%	5,83%
Responden 27	0,74%	79,17%	80,00%	78,43%	0,83%
Responden 28	45,28%	63,33%	80,00%	18,05%	16,67%
Responden 29	41,11%	53,61%	84,33%	12,50%	30,72%
Responden 30	91,11%	96,00%	96,00%	4,89%	0,00%
Rata-Rata Kelas (%)	70,95%	80,76%	87,30%	9,81%	6,54%

Lampiran 24. Hasil Belajar Siswa Pra Siklus

Nama	Nilai	Keterangan
Responden 1	74	Tidak Tuntas
Responden 2	84	Tuntas
Responden 3	76	Tuntas
Responden 4	76	Tuntas
Responden 5	64	Tidak Tuntas
Responden 6	74	Tidak Tuntas
Responden 7	68	Tidak Tuntas
Responden 8	70	Tidak Tuntas
Responden 9	70	Tidak Tuntas
Responden 10	76	Tuntas
Responden 11	72	Tidak Tuntas
Responden 12	78	Tuntas
Responden 13	80	Tuntas
Responden 14	72	Tidak Tuntas
Responden 15	78	Tuntas
Responden 16	74	Tidak Tuntas
Responden 17	78	Tuntas
Responden 18	76	Tuntas
Responden 19	64	Tidak Tuntas
Responden 20	84	Tuntas
Responden 21	70	Tidak Tuntas
Responden 22	76	Tuntas
Responden 23	76	Tuntas
Responden 24	78	Tuntas
Responden 25	68	Tidak Tuntas
Responden 26	68	Tidak Tuntas
Responden 27	76	Tuntas
Responden 28	70	Tidak Tuntas
Responden 29	66	Tidak Tuntas
Responden 30	74	Tidak Tuntas
Rata-Rata Nilai Kelas		73,67

Lampiran 25. Hasil Belajar Siswa Siklus I

Nama	Nilai	Keterangan
Responden 1	76	Tuntas
Responden 2	88	Tuntas
Responden 3	80	Tuntas
Responden 4	80	Tuntas
Responden 5	70	Tidak Tuntas
Responden 6	76	Tuntas
Responden 7	80	Tuntas
Responden 8	76	Tuntas
Responden 9	76	Tuntas
Responden 10	84	Tuntas
Responden 11	72	Tidak Tuntas
Responden 12	80	Tuntas
Responden 13	80	Tuntas
Responden 14	76	Tuntas
Responden 15	80	Tuntas
Responden 16	76	Tuntas
Responden 17	80	Tuntas
Responden 18	80	Tuntas
Responden 19	68	Tidak Tuntas
Responden 20	88	Tuntas
Responden 21	72	Tidak Tuntas
Responden 22	80	Tuntas
Responden 23	84	Tuntas
Responden 24	80	Tuntas
Responden 25	72	Tidak Tuntas
Responden 26	76	Tuntas
Responden 27	80	Tuntas
Responden 28	72	Tidak Tuntas
Responden 29	68	Tidak Tuntas
Responden 30	76	Tuntas
Rata-Rata Nilai Kelas		77,53

Lampiran 26. Hasil Belajar Siswa Siklus II

Nama	Nilai	Keterangan
Responden 1	80	Tuntas
Responden 2	92	Tuntas
Responden 3	84	Tuntas
Responden 4	88	Tuntas
Responden 5	72	Tidak Tuntas
Responden 6	80	Tuntas
Responden 7	84	Tuntas
Responden 8	80	Tuntas
Responden 9	80	Tuntas
Responden 10	88	Tuntas
Responden 11	76	Tuntas
Responden 12	84	Tuntas
Responden 13	84	Tuntas
Responden 14	80	Tuntas
Responden 15	80	Tuntas
Responden 16	80	Tuntas
Responden 17	84	Tuntas
Responden 18	88	Tuntas
Responden 19	72	Tidak Tuntas
Responden 20	88	Tuntas
Responden 21	76	Tuntas
Responden 22	80	Tuntas
Responden 23	88	Tuntas
Responden 24	84	Tuntas
Responden 25	76	Tuntas
Responden 26	76	Tuntas
Responden 27	84	Tuntas
Responden 28	76	Tuntas
Responden 29	72	Tidak Tuntas
Responden 30	84	Tuntas
Rata-Rata Nilai Kelas		81,33

Lampiran 27. Hasil Belajar Siswa Siklus III

Nama	Nilai	Keterangan
Responden 1	88	Tuntas
Responden 2	96	Tuntas
Responden 3	92	Tuntas
Responden 4	92	Tuntas
Responden 5	76	Tuntas
Responden 6	88	Tuntas
Responden 7	88	Tuntas
Responden 8	92	Tuntas
Responden 9	84	Tuntas
Responden 10	92	Tuntas
Responden 11	80	Tuntas
Responden 12	88	Tuntas
Responden 13	88	Tuntas
Responden 14	84	Tuntas
Responden 15	84	Tuntas
Responden 16	88	Tuntas
Responden 17	88	Tuntas
Responden 18	92	Tuntas
Responden 19	80	Tuntas
Responden 20	92	Tuntas
Responden 21	80	Tuntas
Responden 22	88	Tuntas
Responden 23	92	Tuntas
Responden 24	88	Tuntas
Responden 25	80	Tuntas
Responden 26	84	Tuntas
Responden 27	88	Tuntas
Responden 28	84	Tuntas
Responden 29	76	Tuntas
Responden 30	90	Tuntas
Rata-Rata Nilai Kelas	86,73	

Lampiran 28. Tabel Peningkatan Hasil Belajar Siswa dari Pra Siklus ke Siklus I

Nama	Pra Siklus	Siklus I	Peningkatan Pra Siklus ke Siklus I (%)
Responden 1	74	76	2,70%
Responden 2	84	88	4,76%
Responden 3	76	80	5,26%
Responden 4	76	80	5,26%
Responden 5	64	70	9,38%
Responden 6	74	76	2,70%
Responden 7	68	80	17,65%
Responden 8	70	76	8,57%
Responden 9	70	76	8,57%
Responden 10	76	84	10,53%
Responden 11	72	72	0,00%
Responden 12	78	80	2,56%
Responden 13	80	80	0,00%
Responden 14	72	76	5,56%
Responden 15	78	80	2,56%
Responden 16	74	76	2,70%
Responden 17	78	80	2,56%
Responden 18	76	80	5,26%
Responden 19	64	68	6,25%
Responden 20	84	88	4,76%
Responden 21	70	72	2,86%
Responden 22	76	80	5,26%
Responden 23	76	84	10,53%
Responden 24	78	80	2,56%
Responden 25	68	72	5,88%
Responden 26	68	76	11,76%
Responden 27	76	80	5,26%
Responden 28	70	72	2,86%
Responden 29	66	68	3,03%
Responden 30	74	76	2,70%
Rata-Rata Kelas	73,67	77,53	5,24%



Lampiran 29. Tabel Peningkatan Hasil Belajar Siswa dari Siklus I ke Siklus II

Nama	Siklus I	Siklus II	Peningkatan Siklus I ke Siklus II (%)
Responden 1	76	80	5,26%
Responden 2	88	92	4,55%
Responden 3	80	84	5,00%
Responden 4	80	88	10,00%
Responden 5	70	72	2,86%
Responden 6	76	80	5,26%
Responden 7	80	84	5,00%
Responden 8	76	80	5,26%
Responden 9	76	80	5,26%
Responden 10	84	88	4,76%
Responden 11	72	76	5,56%
Responden 12	80	84	5,00%
Responden 13	80	84	5,00%
Responden 14	76	80	5,26%
Responden 15	80	80	0,00%
Responden 16	76	80	5,26%
Responden 17	80	84	5,00%
Responden 18	80	88	10,00%
Responden 19	68	72	5,88%
Responden 20	88	88	0,00%
Responden 21	72	76	5,56%
Responden 22	80	80	0,00%
Responden 23	84	88	4,76%
Responden 24	80	84	5,00%
Responden 25	72	76	5,56%
Responden 26	76	76	0,00%
Responden 27	80	84	5,00%
Responden 28	72	76	5,56%
Responden 29	68	72	5,88%
Responden 30	76	84	10,50%
Rata-Rata Kelas	77,53	81,33	4,90%

Lampiran 30. Tabel Peningkatan Hasil Belajar Siswa dari Siklus II ke Siklus III

Nama	Siklus II	Siklus III	Peningkatan Siklus II ke Siklus III (%)
Responden 1	80	88	10,00%
Responden 2	92	96	4,35%
Responden 3	84	92	9,52%
Responden 4	88	92	4,55%
Responden 5	72	76	5,56%
Responden 6	80	88	10%
Responden 7	84	88	4,76%
Responden 8	80	92	15,00%
Responden 9	80	84	5,00%
Responden 10	88	92	4,55%
Responden 11	76	80	5,26%
Responden 12	84	88	4,76%
Responden 13	84	88	4,76%
Responden 14	80	84	5,00%
Responden 15	80	84	5,00%
Responden 16	80	88	10,00%
Responden 17	84	88	4,76%
Responden 18	88	92	4,55%
Responden 19	72	80	11,10%
Responden 20	88	92	4,55%
Responden 21	76	80	5,26%
Responden 22	80	88	10,00%
Responden 23	88	92	4,55%
Responden 24	84	88	4,76%
Responden 25	76	80	5,26%
Responden 26	76	84	10,50%
Responden 27	84	88	4,76%
Responden 28	76	84	10,50%
Responden 29	72	76	5,56%
Responden 30	84	90	7,14%
Rata-Rata Kelas	81,33	86,73	6,64%

Lampiran 31. Surat Ijin Penelitian dari Dekan

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA FAKULTAS TEKNIK	
Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281		
Telp. (0274) 586168 psw. 276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734		
Certificate No. QSC 00592		
website : http://ft.uny.ac.id e-mail: ft@uny.ac.id ; teknik@uny.ac.id		

Nomor : 0716/H34/PL/2015 26 Maret 2015
Lamp. : -
Hal : Ijin Penelitian

Yth.


- 1 . Gubernur DIY c.q. Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY
- 2 . Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Bappeda Provinsi DIY
- 3 . Walikota Kota Yogyakarta c.q. Kepala Badan Pelayanan Terpadu Kota Yogyakarta
- 4 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Provinsi DIY
- 5 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Kota Yogyakarta
- 6 . Kepala SMK Negeri 2 Yogyakarta

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul Implementasi Penggunaan Metode Pembelajaran Problem Solving Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Mata Pelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan Televisi Kelas XI di Jurusan Teknik Audio Video SMK N 2 Yogyakarta, bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan	Lokasi
1	Ari Herliyanto	11502244002	Pend. Teknik Elektronika - S1	SMK Negeri 2 Yogyakarta


Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu :
Nama : Slamet, M.Pd.
NIP : 19510303 197803 1 004

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai Bulan Maret 2015 s/d Mei 2015.
Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.


Dr. Sunaryo Soenarto
NIP. 19580630 198601 1 001

Tembusan :
- Ketua Jurusan

Lampiran 32. Surat Ijin Penelitian dari Gubernur DIY

**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**
SEKRETARIAT DAERAH
Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN IJIN
070 /Reg / V/ 795 /3 /2015

Membaca Surat : **WAKIL DEKAN I FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA** Nomor : **0716/H34/PL/2015**

Tanggal : **26 Maret 2015** Perihal : **Ijin Penelitian**

Mengingat :
1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006 tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam Melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011 tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 tahun 2008 tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah;
4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : **ARI HERLIYANTO** NIP/NIM : **11502244002**

Alamat : **FAKULTAS TEKNIK, PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

Judul : **IMPLEMENTASI PENGGUNAAN METODE PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING TERHADAP KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN PEREKAYASAAN SISTEM RADIO DAN TELEVISI KELAS XI DI JURUSAN TEKNIK AUDIO VIDEO SMK N 2 YOGYAKARTA**

Lokasi : **DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY**


Waktu : **27 Maret 2015** s/d **27 Juni 2015**

Dengan Ketentuan:

- Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
- Menyerahkan *softcopy* hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam bentuk *compact disk* (CD) maupun mengunggah (*upload*) melalui website : adbang.jogjaprov.go.id dan menunjukkan naskah cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
- Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib menatati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
- Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website : adbang.jogjaprov.go.id;
- Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta
Pada tanggal **27 Maret 2015**


An. Sekretaris Daerah
Asisten Perencanaan dan Pengembangan
Kepala Biro Administrasi Pembangunan


Dra. Puji Astuti, M.Si.
NIP. 195906201908000000

Tembusan:

- Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan)
- Ka. Dinas Pendidikan Pemuda dan Olah Raga DIY
- Walikota Yogyakarta c.q. Ka. Dinas Perizinan
- WAKIL DEKAN I FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
- Yang bersangkutan

Lampiran 33. Surat Ijin Penelitian dari Dinas Perizinan Kota Yogyakarta

**PEMERINTAHAN KOTA YOGYAKARTA**
DINAS PERIZINAN
Jl. Kenari No. 56 Yogyakarta 55165 Telepon 514448, 515865, 515865, 515866, 562682
Fax (0274) 555241
E-MAIL : perizinan@jogjakota.go.id
HOTLINE SMS : 081227625000 HOT LINE EMAIL : upik@jogjakota.go.id
WEBSITE : www.perizinan.jogjakota.go.id

SURAT IZIN

NOMOR : 070/1173
2031/34

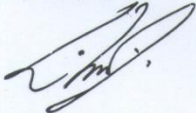
Membaca Surat : Dari Surat izin/ Rekomendasi dari Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta
Nomor : 070/REG/N/195/3/2015 Tanggal : 27 Maret 2015

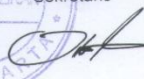
Mengingat : 1. Peraturan Gubernur Daerah istimewa Yogyakarta Nomor : 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.
2. Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 10 Tahun 2008 tentang Pembentukan, Susunan, Kedudukan dan Tugas Pokok Dinas Daerah;
3. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 29 Tahun 2007 tentang Pemberian Izin Penelitian, Praktek Kerja Lapangan dan Kuliah Kerja Nyata di Wilayah Kota Yogyakarta;
4. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 85 Tahun 2008 tentang Fungsi, Rincian Tugas Dinas Perizinan Kota Yogyakarta;
5. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 18 tahun 2011 tentang Penyelenggaraan Perizinan pada Pemerintah Kota Yogyakarta;


Dijinkan Kepada : Nama : ARI HERLIYANTO
No. Mhs/ NIM : 11502244002
Pekerjaan : Mahasiswa Fak. Teknik - UNY
Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta
Penanggungjawab : Drs. Slamet, M.Pd.
Keperluan : Melakukan Penelitian dengan judul Proposal : IMPLEMENTASI METODE PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN PEREKAYASAAN SISTEM RADIO DAN TELEVISI KELAS XI JURUSAN TEKNIK AUDIO VIDEO SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA

Lokasi/Responden : Kota Yogyakarta
Waktu : 27 Maret 2015 s/d 27 Juni 2015
Lampiran : Proposal dan Daftar Pertanyaan
Dengan Ketentuan : 1. Wajib Memberikan Laporan hasil Penelitian berupa CD kepada Walikota Yogyakarta (Cq. Dinas Perizinan Kota Yogyakarta)
2. Wajib Menjaga Tata tertib dan menaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat
3. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kesetabilan pemerintahan dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah
4. Surat izin ini sewaktu-waktu dapat dibatalkan apabila tidak dipenuhinya ketentuan-ketentuan tersebut diatas

Kemudian diharap para Pejabat Pemerintahan setempat dapat memberikan bantuan seperlunya


Tanda Tangan Pemegang Izin : 
ARI HERLIYANTO

Dikeluarkan di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 27-3-2015
An. Kepala Dinas Perizinan
Sekretaris

Drs. HARDONO
NIP. 195804101985031013



Tembusan Kepada :
Yth 1. Walikota Yogyakarta (sebagai laporan)
2. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY
3. Ka. Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta
4. Kepala SMK Negeri 2 Yogyakarta

Lampiran 34. Surat Keterangan Selesai Pengambilan Data

**PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA**
DINAS PENDIDIKAN
SMK NEGERI 2
Jl. AM. Sangaji 47 Telp. (0274) 513490 Fax. (0274) 512639
E-mail : info@smk2-yk.sch.id Website : www.smk2-yk.sch.id,
Yogyakarta 55233

SURAT KETERANGAN
No. : 070/0797

Kepala SMK Negeri 2 Yogyakarta menerangkan bahwa :


Nama : **ARI HERLIYANTO**
No. Mahasiswa : 11502244002
Pekerjaan : Mahasiswa Fak. Teknik - UNY

Berdasarkan surat izin dari Dinas Perizinan Kota Yogyakarta Nomor : 070/1173 tanggal 27 Maret 2015 perihal Permohonan Izin Penelitian, bahwa mahasiswa tersebut telah selesai melaksanakan pengambilan data pada tanggal 27 Maret 2015 sampai 27 Juni 2015 dengan judul :



“ IMPLEMENTASI METODE PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN PEREKAYASAAN SISTEM RADIO DAN TELEVISI KELAS XI JURUSAN TEKNIK AUDIO VIDEO SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA “

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 27 Mei 2015
Kepala Sekolah


ENDANG PARYOTO, MT, M.Pd
NIP 19641214 199003 1 007

**SEGORO AMARTO**
SEMANGAT GOTONG ROYONG AGAWE MAJU NE NGAYOGYAKARTA
KEMANDIRIAN - KEDISIPLINAN - KEPEDULIAN - KEBERSAMAAN


SMK Negeri 2 Yogyakarta
TUW (The United Way)
www.smk2-yk.sch.id
ID: 910968491

Lampiran 35. Surat Keputusan Dekan Tentang Pengangkatan Dosen Pembimbing

KEPUTUSAN DEKAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
NOMOR : 248/ELK/Q-I/XII/2014
TENTANG
PENGANGKATAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR SKRIPSI
BAGI MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

- Menimbang : 1. Bahwa sehubungan dengan telah dipenuhi syarat untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, perlu diangkat pembimbing.
2. Bahwa untuk keperluan dimaksud perlu ditetapkan dengan Keputusan Dekan.
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 tahun 2003.
2. Peraturan Pemerintah RI Nomor 60 tahun 1999.
3. Keputusan Presiden RI: a. Nomor 93 tahun 1999; b. 305/M tahun 1999.
4. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI: Nomor 274/O/1999.
5. Keputusan Mendiknas RI Nomor 003/O/2001.
6. Keputusan Rektor UNY Nomor : 1160/UN34/KP/2011.

MEMUTUSKAN

Menetapkan

Pertama : Mengangkat Pembimbing Tugas Akhir Skripsi bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta sebagai berikut :

Nama Pembimbing : Slamet,M.Pd
Bagi mahasiswa :
Nama/No.Mahasiswa : **Ari Herdiyanto /11502244002**
Jurusan/Prodi : Pendidikan Teknik Elektronika / Pendidikan Teknik Elektronika
Judul Skripsi : *Perbandingan Penggunaan Metode Problem Bases Learning dan Konvensional terhadap Minat dan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Teknik Video Kelas XII TAV SMK N 2 Yogyakarta*

Kedua : Dosen pembimbing disertai tugas membimbing penulisan Tugas Akhir Skripsi sesuai dengan Pedoman Tugas Akhir Skripsi.

Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak ditetapkan

Keempat : Segala sesuatu akan diubah dan dibetulkan sebagaimana mestinya apabila di kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Keputusan ini.

Ditetapkan : di Yogyakarta
Pada tanggal : 29 November 2014



Tembusan Yth :

1. Wakil Dekan II, FT UNY
2. Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika
3. Kasub. Bag. Pendidikan FT UNY
4. Yang bersangkutan

Lampiran 36. Kartu Bimbingan Skripsi

JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281
Telp. : (0274) 554686 ; 586168 ext. 293

JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281
Telp. : (0274) 554686 ; 586168 ext. 293

KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR (Untuk Mahasiswa)
FRM/EKA/03-00
25 Januari 2008

Nama Mahasiswa : **Ari Herliyanto**
No. Mahasiswa : **11502244002**
Program Studi : **PT Elektronika/Teknik Elektronika** Jenjang : **D3/S1**
Kelas :
Dosen Pembimbing : **A. Slamet, M.Pd** No. Telp. / HP :
Judul : **Implementasi Penggunaan Metode Pembelajaran Problem Solving Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Mata Pelajaran Teori Suda**

KARTU MONITORING PROYEK AKHIR (Untuk Dosen)
FRM/EKA/04-00
25 Januari 2008

Nama Mahasiswa :
No. Mahasiswa :
Program Studi : **PT Elektronika/Teknik Elektronika** Jenjang : **S1/D3**
Kelas :
Dosen Pembimbing :
Judul :

KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR (Untuk Dosen)
FRM/EKA/04-00
25 Januari 2008

Nama Mahasiswa :
No. Mahasiswa :
Program Studi : **PT Elektronika/Teknik Elektronika** Jenjang : **S1/D3**
Kelas :
Dosen Pembimbing :
Judul :

No	Tanggal	Uraian Bimbingan	Tandatangan Pembimbing
1.	12/1/2015	Bab I. Pula Klampayan	[Signature]
2.		Bab II. Daftar Pustaka, pada 8 buku	[Signature]
3.		Bab I, di kelepang Silabus	[Signature]
4.	13/1/2015	Bab II ada keping	[Signature]
5.	14/1/2015	Revisi Instrumen	[Signature]
6.	20/1/2015	Ada revisi Silabus	[Signature]
7.			
8.			
9.			
10.			

Rekomendasi Pembimbing :
1. Mahasiswa yang bersangkutan siap untuk diuji.
2. Kartu Bimbingan ini wajib dilampirkan pada saat pendaftaran ujian Proyek Akhir.

Tanggal Persetujuan : _____ Tandatangan Pembimbing : _____

Keterangan :
Mahasiswa yang bersangkutan telah disetujui untuk ujian Proyek Akhir.

Tanggal Persetujuan : _____ Tandatangan : _____

Lampiran 37. Dokumentasi Proses Pembelajaran



Gambar 1. Siswa sedang berdiskusi memecahkan masalah



Gambar 2. Siswa saling berargumen saat presentasi



Gambar 3. Siswa sedang memperhatikan presentasi kelompok lain



Gambar 4. Siswa sedang mengerjakan soal evaluasi hasil belajar

Lampiran 38. Tabel Skenario PTK

Kegiatan	Target Capaian	Instrumen	Pelaksanaan	Hasil yang Dicapai
Pra Siklus	1. Mengetahui keaktifan siswa.	Lembar observasi	Melakukan pengamatan di kelas saat pembelajaran	Keaktifan siswa masih kurang.
	2. Mengetahui hasil belajar siswa semester ganjil tahun ajaran 2014/2015.	Data hasil belajar	Mewawancarai guru serta melihat data akademik semester gasal	Rata-rata penilaian pra siklus yang mampu dicapai oleh 30 siswa adalah 73,67. Kriteria ketuntasan minimal pada kategori baik hanya 2 siswa atau 6,67%, pada kategori cukup 12 siswa atau 40,00%.
	3. Mengetahui metode pembelajaran yang digunakan guru.	Lembar observasi dan wawancara	Melakukan pengamatan dan mewawancarai guru.	Proses pembelajaran masih mengedepankan guru sebagai pusat pembelajaran.
	4. Mengetahui karakteristik siswa di dalam kelas.	Lembar observasi dan wawancara	Melakukan pengamatan dan mewawancarai guru.	Siswa terkesan pasif ketika pembelajaran berpusat pada guru.
Siklus Pertama	1. Guru dapat melaksanakan pembelajaran metode pembelajaran <i>problem solving</i> dengan lancar.	Lembar observasi catatan	Observasi di kelas selama pembelajaran berlangsung.	Guru masih mengalami kesulitan saat menerapkan metode pembelajaran <i>problem solving</i> .
	2. Siswa lebih aktif dan termotivasi untuk mengikuti pembelajaran.	Lembar observasi catatan	Observasi di kelas selama pembelajaran berlangsung.	Siswa lebih termotivasi mengikuti pembelajaran dengan hasil 16 siswa aktif.
	3. Rata-rata keaktifan siswa lebih dari 70%.	Lembar observasi catatan	Observasi di kelas selama pembelajaran berlangsung.	Rata-rata keaktifan siswa sebesar 70,95%.
	4. Rata-rata hasil belajar siswa lebih dari 76.	Soal <i>post test</i>	Melakukan tes pilihan ganda diakhir pembelajaran.	Rata-rata hasil belajar siswa adalah 77,53.

Kegiatan	Target Capaian	Instrumen	Pelaksanaan	Hasil yang Dicapai
	5. Siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal sebesar 70%	Soal <i>post test</i>	Melakukan tes pilihan ganda diakhir pembelajaran.	Siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal sebesar 74%.
Siklus Kedua	1. Guru dapat melaksanakan pembelajaran metode pembelajaran <i>problem solving</i> dengan lancar.	Lembar observasi catatan	Observasi di kelas selama pembelajaran berlangsung.	Guru dapat melaksanakan pembelajaran metode pembelajaran <i>problem solving</i> dengan lancar.
	2. Guru selalu aktif dalam mengawasi jalannya diskusi.	Lembar observasi catatan	Observasi di kelas selama pembelajaran berlangsung.	Guru selalu mengawasi jalannya diskusi.
	3. Semua siswa aktif dalam diskusi kelompok.	Lembar observasi catatan	Observasi di kelas selama pembelajaran berlangsung.	Siswa aktif dalam diskusi kelompok.
	4. Pembelajaran berjalan kondusif.	Lembar observasi catatan	Observasi di kelas selama pembelajaran berlangsung.	Pembelajaran belum berjalan kondusif.
	5. Keaktifan siswa lebih dari 80%.	Lembar observasi catatan	Observasi di kelas selama pembelajaran berlangsung.	Rata-rata keaktifan siswa sebesar 80,76%.
	6. Rata-rata hasil belajar siswa lebih dari 80.	Soal <i>post test</i>	Melakukan tes pilihan ganda diakhir pembelajaran.	Rata-rata hasil belajar siswa adalah 81,33.
	7. Siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal sebesar 85%.	Soal <i>post test</i>	Melakukan tes pilihan ganda diakhir pembelajaran.	Siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal sebesar 90%.
	1. Pembelajaran berlangsung kondusif.	Lembar observasi catatan	Observasi di kelas selama pembelajaran berlangsung.	Pembelajaran sudah berlangsung kondusif.
	2. Keaktifan siswa lebih dari 85%.	Lembar observasi catatan	Observasi di kelas selama pembelajaran berlangsung.	Rata-rata keaktifan siswa sebesar 87,30%.

Kegiatan	Target Capaian	Instrumen	Pelaksanaan	Hasil yang Dicapai
Siklus Ketiga	3. Rata-rata hasil belajar siswa lebih dari 85.	Soal <i>post test</i>		Rata-rata keaktifan siswa sebesar 86,73%.
	4. Siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal dalam kategori baik lebih dari 75%.	Soal <i>post test</i>		Siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal dalam kategori baik sebesar 80%