

**PENINGKATAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA KELAS X TPHP 1  
SMK N 1 PANDAK PADA MATA DIKLAT SANITASI INDUSTRI  
DENGAN MODEL *PROBLEM SOLVING* MENGGUNAKAN  
METODE DISKUSI**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta  
untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan



Disusun Oleh:  
**Tri Any Hasanah**  
09511245002

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK BOGA  
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK BOGA DAN BUSANA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2011**

## PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “**PENINGKATAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA KELAS X TPHP SMK N 1 PANDAK PADA MATA DIKLAT SANITASI INDUSTRI DENGAN MODEL *PROBLEM SOLVING* MENGGUNAKAN METODE DISKUSI**” telah disetujui pembimbing untuk diujikan.



**Ichda Chayati, M. P**  
NIP : 19720607 200012 2 001

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Peningkatan Kemandirian Belajar Siswa Kelas X TPHP SMK N 1 Pandak Pada Mata Diklat Sanitasi Industri Dengan Model *Problem Solving* Menggunakan Metode Diskusi” telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi Fakultas Teknik UNY pada tanggal 19 Juli 2011 dan dinyatakan LULUS.

### DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Ichda Chayati, M.P	Ketua Penguji		12/08/2011
Fitri Rahmawati, M.P	Penguji Utama		12/08/2011
Prihastuti Ekawatiningsih, M.Pd	Sekretaris Penguji		12/08/2011

Yogyakarta, Juli 2011

Dekan



**Wardan Suyanto, Ed. D**

NIP. 19540810 197803 1 001

## PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tri Any Hasanah  
NIM : 09511245002  
Jurusan : Pendidikan Teknik Boga dan Busana  
Fakultas : Teknik Universitas Negeri Yogyakarta  
Judul Skripsi : Peningkatan Kemandirian Belajar Siswa Kelas X TPHP SMK  
N 1 Pandak Pada Mata Diklat Sanitasi Industri Dengan Model  
*Problem Solving* Menggunakan Metode Diskusi

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil pekerjaan saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata cara penulisan karya ilmiah yang lazim.

**Yogyakarta,**

**Yang menyatakan**



**Tri Any Hasanah**  
**NIM. 09511245002**

## **MOTTO**

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain. Dan hanya kepada Tuhan-mulah hendaknya kamu berharap.”

(Q.S. Al-Insyirah : 6-8)

## **PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah rabbil‘alamin, segala puji dan syukur kepada Allah SWT yang selalu memberikan karunia dan kebaikan untukku, sehingga skripsi ini selesai disusun. Aku persembahkan karya kecil ini kepada (Alm) Bapak tersayang, Ibu tercinta, My Husband “Wahyu Prasetyo” yang selalu memotivasi aku, memberi nasehat, perhatian, cinta dan kasih sayangnya. Kakakku yang selalu mendukungku untuk terus maju. KeponakanQ “Ariel dan Lia” yang selalu memberi keceriaan dan keramaian. Terimakasih atas segala cinta, kasih sayang, perhatian, motivasi, dukungan, pengorbanan dan untaian do’a yang tiada henti untuk kebaikanku. Semoga karya kecil ini akan menjadi salah satu wujud baktiku untuk membalas kebaikan kalian, keluarga besarku tercinta yang ada di Jogja dan Bengkulu.

Selain itu, saya ingin mengucapkan terimakasih kepada :

- ♥ Sahabat-sahabat baikku Feny, Bety, Rifa, Mumun, Mb dewi, QQ, (Sumiatun Daus), Vita (Srinthil), Ebta (Suprety) Makasih untuk persahabatan kita selama ini. Kapan ngumpul. . .
- ♥ Seluruh keluarga besar Pendidikan Teknik Boga PKS NR 08. Terimakasih untuk semua pengalaman yang telah aku lalui bersama kalian semua.

**PENINGKATAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA KELAS X TPHP 1  
SMK NEGERI 1 PANDAK PADA MATA DIKLAT SANITASI INDUSTRI  
DENGAN MODEL *PROBLEM SOLVING* MENGGUNAKAN  
METODE DISKUSI**

**Oleh  
Tri Any Hasanah  
09511245002**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk 1) Mengetahui penerapan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi untuk meningkatkan kemandirian belajar 2) Mengetahui peningkatan kemandirian belajar siswa pada mata diklat Sanitasi Industri yang terjadi pada siswa setelah dilaksanakan pembelajaran dengan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi.

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Pandak pada bulan Mei 2010 – Juli 2011. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan secara kolaboratif antara peneliti dan guru Sanitasi Industri kelas X TPHP serta dibantu oleh *observer* pada setiap pertemuan. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X TPHP SMK Negeri 1 Pandak yang berjumlah 30 siswa. Penelitian ini dilaksanakan dalam 3 siklus. Masing-masing siklus terdiri dari 1 pertemuan, 2 x 45 menit. Instrumen dalam penelitian ini adalah lembar observasi, lembar angket dan lembar dokumentasi. Uji coba instrumen dilakukan kepada 32 orang siswa dari populasi yang sama dan tidak terpilih sebagai sampel. Validitas instrumen ditentukan dengan pendekatan *corrected item-total correlation* menggunakan rumus *Product Moment* dari *Pearson* dan *Experts Judgment*, sedangkan reliabilitasnya ditentukan dengan formula *Alpha Cronbach*. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Berdasarkan hasil penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa: 1. Penerapan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi dapat berjalan seperti yang telah direncanakan yaitu a) Siklus I siswa mengerjakan Lembar Kerja Kelompok (LKK) dengan diskusi melakukan kegiatan analisis di lingkungan sekolah, kemudian siswa mencari solusi dan memecahkan permasalahan tersebut. b) Siklus II siswa berdiskusi untuk memecahkan permasalahan dengan mencari sumber di buku c) Siklus III siswa berdiskusi untuk memecahkan permasalahan dengan mencari sumber di internet. 2. Peningkatan kemandirian belajar siswa ditandai dengan peningkatan persentase aspek-aspek kemandirian yang diamati pada angket, yaitu, a) motivasi siswa meningkat dari siklus I sebesar 76,67% , siklus II 80% dan siklus III menjadi 83,33%, b) aspek tanggung jawab meningkat dari siklus I sebesar 60%, siklus II 66,66% dan siklus III menjadi 73,33%, c) aspek percaya diri siswa meningkat dari siklus I sebesar 53,33 % , siklus II 56,67% dan siklus III menjadi 63,33 % , d) aspek disiplin siswa meningkat dari siklus I sebesar 50%, siklus II 60% dan siklus III menjadi 63,33%, e) aspek inisiatif meningkat dari siklus I sebesar 50%, siklus II 60% dan siklus III menjadi 66,67 % . Berdasarkan hasil observasi, angket dan dokumentasi siswa menjadi lebih aktif di dalam proses pembelajaran, siswa mampu memahami suatu materi melalui kegiatan pemecahan masalah melalui berdiskusi dengan berkelompok, siswa juga lebih berani mengungkapkan pendapat atau idenya.

**INCREASING STUDENT LEARNING INDEPENDENCE CLASS X  
TPHP SMK N 1 PANDAK EYE ON TRAINING WITH INDUSTRY  
SANITATION PROBLEM SOLVING MODEL  
USING METHOD DISCUSSION**

**Tri Any Hasanah  
09511245002**

**ABSTRACT**

This study aims to 1) Determine the application of Problem Solving model using the method of discussion to enhance the independence of learning 2) Determine the increase students' independence in the eyes of Industrial Sanitation training that occurs in students after learning with the model implemented Problem Solving using the method of discussion.

The research was conducted at SMK Negeri 1 Pandak on May-June, 2011. This research is the Classroom Action Research (PTK) carried out collaboratively between researchers and teachers of class X TPHP Industry Sanitation and assisted by the observer at each meeting. Subjects in this study is the class X TPHP SMK Negeri 1 Pandak, amounting to 30 students. The research was conducted in three cycles. Each cycle consisted of a meeting, 2 x 45 minutes. Instrument in this study is the observation sheet, questionnaire and documentation sheets. The test instrument made to 32 students from the same population and not selected as a sample. The validity of the instrument approach is determined by corrected item-total correlation using the formula of Pearson Product Moment and Experts Judgement, while the reliability is determined by the Cronbach alpha formula. Data analysis techniques in this research is data reduction, data presentation, and drawing conclusions.

Based on these results obtained the conclusion that 1) Implementation of Problem Solving model using the discussion method can increase the independence of learning class X TPHP SMK N 1 Pandak. 2) Increased independence of student learning is characterized by an increase in the percentage of those aspects of independence which was observed on the observations, namely: a) the motivation of students increased from cycle I of 40%, to 53.33% cycles II and III cycles increased to 90%, b ) aspects of the responsibility of the cycle I increased by 36.67%, cycle II to 73.33% and siklus III increased by 83.33%, c) aspects of students' confidence and MAGs from the cycle I by 50%, to 66 second cycle, 67% and cycle III increased by 80%, d) aspects of the discipline of students increased from cycle I amounting to 56.67%, 76.67% cycle II to III and cycles increased by 83.33%, e) aspects of the initiative increased from I cycle by 40%, to 53.33% cycles II and III cycles increased to 90%. Based on the results of questionnaires and documentation of students become more active in the learning process, students are able to understand the material through their own discovery activities without relying on the teacher's explanations, students are also more willing to express opinions or ideas.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir skripsi ini untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Teknik di Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Wardan Suyanto, Ed.D. Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Dr. Sri Wening, ketua Jurusan Pendidikan Teknik Boga dan Busana Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Sutriyati Purwanti, M.Si, ketua Program Studi Pendidikan Teknik Boga Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Ichda Chayati, M.P, pembimbing yang telah berkenan meluangkan waktu untuk membimbing penulis dengan sabar mulai dari penyusunan proposal hingga selesainya skripsi ini.
5. Fitri Rahmawati, M.P, selaku penguji yang telah memberi bimbingan dan pengarahan kepada penulis
6. Prihastuti Ekawatiningsih, MP.d, selaku sekretaris yang telah memberi bimbingan dan pengarahan kepada penulis

7. Ir. Retno Yuniar Dwi Aryani dan Ir. Mujiasih, selaku kepala SMK Negeri 1 Pandak dan guru mata pelajaran Sanitasi Industri yang telah memberikan izin untuk mengadakan penelitian ini.

Penulis sangat menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Namun penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pribadi dan para pembaca terutama dalam kaitannya dengan penerapan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi sebagai upaya untuk meningkatkan kemandirian belajar pada mata diklat Sanitasi Industri.

Yogyakarta,

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
SURAT PERNYATAAN .....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
ABSTRAK INDONESIA .....	vi
ABSTRACT INGGRIS .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
C. Batasan Masalah .....	5
D. Rumusan Masalah .....	6
E. Tujuan Penelitian .....	6
F. Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II KAJIAN TEORI</b>	
A. Deskripsi Teori .....	8
1. Pengertian Belajar .....	8

2. Kemandirian Belajar .....	10
3. Model <i>Problem Solving</i> .....	22
4. Metode Diskusi .....	30
5. Mata Diklat Sanitasi Industri.....	34
6. SMK Negeri 1 Pandak.....	36
7. Penelitian Tindakan Kelas.....	37
8. Penelitian Yang Relevan .....	43
B. Kerangka Berfikir .....	44
C. Pertanyaan Penelitian .....	47

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Desain Penelitian .....	49
1. Jenis Penelitian .....	49
2. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	50
3. Subyek Penelitian .....	51
4. Prosedur Penelitian.....	51
B. Teknik Pengumpulan Data .....	56
C. Instrumen Pengumpulan Data .....	57
D. Kisi-kisi Instrumen .....	59
E. Validitas dan Reliabilitas Instrumen .....	62
1. Validitas Instrumen .....	62
2. Uji Reliabilitas Instrumen .....	65
F. Hasil Pengujian Instrumen .....	65
1. Hasil Uji Validitas .....	66
2. Hasil Uji Reliabilitas .....	67
G. Teknik Analisis Data .....	67

1. Analisis data lembar observasi .....	68
2. Analisis data angket (kuesioner) .....	68
H. Kriteria Keberhasilan Tindakan .....	69
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Data .....	72
1. Penerapan model <i>Problem Solving</i> menggunakan metode diskusi pada mata diklat Sanitasi Industri di SMK N 1 Pandak .....	72
2. Kemandirian Belajar Siswa Pada Mata Diklat Sanitasi Industri .....	87
B. Pembahasan .....	103
1. Penerapan Model <i>Problem Solving</i> Menggunakan Metode Diskusi Pada Mata diklat Sanitasi Industri Kelas X TPHP di SMK N 1 Pandak.....	103
2. Kemandirian Belajar Siswa Terhadap Mata Diklat Sanitasi Industri Dilihat Dari Masing-masing Indikator .....	106
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	110
B. Saran .....	111
C. Keterbatasan Penelitian .....	111
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Langkah-langkah Pembelajaran Model <i>Problem Solving</i> .....	27
Tabel 2. Standar Kompetensi Dan Kompetensi Dasar Pada Mata Diklat Sanitasi Industri .....	35
Tabel 3. Pemberian skor pada tiap item pertanyaan .....	59
Tabel 4. Kisi-kisi Observasi Kemandirian Belajar .....	59
Tabel 5. Kisi-kisi Angket Kemandirian Belajar .....	61
Tabel 6. Kisi-kisi Dokumentasi .....	62
Tabel 7. Pedoman pemberian interpretasi terhadap koefisien korelasi.....	64
Tabel 8. Jadwal Pelaksanaan Tindakan .....	74
Tabel 9. Hasil Angket Motivasi Siklus I, Siklus II dan Siklus III.....	87
Tabel 10. Motivasi Siswa Siklus I, Siklus II dan Siklus III.....	88
Tabel 11. Hasil Angket Inisiatif Siklus I, Siklus II dan Siklus III.....	91
Tabel 12. Inisiatif Siswa Siklus I, Siklus II dan Siklus III .....	91
Tabel 13. Hasil Angket Percaya Diri Siklus I, Siklus II & Siklus III.....	94
Tabel 14. Percaya Diri Siswa Siklus I, Siklus II, dan Siklus III.....	95
Tabel 15. Hasil Angket Disiplin Siklus I, Siklus II dan Siklus III .....	97
Tabel 16. Disiplin Siswa Siklus I, Siklus II, dan Siklus III.....	98
Tabel 17. Hasil Angket Tanggung Jawab Siklus I, Siklus II dan Siklus III ....	100
Tabel 18. Tanggung Jawab Siklus I, Siklus II, dan Siklus III .....	101

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Mekanisme Pembelajaran Pemecahan Masalah .....	28
Gambar 2. Model PTK Kemmis dan McTaggart .....	43
Gambar 3. Kerangka Berfikir .....	47
Gambar 4. Disain Gambar Penelitian Tindakan Kelas .....	52

## DAFTAR LAMPIRAN

1. RPP Pertemuan 1
2. RPP Pertemuan 2
3. RPP Pertemuan 3
4. Hand Out
5. Lembar Kerja Kelompok 1
6. Lembar Kerja Kelompok 2
7. Pedoman Pengisian Lembar Observasi Kemandirian Belajar
8. Lembar Observasi Kemandirian Belajar
9. Rekapitulasi Hasil Observasi Kemandirian Belajar
10. Kisi-kisi Observasi Kemandirian Belajar
11. Lembar Angket Kemandirian Belajar
12. Rekapitulasi Hasil Angket Kemandirian Belajar
13. Kisi-kisi Angket Kemandirian Belajar
14. Foto Hasil Dokumentasi
15. Lembar Hasil Video
16. Kisi-kisi Dokumentasi
17. Surat Permohonan Izin Penelitian
18. Surat Keterangan Validasi
19. Uji Reliabilitas
20. Surat Keterangan Penelitian

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

SMK N 1 Pandak terletak di daerah Kadekrowo, Gilangharjo, Pandak, Bantul. SMK N 1 Pandak memiliki Luas area Sekolah yakni 12 hektar yang terdiri dari : 4 hektar untuk gedung dan 8 hektar untuk fasilitas yang lain terdiri dari 6 kelas jurusan TPHP (Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian), 4 kelas jurusan peternakan, 4 kelas jurusan pertanian, dan 6 kelas jurusan busana. SMK N 1 Pandak menggunakan kurikulum spektrum sebagai acuan dalam proses belajar mengajar.

Adapun visi SMK Negeri 1 Pandak yaitu terwujudnya lembaga diklat yang menghasilkan lulusan yang bertaqwa kepada Tuhan YME, profesional, mandiri dan berkompentensi di dunia kerja nasional atau internasional.

Misi SMK Negeri 1 Pandak yaitu meningkatkan kualitas SDM melalui pendidikan dan pelatihan, mengoptimalkan kegiatan diklat berkompentensi wirausaha yang berstandar nasional dan internasional, menjadikan sekolah sebagai sumber informasi dan memberikan pelayanan prima kepada masyarakat, memantapkan kegiatan unit produksi yang berbasis keunggulan lokal.

Salah satu jurusan yang terdapat di SMK Negeri 1 Pandak adalah jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian yang sering disebut juga jurusan TPHP. Jurusan Teknologi Pengolahan Hasil pertanian (TPHP) pada

kelas X (sepuluh) terdapat dua kelas yakni kelas X TPHP 1 dan kelas X TPHP 2.

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti di kelas X Teknologi Pengolahan Hasil pertanian (TPHP) 1 SMK N 1 Pandak diperoleh bahwa pembelajaran mata diklat Sanitasi Industri di SMK Negeri 1 Pandak kelas X TPHP 1 masih menggunakan metode ceramah, dalam hal ini terkesan guru yang lebih aktif daripada siswa sehingga dalam hal ini akan berdampak partisipasi siswa rendah. Selain itu, jika guru tidak meminta siswa untuk membuka dan membaca sumber belajar seperti buku dan modul, siswa tidak memiliki inisiatif untuk membaca atau mempelajarinya, buku panduan Sanitasi Industri juga masih terbatas. Terdapat sarana pendukung dalam mengajar seperti LCD dan OHP akan tetapi dalam jumlah terbatas sehingga jarang digunakan dalam mengajar. Ketika guru menyuruh siswa untuk mempersiapkan materi dan peralatan yang berkaitan dengan materi yang akan datang, terdapat beberapa siswa yang tidak mempersiapkannya sama sekali, sehingga tampak bahwa disiplin dan tanggung jawab siswa masih kurang. Apabila guru menanyakan materi ataupun soal yang belum jelas, siswa tidak ada yang menjawab pertanyaan dari guru. Siswa tidak memiliki inisiatif maju ke depan tanpa ditunjuk sebelumnya oleh guru. Ketika ada salah satu siswa yang kurang tepat dalam mengerjakan soal di depan kelas, siswa lain tidak berani menyampaikan tanggapan atau ide yang berbeda dan hanya menunggu guru menjelaskan jawaban yang lebih tepat.

Kenyataan tersebut menunjukkan bahwa kemandirian belajar siswa pada mata diklat Sanitasi Industri kelas X TPHP 1 SMK N 1 Pandak, belum berkembang secara optimal. Metode ceramah yang telah diimplementasikan guru selama ini kurang dapat mendukung peningkatan kemandirian belajar siswa. Dengan adanya berbagai kecenderungan situasi yang muncul seperti di atas, perlu adanya penerapan metode pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa yakni meningkatkan motivasi belajar, membangun kemampuan berinisiatif, meningkatkan kedisiplinan, menumbuhkan rasa percaya diri dan tanggung jawab siswa dalam belajar khususnya pada mata diklat Sanitasi Industri.

Salah satu metode pembelajaran yang dimungkinkan dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa yaitu dengan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi. Model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi disebut juga model pembelajaran dengan cara memecahkan suatu masalah, dimana siswa akan belajar secara mandiri untuk membahas dan memecahkan suatu masalah tertentu dengan cara berdiskusi. Alasan penggunaan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi yaitu membantu siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang ada dan mencari solusi secara berkelompok sehingga siswa akan mampu belajar secara mandiri, mampu berinisiatif dan motivasi untuk belajar secara terus menerus, siswa mampu bertanggung jawab dalam belajar, siswa mampu belajar dengan penuh percaya diri, dan siswa mampu belajar dengan disiplin, ulet dan tekun.

Proses pembelajaran harus dipandang sebagai suatu stimulus atau rangsangan yang dapat menantang siswa untuk merasa terlibat atau berpartisipasi dalam aktivitas pembelajaran. Peranan guru hanyalah sebagai fasilitator dan pembimbing atau pemimpin pengajaran yang demokratis, sehingga diharapkan siswa lebih banyak melakukan kegiatan sendiri atau dalam bentuk kelompok memecahkan masalah atas bimbingan guru. Dengan pembelajaran model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi, dalam mengajar melibatkan siswa dalam proses kegiatan mental melalui tukar pendapat dengan diskusi, membaca sendiri dan mencoba sendiri, agar siswa dapat belajar mandiri.

Alasan pemilihan judul dalam penelitian ini adalah kemandirian belajar sangat berpengaruh terhadap tingkat kualitas pendidikan siswa sehingga dapat mempengaruhi tingkat akademik siswa. Oleh karena itu dengan mengetahui seberapa besar tingkat kemandirian belajar maka akan diketahui prestasi belajar dan peningkatan kemandirian belajar siswa.

Berdasarkan uraian di atas, pembelajaran pada mata diklat Sanitasi Industri memerlukan adanya motivasi, inisiatif, percaya diri, disiplin dan tanggung jawab belajar untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa. Dalam penelitian ini, memilih mata diklat Sanitasi Industri karena siswa memerlukan kemandirian antara lain motivasi, inisiatif, percaya diri, disiplin dan tanggung jawab agar setelah lulus siswa mengetahui lingkungan yang bersih dan sehat, cara mencegah pencemaran lingkungan pada hasil olah, dan cara mengatasi kerusakan hasil olah sehingga mencegah terlanggarnya nilai

estetika konsumen. Metode belajar yang digunakan juga harus dapat mendukung proses pembelajaran, diharapkan dengan penerapan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi dapat meningkatkan kemandirian belajar.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Masih rendahnya kemandirian belajar siswa pada personal siswa yaitu percaya diri, disiplin, inisiatif, motivasi dan tanggung jawab dalam mata diklat Sanitasi Industri.
2. Metode mengajar guru Sanitasi Industri masih menggunakan metode ceramah sehingga kurang menarik siswa dalam proses pembelajaran.
3. Buku panduan belajar Sanitasi Industri untuk siswa masih terbatas.
4. Terdapat sarana pendukung dalam mengajar seperti LCD dan OHP akan tetapi dalam jumlah terbatas sehingga jarang digunakan dalam mengajar.
5. Masih kurangnya penerapan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi dalam proses pembelajaran sehingga kemandirian belajar siswa pada mata diklat Sanitasi Industri masih rendah.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah yang ada sebagaimana diuraikan di atas, selanjutnya permasalahan dalam penelitian ini dibatasi pada kemandirian

belajar pada mata diklat Sanitasi Industri pada siswa kelas X TPHP dengan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi. Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas X TPHP SMK N 1 Pandak yang kemandirian belajarnya masih rendah sehingga kemandirian belajar siswa dapat tercapai.

#### **D. Rumusan Masalah**

Dari identifikasi dan permasalahan tersebut dapat dirumuskan permasalahan yaitu:

1. Bagaimana penerapan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi untuk meningkatkan kemandirian belajar?
2. Bagaimana peningkatan kemandirian belajar siswa pada mata diklat Sanitasi Industri yang terjadi pada siswa setelah dilaksanakan pembelajaran dengan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian yaitu:

1. Mengetahui penerapan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi untuk meningkatkan kemandirian belajar.
2. Mengetahui peningkatan kemandirian belajar siswa pada mata diklat Sanitasi Industri yang terjadi pada siswa setelah dilaksanakan pembelajaran dengan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi.

## F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Secara teori
  - a. Bertambahnya khazanah keilmuan yang berkaitan dengan model pembelajaran *Problem Solving* menggunakan metode diskusi.
  - b. Memberikan informasi tentang cara meningkatkan kemandirian belajar pada siswa melalui model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi.
2. Secara praktis
  - a. Bagi guru
    - 1) Mampu menganalisa terjadinya permasalahan-permasalahan kemandirian belajar dan mampu mengatasi permasalahan tersebut.
    - 2) Mampu menumbuhkan suasana pembelajaran yang kondusif dan meningkatkan kemandirian belajar siswa.
  - b. Bagi peneliti

Dapat menambah pengalaman peneliti untuk terjun ke bidang pendidikan.
  - c. Bagi sekolah

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan masukan untuk menumbuhkan kemandirian belajar siswa sehingga kemandirian belajar siswa meningkat.

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **A. Deskripsi Teori**

##### **1. Pengertian Belajar**

Menurut Witherington (Nana Syaodih, 2004: 155), belajar merupakan perubahan dalam kepribadian, yang dimanifestasikan sebagai pola-pola respons yang baru berbentuk keterampilan, sikap, kebiasaan, pengetahuan dan kecakapan. Slameto (2003: 2) berpendapat bahwa belajar ialah suatu proses yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya, perubahan-perubahan tersebut akan nyata dalam seluruh aspek tingkah laku.

Menurut W.S. Winkel (1991: 36), pengertian belajar adalah suatu aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan nilai-nilai sikap. Perubahan itu bersifat secara relatif, konstan dan berbekas. Dari definisi tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses memperoleh pengetahuan dan pengalaman dalam wujud perubahan tingkah laku dan kemampuan bereaksi yang relatif permanen atau menetap karena adanya interaksi individu dengan lingkungannya.

Menurut Sardiman A.M (1996:28), ditinjau secara umum tujuan belajar ada tiga jenis, yaitu:

a. Untuk mendapatkan pengetahuan

Ditandai dengan kemampuan berfikir yang tidak dapat mengembangkan kemampuan berfikir tanpa bahan pengetahuan. Kemampuan berfikir akan memperkaya pengetahuan.

b. Penanaman konsep dan keterampilan

Penanaman konsep atau merumuskan konsep juga memerlukan suatu keterampilan. Keterampilan dapat dididik dengan melatih kemampuan, mengungkapkan perasaan melalui bahasa tulis atau lisan, bukan soal kosakata atau tata bahasa. Interaksi yang mengarah pencapaian keterampilan akan menuruti kaidah tertentu dan bukan hanya menghafal atau meniru.

c. Pembentukan sikap

Pembentukan sikap mental dan perilaku anak didik tidak akan terlepas dari soal penanaman nilai-nilai *transfer of values*. Oleh karena itu, guru tidak sekedar “pengajar” tetapi sebagai pendidik yang akan memindahkan nilai-nilai kepada anak didiknya.

Jadi proses belajar adalah suatu proses perubahan di dalam kepribadian manusia, dan perubahan tersebut ditampakkan dalam bentuk peningkatan kualitas dan kuantitas tingkah laku seperti peningkatan kecakapan, pengetahuan, sikap, kebiasaan, pemahaman, keterampilan, daya pikir dan terutama aktivitas pembelajaran. Hal ini berarti bahwa

peningkatan kualitas dan kuantitas tingkah laku seseorang diperlihatkan dalam bentuk bertambahnya kualitas dan kuantitas kemampuan seseorang dalam berbagai bidang. Dalam proses belajar, apabila seseorang tidak mendapatkan suatu peningkatan kualitas dan kuantitas kemampuan, maka orang tersebut belum mengalami proses belajar atau dengan kata lain ia mengalami kegagalan di dalam proses belajar.

## **2. Kemandirian Belajar**

### **a. Kemandirian**

Menurut Jacob Utomo (1990:108), kemandirian adalah suatu kecenderungan menggunakan kemampuan sendiri untuk menyelesaikan masalah secara bebas, progresif dan penuh inisiatif. Kemandirian atau kematangan pribadi juga dapat didefinisikan sebagai keadaan kesempurnaan dan keutuhan unsur budi dan bahan dalam kesatuan pribadi.

Bhatia yang dikutip oleh Pergola Irianti (<http://lib.ugm.ac.id/data/pusta/prianti2.pdf>) mengatakan bahwa kemandirian adalah suatu keadaan dimana individu mempunyai perilaku yang terarah pada dirinya sendiri. Pendapat tersebut juga diperkuat oleh Kartini dan Dali yang mengatakan bahwa kemandirian adalah hasrat untuk mengerjakan segala sesuatu bagi diri sendiri (<http://www.e-psikologi.com/epsi/search.asp>).

Kemandirian merupakan salah satu unsur kepribadian yang penting, karena diperlukan oleh manusia agar dapat menyesuaikan diri secara aktif dalam lingkungan. Rosnida (2007:20), mengatakan bahwa

pengertian kemandirian memiliki beberapa aspek kemampuan antara lain mengarahkan perilaku sendiri, mengambil keputusan, bertanggung jawab, kepercayaan pada diri sendiri, bertindak bebas dan sifat keaslian dalam perilaku.

Dari berbagai macam pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa kemandirian adalah suatu keadaan yang dapat berdiri sendiri. Kemandirian merupakan inisiatif seseorang untuk menyelesaikan masalah dengan kemampuannya sendiri tanpa harus bergantung pada orang lain. Kemandirian merupakan hal yang sangat penting agar dapat mengarahkan dirinya ke arah tujuan dalam kehidupannya.

#### **b. Kemandirian Belajar**

Dalam kamus besar Bahasa Indonesia mandiri adalah "berdiri sendiri". Kemandirian belajar adalah belajar mandiri, tidak menggantungkan diri kepada orang lain, siswa dituntut untuk memiliki keaktifan dan inisiatif sendiri dalam belajar (Abu Ahmadi dan Nur Uhbiyati, 1990:13). Kemandirian diharapkan tumbuh dalam belajar, bersikap, berbangsa maupun bernegara.

Stephen Brookfield (2000:130-133), mengemukakan bahwa kemandirian belajar merupakan kesadaran diri, digerakkan oleh diri sendiri, kemampuan belajar untuk mencapai tujuannya.

Desi Susilawati (2009:7-8) mendiskripsikan kemandirian belajar sebagai berikut:

- 1) Siswa berusaha untuk meningkatkan tanggung jawab dalam mengambil berbagai keputusan.
- 2) Kemandirian dipandang sebagai suatu sifat yang sudah ada pada setiap orang dan situasi pembelajaran.
- 3) Kemandirian bukan berarti memisahkan diri dari orang lain.
- 4) Pembelajaran mandiri dapat mentransfer hasil belajarnya yang berupa pengetahuan dan keterampilan dalam berbagai situasi.
- 5) Siswa yang belajar mandiri dapat melibatkan berbagai sumber daya dan aktivitas seperti membaca sendiri, belajar kelompok, latihan dan kegiatan korespondensi.
- 6) Peran efektif guru dalam belajar mandiri masih dimungkinkan seperti berdialog dengan siswa, mencari sumber, mengevaluasi hasil dan mengembangkan berfikir kritis.
- 7) Beberapa institusi pendidikan menemukan cara untuk mengembangkan belajar mandiri melalui program pembelajaran terbuka.

Jadi kemandirian belajar adalah kondisi aktifitas belajar yang mandiri tidak tergantung pada orang lain, memiliki kemauan serta bertanggung jawab sendiri dalam menyelesaikan masalah belajarnya. Kemandirian belajar akan terwujud apabila siswa aktif mengontrol sendiri segala sesuatu yang dikerjakan, mengevaluasi dan selanjutnya merencanakan sesuatu yang lebih dalam pembelajaran yang dilalui dan siswa juga mau aktif dalam proses pembelajaran.

### c. Ciri-ciri Kemandirian Belajar

Seorang anak yang mempunyai kemandirian belajar dapat dilihat dari kegiatan belajarnya, dia tidak perlu disuruh bila belajar dan kegiatan belajar dilaksanakan atas inisiatif dirinya sendiri. Dan untuk mengetahui apakah siswa itu mempunyai kemandirian belajar maka perlu diketahui ciri-ciri kemandirian belajar.

Anton Sukarno (1989:64) menyebutkan ciri-ciri kemandirian belajar sebagai berikut:

- 1) Siswa merencanakan dan memilih kegiatan belajar sendiri
- 2) Siswa berinisiatif dan memacu diri untuk belajar secara terus menerus
- 3) Siswa dituntut bertanggung jawab dalam belajar
- 4) Siswa belajar secara kritis, logis, dan penuh keterbukaan
- 5) Siswa belajar dengan penuh percaya diri

Menurut Sardiman sebagaimana dikutip oleh Ida Farida Achmad (2008:45) menyebutkan bahwa ciri-ciri kemandirian belajar yaitu meliputi:

- 1) Adanya kecenderungan untuk berpendapat, berperilaku dan bertindak atas kehendaknya sendiri
- 2) Memiliki keinginan yang kuat untuk mencapai tujuan
- 3) Membuat perencanaan dan berusaha dengan ulet dan tekun untuk mewujudkan harapan
- 4) Mampu untuk berfikir dan bertindak secara kreatif, penuh inisiatif dan tidak sekedar meniru

- 5) Memiliki kecenderungan untuk mencapai kemajuan, yaitu untuk meningkatkan prestasi belajar
- 6) Mampu menemukan sendiri tentang sesuatu yang harus dilakukan tanpa mengharapkan bimbingan dan tanpa pengarahan orang lain

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar adalah sikap yang mengarah pada kesadaran belajar sendiri dan segala keputusan, pertimbangan yang berhubungan dengan kegiatan belajar diusahakan sendiri sehingga bertanggung jawab sepenuhnya dalam proses belajar tersebut

#### **d. Faktor-faktor yang mempengaruhi kemandirian belajar**

Menurut Muhammad Nur Syam (1999:10), ada dua faktor yang mempengaruhi, kemandirian belajar yaitu sebagai berikut:

Pertama, faktor internal dengan indikator tumbuhnya kemandirian belajar yang terpancar dalam fenomena antara lain:

- 1) Sikap bertanggung jawab untuk melaksanakan apa yang dipercayakan dan ditugaskan
- 2) Kesadaran hak dan kewajiban siswa disiplin moral yaitu budi pekerti yang menjadi tingkah laku
- 3) Kedewasaan diri mulai konsep diri, motivasi sampai berkembangnya pikiran, karsa, cipta dan karya (secara berangsur)
- 4) Kesadaran mengembangkan kesehatan dan kekuatan jasmani, rohani dengan makanan yang sehat, kebersihan dan olahraga

- 5) Disiplin diri dengan mematuhi tata tertib yang berlaku, sadar hak dan kewajiban, keselamatan lalu lintas, menghormati orang lain, dan melaksanakan kewajiban

Kedua, faktor eksternal sebagai pendorong kedewasaan dan kemandirian belajar meliputi: potensi jasmani rohani yaitu tubuh yang sehat dan kuat, lingkungan hidup, dan sumber daya alam, sosial ekonomi, keamanan dan ketertiban yang mandiri, kondisi dan suasana keharmonisan dalam dinamika positif atau negatif sebagai peluang dan tantangan meliputi tatanan budaya dan sebagainya secara komulatif.

Dari penjelasan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa yang mempengaruhi kemandirian belajar adalah faktor internal siswa itu sendiri yang terdiri dari lima aspek yaitu disiplin, percaya diri, motivasi, inisiatif, dan tanggung jawab, sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa seseorang yang memiliki kemandirian belajar adalah orang-orang yang memiliki sifat percaya diri, motivasi, inisiatif, disiplin dan tanggung jawab.

#### **e. Pengukuran Kemandirian Belajar**

Pengukuran kemandirian belajar pada penelitian ini berdasarkan pada faktor internal (dari dalam diri) siswa yaitu percaya diri, disiplin, motivasi, inisiatif dan tanggung jawab.

##### **1) Percaya diri**

Menurut Thursan Hakim (2002:6), rasa percaya diri juga dapat diartikan sebagai suatu keyakinan seseorang terhadap segala

aspek kelebihan yang dimilikinya dan keyakinan tersebut membuatnya merasa mampu untuk bisa mencapai berbagai tujuan di dalam hidupnya.

Sedangkan menurut Thursan Hakim (2002 : 5-6) terdapat beberapa ciri-ciri tertentu dari orang-orang yang mempunyai rasa percaya diri yang tinggi, yaitu:

- a) Selalu bersikap tenang didalam mengerjakan segala sesuatu
- b) Mempunyai potensi dan kemampuan yang memadai
- c) Mampu menetralsai ketegangan yang muncul didalam berbagai situasi
- d) Mampu menyesuaikan diri dan berkomunikasi di berbagai situasi
- e) Memiliki kondisi mental dan fisik yang cukup menunjang penampilannya
- f) Memiliki kecerdasan yang cukup
- g) Memiliki tingkat pendidikan formal yang cukup
- h) Memiliki keterampilan dan keahlian yang menunjang kehidupannya, misalnya keterampilan berbahasa asing
- i) Memiliki kemampuan bersosialisasi
- j) Memiliki latar belakang pendidikan keluarga yang baik
- k) Memiliki pengalaman hidup yang menempa mentalnya menjadi kuat dan tahan didalam menghadapi berbagai cobaan hidup

- l) Selalu bereaksi positif didalam menghadapi berbagai masalah, misalnya dengan tetap tegar, sabar dan tabah dalam menghadapi persoalan hidup.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli rasa percaya diri erat kaitannya dengan konsep diri, maka jika seseorang memiliki konsep diri yang negatif terhadap dirinya, maka akan menyebabkan seseorang tersebut memiliki rasa tidak percaya terhadap dirinya sendiri. Rasa percaya diri yang rendah akan berakibat pada tindakan yang tidak efektif. Tindakan yang tidak efektif tentu akan memberikan hasil yang jelek. Hasil yang jelek akan semakin membenarkan bahwa diri kita tidak kompeten dan akan berakibat pada rasa percaya diri yang semakin rendah.

Seseorang yang percaya diri adalah seseorang yang yakin terhadap dirinya, segala kegiatan yang dilakukannya penuh dengan rasa optimis. Rasa percaya diri yang tinggi sebenarnya hanya merujuk pada adanya beberapa aspek dari kehidupan individu tersebut dimana ia merasa memiliki kompetensi, yakin, mampu, dan percaya bahwa dia bisa karena didukung oleh pengalaman, potensi aktual, prestasi serta harapan yang realistik terhadap diri sendiri.

Dalam penelitian ini, percaya diri siswa dapat dilihat pada tingkah laku siswa yang muncul selama proses pembelajaran sanitasi industri berlangsung. Percaya diri siswa pada proses

pembelajaran mata diklat Sanitasi Industri dapat diamati berdasarkan lima kriteria yaitu:

- a) Mengikuti kegiatan presentasi di depan kelas
- b) Ketenangan dalam berbicara
- c) Keikutsertaan dalam mengajukan pertanyaan
- d) Keikutsertaan dalam menjawab pertanyaan
- e) Keikutsertaan dalam berpendapat

## 2) Disiplin

Dalam penelitian ini, disiplin siswa dapat diamati dari tingkah laku yang muncul selama proses pembelajaran berlangsung. Disiplin siswa pada proses pembelajaran dapat diamati berdasarkan lima aspek yaitu kriteria siswa dalam hal:

- a) Bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan
- b) Semangat dan antusias dalam kegiatan pembelajaran
- c) Komitmen yang tinggi terhadap tugas
- d) Mengatasi kesulitan yang timbul pada dirinya
- e) Kemampuan memimpin

## 3) Inisiatif

Menurut Wollfock dalam Mardiyanto (2008:23) inisiatif adalah kemampuan individu dalam menghasilkan sesuatu yang baru atau asli atau suatu pemecahan masalah. Suryana (2006:2) mengungkapkan bahwa inisiatif adalah kemampuan mengembangkan ide dan cara-cara baru dalam memecahkan

masalah dan menemukan ide dan cara-cara baru dalam memecahkan masalah dan menemukan peluang (*thinking new things*).

Ciri-ciri orang yang inisiatif menurut Sund dalam Slameto (2003:147) adalah sebagai berikut:

- a) Hasrat keingintahuan yang besar
- b) Bersikap terbuka dalam pengalaman baru
- c) Panjang akal
- d) Keinginan untuk menemukan dan meneliti
- e) Cenderung menyukai tugas yang berat dan sulit
- f) Cenderung mencari jawaban yang luas dan memuaskan
- g) Memiliki dedikasi bergairah secara aktif dalam melaksanakan tugas
- h) Berfikir fleksibel
- i) Menanggapi pertanyaan yang diajukan serta cenderung member jawaban yang lebih banyak

Sedangkan menurut Guilford dalam Mardiyanto (2008:24) ciri-ciri orang yang inisiatif adalah sebagai berikut:

- a) Kelancaran (*fluency*), yaitu kemampuan untuk menghasilkan banyak gagasan
- b) Keluwesan (fleksibilitas), yaitu kemampuan untuk mengemukakan bermacam-macam

Berkaitan dengan definisi beberapa ahli di atas maka pengertian inisiatif adalah kemampuan seseorang untuk melahirkan sesuatu yang baru baik berupa gagasan maupun karya nyata yang relatif berbeda dengan apa yang telah ada sebelumnya dalam usaha memecahkan suatu masalah.

Inisiatif dalam penelitian ini dapat dilihat dalam proses kegiatan pembelajaran. Inisiatif siswa yang diamati meliputi:

- a) Memiliki dorongan rasa ingin tahu yang tinggi
  - b) Keterampilan berfikir luwes
  - c) Keterampilan berfikir lancer
  - d) Keterampilan berfikir orisinal
  - e) Berani mengambil resiko
- 4) Tanggung jawab

Zimmerer dalam Ikaputera Waspada (2004:6) mengungkapkan ciri-ciri orang yang memiliki sifat tanggung jawab sebagai berikut:

- a) Memiliki komitmen yang tinggi terhadap tugas atau pekerjaannya
- b) Mau bertanggung jawab
- c) Energik
- d) Berorientasi ke masa depan
- e) Kemampuan memimpin
- f) Mau belajar dari kegagalan
- g) Yakin pada dirinya

#### h) Obsesi untuk mencapai prestasi yang tinggi

Dalam penelitian ini tanggung jawab siswa dapat dilihat selama proses pembelajaran mata diklat Sanitasi Industri yang diamati berdasarkan lima aspek, yaitu:

- a) Keikutsertaan melaksanakan tugas yang diberikan kelompok
- b) Keikutsertaan dalam memecahkan masalah
- c) Kepedulian terhadap kesulitan sesama anggota kelompok
- d) Keikutsertaan dalam membuat laporan kelompok
- e) Keikutsertaan dalam melaksanakan presentasi hasil diskusi

#### 5) Motivasi

Menurut Suryana (2006:52), seseorang yang memiliki motivasi yang tinggi adalah orang yang memiliki hasrat untuk mencapai hasil yang terbaik guna mencapai kepuasan pribadi. Faktor dasarnya adalah adanya kebutuhan yang harus dipenuhi.

Menurut Suryana (2006:53), seseorang yang memiliki motivasi yang tinggi pada umumnya memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- 1) Ingin mengatasi sendiri kesulitan-kesulitan dan permasalahan yang timbul pada dirinya
- 2) Selalu memerlukan umpan balik yang segera untuk melihat keberhasilan dan kegagalan
- 3) Memiliki tanggung jawab personal yang tinggi
- 4) Berani menghadapi resiko dengan penuh tantangan

5) Menyukai dan melihat tantangan secara seimbang

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa seseorang yang memiliki motivasi yang tinggi adalah seseorang yang selalu melakukan sesuatu yang lebih baik dan efisien dibanding sebelumnya.

Dalam penelitian ini siswa yang memiliki motivasi yang tinggi dapat diamati selama proses pembelajaran berlangsung. Dan indikator yang digunakan untuk mengamati siswa yang memiliki motivasi yang tinggi diantaranya:

- a) Bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan
- b) Semangat dan antusias saat proses pembelajaran berlangsung
- c) Komitmen yang tinggi terhadap tugas
- d) Mengatasi sendiri kesulitan yang timbul pada dirinya
- e) Kemampuan memimpin

### 3. Model *Problem Solving*

Model adalah bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru. Dengan kata lain, model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode dan teknik pembelajaran (Wina Sanjaya, 2008).

Menurut Buchari Alma (2008:155) istilah *Inquiry*, *Discovery*, dan *Problem Solving* adalah istilah yang sesungguhnya mengandung arti sejiwa yaitu sebuah metode mengajar yang sifatnya mencari secara logis, kritis, analitis menuju sebuah kesimpulan, dan yang membedakan pada

*Problem Solving* ini, titik beratnya adalah pada terpecahkannya sebuah permasalahan secara logis, rasional, dan tepat.

Nana Sudjana dan Wari Suwariyah (1991:67) menjelaskan bahwa pemecahan masalah merupakan model mengajar yang memiliki aktivitas yang sangat tinggi, dan model ini sangat tepat untuk mengajarkan sebuah konsep atau prinsip. Sedangkan menurut W. Gulo (2002:113) strategi pemecahan masalah adalah strategi pembelajaran yang merupakan sebuah pemikiran dan mencari jalan keluar bagi sebuah permasalahan.

**a. Tujuan Pembelajaran dengan model *Problem Solving***

Menurut LL.Pasaribu dan B. Simandjutak (1982:16-17) tujuan dari pembelajaran dengan model *Problem Solving* adalah:

- 1) Menentukan hipotesa, mencari data sebagai fakta untuk menguji kemungkinan pemecahan yang akan ditempuh guna pemecahan masalah yang akan dihadapi.
- 2) Dapat mengembangkan kemampuan berfikir, terutama mencari sebab akibat, karena model pembelajaran ini dapat melatih siswa cara mendekati dan mengambil langkah-langkah pemecahan masalah, memberikan kepada siswa pengetahuan dan keterampilan praktis yang bernilai bagi kehidupan sehari-hari.

Tercapainya tujuan dengan penggunaan model pembelajaran ini akan berhasil jika guru dapat membangkitkan motivasi siswa agar berusaha memecahkan masalah, dan siswa dapat menghayati masalah

tersebut sebagai kepentingan dirinya, dan bukan merupakan kepentingan gurunya.

**b. Landasan Dalam Pembelajaran model *Problem Solving***

Menurut Wina Sanjaya (2006:213-214) terdapat dua aspek yang mendasari proses model pembelajaran *Problem Solving* yaitu:

- 1) **Aspek psikologi**, belajar dengan strategi pembelajaran pemecahan masalah berdasarkan pada aspek kognitif yang berangkat dari asumsi bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman. Belajar bukan semata-mata proses menghafal sejumlah fakta, tetapi suatu proses interaksi secara sadar antar individu dengan lingkungannya. Sehingga dengan proses ini siswa akan berkembang secara utuh. Artinya, perkembangan siswa tidak hanya pada aspek kognitif saja, tetapi juga aspek afektif dan psikomotor.
- 2) **Aspek Filosofis**, sekolah sebagai arena atau wadah untuk mempersiapkan anak didik agar dapat berkembang dimasyarakat, maka strategi pemecahan masalah (*Problem Solving*) merupakan strategi yang memungkinkan dan sangat penting untuk dikembangkan. Hal ini karena melihat kenyataan bahwa setiap manusia akan dihadapkan kepada masalah, dengan strategi inilah diharapkan dapat memberikan latihan dan kemampuan setiap individu untuk dapat memecahkan masalah yang dihadapinya.

Dilihat dari konteks perbaikan kualitas pendidikan, maka strategi pembelajaran model *Problem Solving* merupakan suatu strategi model pembelajaran yang dapat digunakan untuk memperbaiki sistem pembelajaran.

**c. Konsep dasar dan karakteristik pembelajaran model *Problem Solving***

Karakteristik pembelajaran model *Problem Solving* menurut LL Pasaribu dan B. Simandjatak (1982:16) adalah menekankan pada bagaimana dan mengapa (*the how and the way*) sehingga dapat tercipta konsep, prinsip dan generalisasi yang dipergunakan untuk meramalkan sifat permasalahan.

Wina Sandjaya (2006:214) mengungkapkan terdapat tiga ciri utama dalam pembelajaran model *Problem Solving*, yaitu:

**Pertama**, pemecahan masalah (*Problem Solving*) merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran, dimana terdapat serangkaian kegiatan yang harus dikerjakan siswa. Sehingga siswa aktif berfikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data. **Kedua**, aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah, sehingga tanpa masalah maka pembelajaran tidak dapat berjalan. **Ketiga**, pemecahan masalah (*Problem Solving*) dilakukan menggunakan pendekatan berfikir secara ilmiah yang dilakukan secara empiris dan sistematis

Pembelajaran model *Problem Solving* berbeda dengan pembelajaran lainnya. Pembelajaran model *Problem Solving*

memberikan kesempatan pada siswa untuk bereksplorasi mengumpulkan dan menganalisis data secara lengkap dengan memecahkan masalah yang dihadapi. Penyelesaian masalah yang dibicarakan dalam strategi pembelajaran disini adalah penyelesaian masalah secara ilmiah atau semi ilmiah. Untuk mendukung strategi belajar ini, guru perlu memilih bahan pelajaran yang memiliki permasalahan, materi pelajaran tidak hanya terbatas pada buku, tetapi juga dari sumber lingkungan seperti peristiwa di masyarakat atau lingkungan sekolah.

**d. Hakikat Masalah dalam Pembelajaran Model *Problem Solving***

Masalah menurut W. Gulo (2002:113) adalah kesenjangan antara situasi nyata dan kondisi yang diinginkan, atau antara kenyataan dan apa yang diharapkan.

Berdasarkan pengertian masalah di atas, maka pemilihan materi pelajaran yang digunakan dalam pembelajaran tidak terbatas hanya pada buku sumber tetapi dari peristiwa-peristiwa nyata yang terjadi di lingkungan sekitar sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

Menurut W. Gulo (2002:114) terdapat beberapa kriteria dalam pemilihan bahan pelajaran dalam pembelajaran model *Problem Solving*, yaitu:

- 1) Bahan yang dipilih bersifat umum sehingga tidak terlalu asing bagi siswa.
- 2) Bahan tersebut mencakup kepentingan orang banyak dalam bermasyarakat.

- 3) Bahan tersebut mendukung tujuan pengajaran dan pokok bahasan dalam kurikulum sekolah.
- 4) Bahan tersebut merangsang perkembangan kelas yang mengarah pada tujuan yang dikehendaki.

**e. Langkah-langkah Pembelajaran Model *Problem Solving***

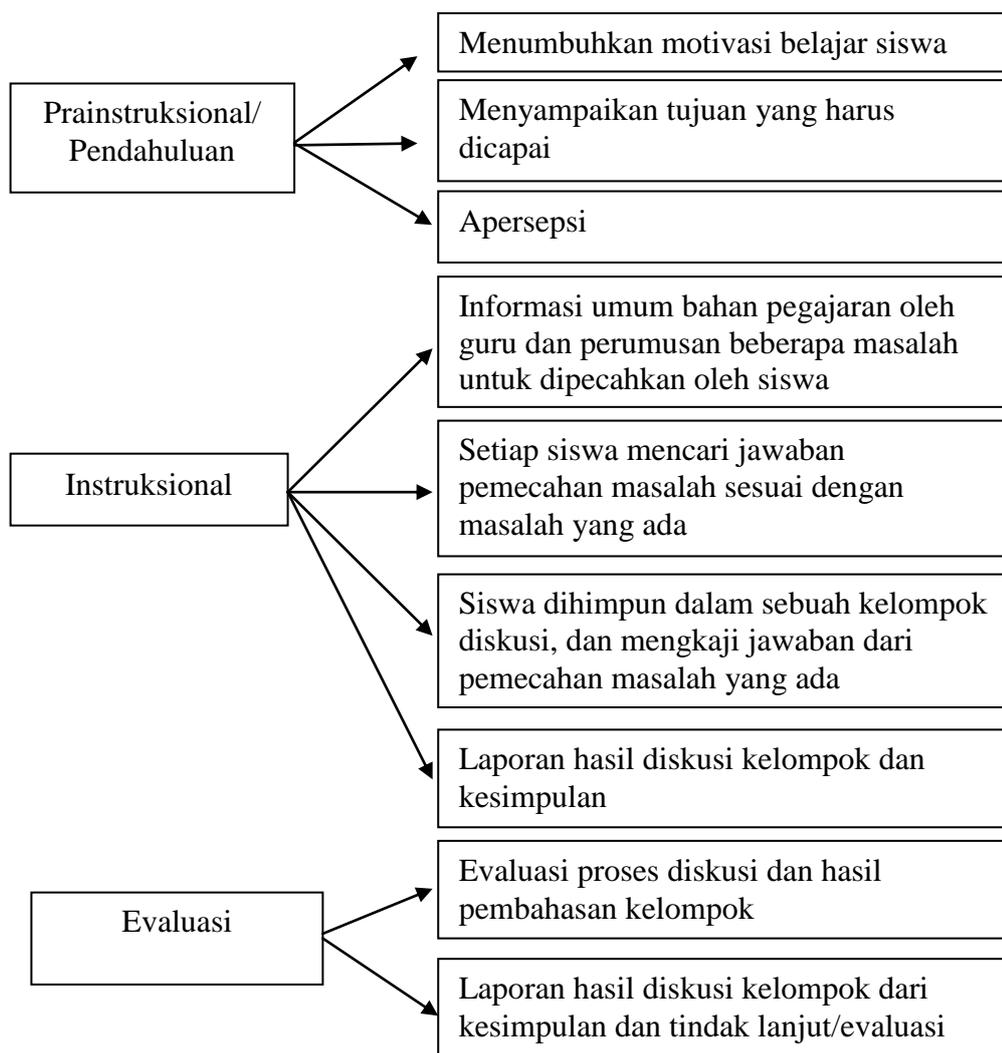
Langkah-langkah pembelajaran model *Problem Solving* menurut John Dawey dalam W. Gulo (2002:115) meliputi beberapa tahapan yang bisa dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Langkah-langkah Pembelajaran Model *Problem Solving*

<b>Tahap-Tahap</b>	<b>Kemampuan yang diperlukan</b>
1) Merumuskan masalah	Mengetahui dan merumuskan masalah secara jelas
2) Menelaah masalah	Menggunakan pengetahuan untuk memperinci, menganalisis masalah dari berbagai sudut
3) Merumuskan hipotesis	Berimajinasi dan menghayati ruang lingkup, sebab akibat dan alternatif pemecahan masalah
4) Mengumpulkan, mengelompokkan data sebagai bukti hipotesis	Kecakapan mencari dan menyusun data, menyajikan data dalam bentuk diagram, gambar, tabel
5) Pembuktian hipotesis	Kecakapan menelaah dan membahas data, kecakapan menghubungkan dan menghitung, ketrampilan mengambil keputusan dan kesimpulan
6) Menentukan pilihan penyelesaian	Kecakapan membuat alternatif penyelesaian, kecakapan menilai pilihan dengan memperhitungkan akibat yang terjadi pada setiap pilihan

Sumber: John Dawey dalam W.Gulo (2002:115).

Penerapan langkah-langkah dalam pembelajaran model *Problem Solving* tersebut dalam pembelajaran dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Mekanisme Pembelajaran Pemecahan Masalah  
Nana Sudjana dan Wari Suwariyah (1991:68)

#### f. Keunggulan dan Kelemahan Pembelajaran Model *Problem Solving*

Menurut Aswan Zain dan Syaifuk Bahri D (2002:104) kelebihan pembelajaran model *Problem Solving* adalah sebagai berikut:

- 1) Model pembelajaran ini dapat membuat pendidikan di sekolah menjadi lebih relevan dengan kehidupan, khususnya dengan dunia kerja.

- 2) Proses belajar mengajar melalui pemecahan masalah dapat membiasakan para siswa menghadapi dan memecahkan masalah secara terampil, apabila menghadapi permasalahan di dalam kehidupan dalam keluarga, bermasyarakat dan bekerja kelak, suatu kemampuan yang sangat bermakna bagi kehidupan manusia.
- 3) Model pembelajaran ini merangsang pengembangan kemampuan berfikir siswa secara aktif, kreatif, dan menyeluruh karena dalam proses belajarnya, siswa banyak melakukan aktivitas mental dengan menyoroiti permasalahan berbagai segi dalam rangka mencari pemecahannya.

Kekurangan dalam pembelajaran model *Problem Solving* adalah sebagai berikut :

- 1) Menentukan suatu masalah yang tingkat kesulitannya sesuai dengan tingkat berfikir, siswa, tingkat sekolah dan kelasnya serta pengetahuan dan pengalaman yang telah di miliki siswa, sangat memerlukan kemampuan dan keterampilan guru. Sering orang beranggapan keliru bahwa metode *Problem Solving* hanya cocok untuk SLTP, SLTA, dan PT saja. Padahal untuk siswa SD sederajat juga bisa di lakukan dengan tingkat kesulitan permasalahan yang sesuai dengan taraf kememampuan berfikir anak.
- 2) Proses belajar mengajar dengan menggunakan metode ini sering memerlukan waktu yang cukup banyak dan sering terpaksa mengambil waktu pelajaran lain.

- 3) Mengubah kebiasaan siswa belajar dengan mendengarkan dan menerima informasi dari guru menjadi belajar dengan berfikir memecahkan permasalahan sendiri atau kelompok, yang kadang memerlukan berbagai sumber belajar, merupakan kesulitan tersendiri bagi siswa.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli tersebut diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran model *Problem Solving* adalah sebuah kegiatan pembelajaran dimana proses pembelajarannya diawali dengan pemaparan masalah-masalah oleh guru yang berkaitan dengan materi pembelajaran, kemudian siswa diharapkan dapat mencari solusi yang terbaik dari permasalahan tersebut. Dalam kegiatan pemecahan masalah tersebut, siswa dapat mengerjakan secara individu dan berkelompok, sehingga siswa terlibat aktif dalam proses pembelajarannya.

#### **4. Metode Diskusi**

##### **a. Metode**

Metode berasal dari Bahasa Yunani "*Methods*" yang berarti cara atau jalan yang ditempuh. Sehubungan dengan upaya ilmiah, maka metode menyangkut masalah cara kerja untuk dapat memahami objek yang menjadi sasaran ilmu yang bersangkutan. Fungsi metode berarti sebagai alat untuk mencapai tujuan (<http://kriptk.blogspot.com/2010/04>)

Menurut Winamo Surakhmad, metode adalah cara yang didalam fungsinya merupakan alat untuk mencapai suatu tujuan. Hal

ini berlaku bagi guru maupun bagi siswa. (<http://www.banjar-jabar.go.id/index.php?Pilih=news&mod=yes&aksi=lihat&id=487>).

Jadi, dapat disimpulkan bahwa metode merupakan suatu cara agar tujuan pengajaran tercapai sesuai dengan yang telah dirumuskan oleh pendidik. Oleh karena itu, pendidik perlu mengetahui, mempelajari, beberapa metode mengajar, serta dipraktekkan pada saat mengajar.

## **b. Metode Diskusi**

### 1) Pengertian

Dalam pembelajaran model *problem solving* menghendaki sebuah belajar kelompok (diskusi) untuk memecahkan persoalan yang dihadapi. Menurut Wina Sanjaya (2006:154) metode diskusi adalah sebuah metode pembelajaran yang menghadapkan siswa pada sebuah permasalahan. Tujuan utama pelaksanaan metode ini adalah memecahkan masalah, menjawab pertanyaan, menambah dan memahami pengetahuan siswa, serta untuk membentuk suatu keputusan.

Roestiyah N.K (1991:5) menjelaskan bahwa metode diskusi adalah teknik belajar mengajar dan proses interaksi antara dua atau lebih individu yang terlibat, saling tukar pengalaman, informasi dan memecahkan masalah.

Menurut Nana Sudjana (1989:42) terdapat beberapa kelebihan metode diskusi, manakala diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar, yaitu (a) metode diskusi dapat merangsang (b)

dapat melatih siswa untuk membiasakan diri bertukar pikiran dalam mengatasi setiap permasalahan (c) dapat melatih siswa untuk dapat mengemukakan pendapat atau gagasan secara verbal (d) diskusi dapat melatih siswa untuk menghargai pendapat orang lain.

Bridges dalam Wina Sanjaya (2006:155) menjelaskan bahwa dalam penerapan metode diskusi, guru harus dapat mengkondisikan siswa agar (1) setiap siswa dapat berbicara mengeluarkan gagasan dan pendapatnya (2) setiap siswa harus saling mendengar pendapat orang lain (3) setiap siswa harus saling member respon (4) setiap siswa harus dapat mencatat hal-hal penting dan (5) melalui diskusi setiap siswa harus dapat mengembangkan pengetahuannya serta memahami isu-isu yang dibicarakan dalam diskusi.

## 2) Kelebihan dan Kekurangan Metode Diskusi

### a) Kelebihan

- (1) Memberi kesempatan bagi siswa untuk berfikir aktif dan kreatif dalam mengemukakan pendapat, ide-ide dan gagasan
- (2) Memupuk keberanian dan percaya diri serta mengembangkan sikap sosial dan toleransi, kerjasama, menghargai pendapat orang lain dan demokratis
- (3) Dapat melatih untuk membiasakan diri bertukar pikiran dan mengatasi setiap permasalahan (Winna Sanjaya 2006:154).

b) Kekurangan

- (1) Untuk mencapai hasil yang diinginkan dengan permasalahan yang dapat diselesaikan, diskusi akan memakan waktu yang relative panjang dan kadang-kadang tidak sesuai dengan yang direncanakan
- (2) Sering terjadi perbincangan dalam diskusi yang dikuasai oleh dua atau tiga orang siswa yang memiliki keterampilan berbicara
- (3) Dalam diskusi sering terjadi perbedaan pendapat yang bersifat emosional yang tidak terkontrol. Akibatnya kadang-kadang ada pihak yang merasa tersinggung sehingga mengganggu iklim pembelajaran (Winna Sanjaya 2006:154)

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa metode diskusi adalah suatu cara untuk melatih siswa berfikir demokratis, mampu menyatakan pendapat nya dan berpartisipasi aktif dalam diskusi untuk memecahkan suatu masalah bersama dengan penuh tanggung jawab. Diskusi merupakan metode pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengimplementasikan strategi pembelajaran model *Problem Solving*. Strategi ini diharapkan dapat menolong siswa untuk dapat meningkatkan kemampuan berfikir secara ilmiah serta dapat mengembangkan pengetahuan siswa.

## 5. Mata Diklat Sanitasi Industri

Menurut Marwanti, dkk (1994:1) pengertian Sanitasi adalah usaha kesehatan masyarakat yang menitik beratkan pada pengawasan terhadap berbagai faktor lingkungan yang mempengaruhi atau mungkin mempengaruhi derajat kesehatan manusia. Selanjutnya usaha tersebut ditujukan pada upaya pencegahan atau penolakan berbagai faktor lingkungan yang dapat menimbulkan penyakit.

Mata diklat Sanitasi Industri yaitu mengajarkan tentang pengendalian yang terencana terhadap lingkungan produksi, bahan-bahan baku, peralatan dan pekerja untuk mencegah pencemaran pada hasil olah, kerusakan hasil olah, mencegah terlanggarnya nilai estetika konsumen, serta mengusahakan lingkungan kerja yang bersih dan sehat. Materi tentang Sanitasi Industri disampaikan pada hari kamis selama dua jam pelajaran yaitu 07.15-08.45.

Penggunaan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi pada mata diklat Sanitasi Industri bertujuan untuk:

- a. Agar siswa lebih aktif dan mandiri dalam proses pembelajaran dan tidak cepat bosan.
- b. Memudahkan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa
- c. Siswa akan lebih mudah memahami materi dan dapat memecahkan masalah yang telah di beri secara kritis, logis dan percaya diri.

Dalam penelitian ini, Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar pada mata diklat Sanitasi Industri adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Standar Kompetensi Dan Kompetensi Dasar Pada Mata Diklat Sanitasi Industri

<b>Standar Kompetensi</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>
Mengelola limbah hasil pertanian	1. Menjelaskan teknik pengolahan limbah
	2. Mengidentifikasi jenis dan jumlah limbah pengolahan hasil pertanian
	3. Menerapkan teknik pengolahan limbah cair
	4. Menerapkan teknik pengolahan limbah padat

Standar kompetensi adalah kompetensi yang harus dikuasai oleh peserta didik, sedangkan kompetensi dasar adalah pengembangan dari standar kompetensi lulusan (SKL) yang menentukan kelulusan peserta didik. SKL (Standar Kompetensi Lulusan) termuat dalam Permendiknas No. 22 Tahun 2006. Dalam PP No. 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan dikemukakan bahwa Standar Kompetensi Lulusan adalah kualitas kemampuan lulusan yang mencakup pengetahuan dan keterampilan.

Selama kegiatan belajar mengajar guru memberikan Kompetensi Dasar mengelola limbah hasil pertanian dengan materi pembelajaran tentang menjelaskan teknik pengolahan limbah, mengidentifikasi jenis dan jumlah limbah pengolahan hasil pertanian, menerapkan teknik limbah cair, menerapkan teknik limbah padat untuk dikerjakan secara kelompok serta didiskusikan untuk memecahkan suatu masalah. Proses diskusi dimulai dengan guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang terdiri 5-6

siswa untuk setiap kelompok yang dipilih sesuai dengan nomor urutannya. Penugasan kelompok dapat melatih kemandirian belajar siswa untuk mencari materi, mengkaji ide atau gagasan, inisiatif, percaya diri, tanggung jawab, disiplin, motivasi dalam belajar untuk memecahkan permasalahan.

## **6. SMK Negeri 1 Pandak**

### **a. Keadaan Fisik**

SMK N 1 Pandak Bantul salah satu Sekolah Menengah Kejuruan yang memiliki 6 program studi yaitu Busana Butik, Agribisnis, Tanaman Pangan dan Holtikultura, Agribisnis Pembibitan dan Kultur Jaringan, Agribisnis Produksi Ternak Ruminansia, Agribisnis Produksi Ternak Unggas, dan Agribisnis Hasil Pertanian. Program studi keahlian Agribisnis Hasil Pertanian memiliki 2 kompetensi keahlian yaitu Teknologi pengolahan Hasil Pertanian dan Pengawasan Mutu Hasil Pertanian.

### **b. Keadaan Non Fisik**

SMK Negeri 1 Pandak mempunyai beberapa prestasi dibidang akademik maupun non akademik. Input SMK Negeri 1 Pandak tahun ajaran 2011-2012 sangat menjamin mutu pendidikan, dari PSB tahun 2011 ini nilai terendah di SMK Negeri 1 Pandak adalah 15 dan nilai tertinggi adalah 35. Disamping input yang berkualitas, SMK Negeri 1 Pandak juga mempunyai staff pengajar yang berkualitas, SMK ini mempunyai staff pengajar berjumlah 65 orang yang terdiri dari 54 PNS

dan 11 guru tidak tetap yang hamper semuanya bergelar S1 dan S2 serta sebagian telah lulus sertifikasi guru. Karyawan yang berada di SMK Negeri 1 Pandak berjumlah 22 orang yang terdiri dari 8 PNS dan 14 karyawan tidak tetap.

## **7. Penelitian Tindakan Kelas**

### **a. Teori Penelitian Tindakan Kelas**

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dibentuk dari 3 kata, yang memiliki pengertian sebagai berikut (Asrori, 2008:5):

- 1) Penelitian, menunjuk pada suatu kegiatan mencermati suatu objek dengan menggunakan cara dan aturan metedologi tertentu untuk memperoleh data/informasi yang bermanfaat dalam meningkatkan mutu suatu hal yang menarik minat dan sangat penting
- 2) Tindakan, menunjuk pada sesuatu gerak kegiatan yang sengaja dilakukan dengan tujuan tertentu. Dalam penelitian berbentuk rangkaian siklus kegiatan siswa.
- 3) Kelas, adalah sekelompok siswa yang dalam waktu yang sama, menerima pelajaran yang sama dari guru yang sama pula.

Menurut Sukandarrumidi (2006:111) menyatakan penelitian adalah suatu kegiatan yang dilaksanakan dengan suatu sistematika, metodologi ilmiah dengan tujuan untuk memperoleh sesuatu yang baru atau asli dalam usaha memecahkan suatu masalah yang setiap saat dapat timbul dimasyarakat.

Menurut Hopkins dalam Rochiati Wiriadmadja (2006:11) menyatakan bahwa “Penelitian Tindakan Kelas adalah Penelitian yang

mengkombinasikan prosedur penelitian dengan tindakan sub stantif, suatu tindakan yang dilakukan dalam disiplin, inkuiri, atau suatu usaha seseorang untuk memahami apa yang sedang terjadi sambil terlibat dalam sebuah proses perbaikan dan perubahan”.

Menurut Tim Lembaga Penelitian UNY 2006, pelaksanaan penelitian tindakan kelas menggabungkan tindakan bermakna dengan prosedur penelitian yang merupakan suatu upaya memecahkan suatu masalah sekaligus mencari dukungan ilmiah yang terdiri dari:

- 1) Prinsip pelaksanaan penelitian tindakan kelas yaitu:
  - a) Karena tugas utama guru adalah mengajar, maka pelaksanaan penelitian tidak boleh mengganggu atau menghambat kegiatan pembelajaran.
  - b) Metodologi yang digunakan harus fleksibel, artinya terencana dengan cermat sehingga tindakan dapat dirumuskan dalam suatu hipotesis tindakan yang dapat diuji di lapangan.
  - c) Permasalahan yang dipilih hendaknya harus menarik, nyata, tidak menyulitkan, dapat dipecahkan, berada dalam jangkauan peneliti untuk melakukan perubahan dan peneliti merasa terpanggil untuk meningkatkan diri
  - d) Pengumpulan data tidak mengganggu dan menyita waktu terlalu banyak
  - e) Metode yang digunakan tidak terlalu menuntut baik dari kemampuan guru itu sendiri ataupun segi waktu

- f) Harus memperhatikan etika penelitian, tata krama penelitian dan rambu-rambu pelaksanaan yang berlaku umum seperti yang diteliti harus dihormati kerahasiaanya, semua yang terkait setuju dengan prinsip-prinsip penelitian, harus ada laporandan lain-lain
- g) Kegiatan peneliti pada dasarnya harus merupakan gerakan yang berkelanjutan, karena cakupan peningkatan dan pengembangan sepanjang waktu menjadi tantangan
- h) Karakteristik Penelitian Tindakan Kelas

Karakteristik penelitian tindakan kelas dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- a) Situasional artinya berkaitan langsung dengan permasalahan yang kongkrit yang dihadapi guru dalam keseharian.
- b) Kontekstual artinya upaya penyelesaian atau pemecahannya demi peningkatan mutu pendidikan, prestasi siswa, profesi guru dan mutu sekolah tidak lepas konteksnya dengan cara merefleksi diri yaitu sebagai praktisi dalam pelaksanaan tugas-tugas kesehariannya sekaligus secara sistematis meneliti dirinya sendiri.
- c) Bersifat Kolaboratif dan partisipatif antara guru, siswa dan individu lain yang terkait secara langsung atau tidak langsung dengan perspektif yang berbeda.
- d) Bersifat self-evaluatif yaitu kegiatan modifikasi praktis yang dilakukan secara kontinue, dievaluasi dalam situasi yang ada

dan terus berjalan, dengan tujuan akhir untuk meningkatkan perbaikan dalam praktek yang dilakukan guru.

- e) Bersifat fleksibel dan adaptif memungkinkan adanya perubahan selama masa percobaan. Adanya penyesuaian menjadikan prosedur yang cocok untuk bekerja di kelas yang memiliki banyak kendala yang melatarbelakangi masalah-masalah di sekolah.

## 2) Tujuan Penelitian Tindakan Kelas

- a) Penelitian tindakan kelas dilaksanakan agar guru atau tenaga kependidikan dapat memperbaiki mutu kinerja atau meningkatkan proses pembelajaran secara berkesinambungan, yang pada dasarnya melekat dan terlaksananya misi profesional pendidikan yang diemban oleh guru. Dengan demikian penelitian tindakan kelas merupakan salah satu cara yang strategis dalam memperbaiki kinerja guru dalam meningkatkan layanan pendidikan atau pembelajaran. Hal ini dapat dicapai melalui refleksi untuk mendiagnosis keadaan. Melakukan analisis-sintesis-interpretasi-eksplanasi dalam refleksi dan kemudian mencobakan alternatif tindakan serta dievaluasi efektifitasnya dan merupakan kegiatan daur ulang tindakan.
- b) Penelitian tindakan kelas untuk mengembangkan keterampilan guru untuk menghadapi permasalahan yang nyata dalam pembelajaran dikelas. Dengan demikian penelitian tindakan

kelas dapat merupakan alat untuk memecahkan masalah yang didiagnosis dalam situasi tertentu.

- c) Penelitian tindakan kelas dapat digunakan sebagai alat untuk memasukkan inovasi pada pembelajaran kedalam sistem yang ada karena sulit dilakukan oleh upaya pembaharuan yang dilakukan pada umumnya.

### 3) Manfaat Penelitian Tindakan Kelas

Penelitian yang dilakukan semuanya mempunyai tujuan yakni untuk meningkatkan, melibatkan, dan mengembangkan pembelajaran. Penelitian tindakan kelas mempunyai tujuan sebagai berikut:

- a) Praktik pembelajaran yang berarti guru makin diberdayakan mengambil prakarsa profesional yang semakin mandiri.
- b) Kemampuan profesioanalisme berarti pemberdayaan guru menuju profesionalisme guru, dengan segala upaya, ketulusannya, dan kemandiriannya mengembangkan model-model pembelajaran yang baru dan diuji cobakan dikelasnya.
- c) Peningkatan situasi tempat pengalaman praktik berarti guru berani menggunakan hal-hal yang baru dengan segala resiko yang mungkin terjadi dalam mencobakan hal-hal yang baru diduga akan memberikan perbaikan serta peningkatan.

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa Penelitian Tindakan Kelas (PTK) merupakan suatu pencermatan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah tindakan, yang sengaja

dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersama. Tindakan tersebut diberikan oleh guru atau dengan arahan dari guru yang dilakukan oleh siswa. Pada intinya Penelitian Tindakan Kelas bertujuan untuk memperbaiki berbagai persoalan nyata dan praktis dalam peningkatan mutu pembelajaran karena penelitian tindakan kelas merupakan salah satu bagian dari penelitian tindakan dengan tujuan spesifik yang jelas. Oleh karena itu, penelitian tindakan dapat dipandang sebagai tindak lanjut dari penelitian deskriptif dan eksperimen.

Dengan demikian, penelitian tindakan kelas juga dapat dinyatakan sebagai sebuah kegiatan refleksi terhadap sebuah permasalahan, kemudian mencari pemecahan masalah dengan melakukan tindakan nyata yang diperhitungkan dapat memecahkan masalah tersebut.

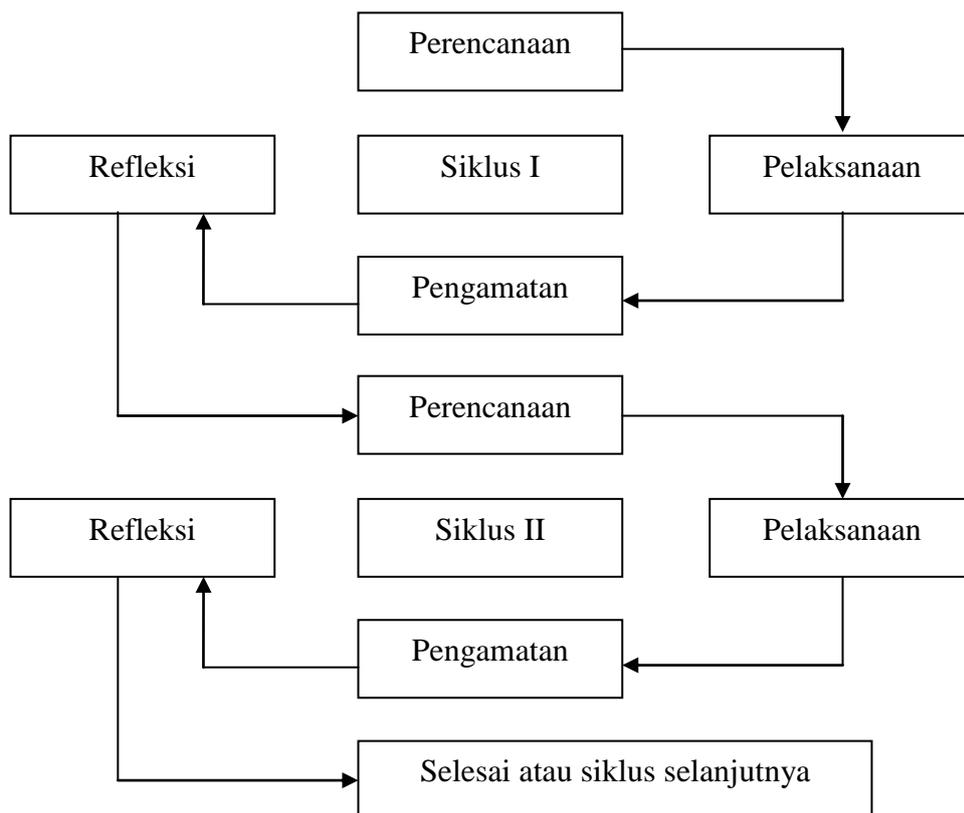
#### **b. Model Penelitian Tindakan Kelas**

Ada banyak model penelitian tindakan kelas diantaranya yang sering digunakan oleh peneliti sebagai berikut Kurt Lewin, Kemmis dan McTaggart, Ebbut, Elliot, dan Mc Kerman (Pardjono, dkk 2007:21).

Dalam penelitian tindakan kelas ini yang digunakan adalah model Kemmis dan Mc Taggart, model ini dikembangkan oleh Stephen Kemmis dan Robin Mc Taggart pada tahun 1988. Mereka menggabungkan empat komponen dalam setiap langkah (perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi). Dalam langkah pertama, kedua, dan

seterusnya sistem spiral yang saling terkait perlu diperhatikan oleh para peneliti.

Model penelitian tindakan kelas Kemmis dan Mc Taggart sebagai berikut:



Gambar 2. Model PTK Kemmis dan McTaggart (Pardjono, dkk, 2007: 21)

## 8. Penelitian Yang Relevan

Beberapa hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah:

- a. Penelitian yang dilakukan oleh Nurina Anggraini (2009) dengan judul “Peningkatan Hasil Belajar IPS Melalui Penerapan Metode *Problem Solving* di MTs N Bantul Kota”. Hasil penelitian ini yakni melalui penerapan metode *Problem Solving* terjadi peningkatan hasil belajar

IPS sebesar 27, 83%. Peningkatan hasil belajar IPS ditunjukkan dengan peningkatan partisipasi dan aktivitas siswa berupa inisiatif bertanya, menyanggah, atau membandingkan, menjawab pertanyaan, konsentrasi dan fokus belajar, serta memberikan tanggapan.

- b. Penelitian oleh Meika Prasdaningrum (2010) dengan judul “Implementasi Metode Pemecahan Masalah (*Problem Solving*) Dalam Pembelajaran Kewirausahaan Untuk Meningkatkan Jiwa Kewirausahaan Pada Siswa Kelas X di SMK Yapemda 1 Sleman”. Hasil penelitian ini bahwa metode pemecahan masalah (*Problem Solving*) memberikan pengaruh positif terhadap pembelajaran kewirausahaan yang dapat meningkatkan jiwa kewirausahaan siswa.

## **B. Kerangka Berfikir**

Mata diklat Sanitasi Industri merupakan salah satu mata pelajaran yang diberikan di SMK N 1 Pandak selama dua semester yakni pada kelas X jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian (TPHP). Dalam pelaksanaan pembelajaran Sanitasi Industri terdapat siswa yang kurang berperan secara aktif, siswa hanya diam dan mendengarkan, sehingga kemandirian belajar siswa kurang. Salah satu masalah yang dihadapi guru di SMK N 1 Pandak adalah kurangnya kemandirian belajar siswa dalam mata diklat Sanitasi Industri. Oleh sebab itu, diperlukan suatu alternatif model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa pada mata diklat Sanitasi Industri. Salah satu alternatif itu adalah pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi.

Penggunaan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi merupakan model pembelajaran yang bertujuan membantu siswa untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa pada mata diklat Sanitasi Industri, membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berfikir secara refleksif, berusaha untuk merumuskan masalah yang dihadapi, mencari kemungkinan pemecahannya sehingga siswa dapat dituntut untuk lebih kreatif dalam memikirkan solusi permasalahan yang dihadapi, hal ini dapat meningkatkan kemandirian pada diri siswa. Kegiatan pembelajaran dengan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi yang dilakukan di SMK N 1 Pandak pada mata diklat Sanitasi Industri yaitu dengan metode diskusi.

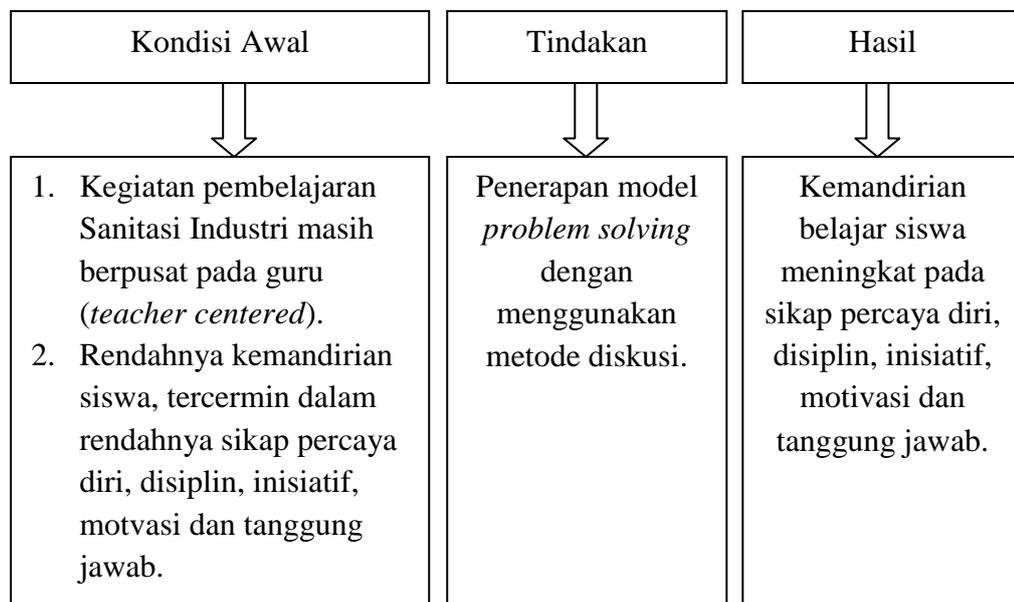
Dengan mempertimbangkan beberapa penjelasan diatas, akan dilakukan penelitian dengan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa pada mata diklat Sanitasi Industri di SMKN 1 Pandak. Peningkatan kemandirian belajar siswa dengan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi dikarenakan model pembelajaran ini merupakan model pembelajaran yang sesuai untuk membantu siswa memecahkan masalah pada materi pelajaran, sebab model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi ini merupakan model pembelajaran yang mengikutsertakan siswa agar siswa dapat belajar mandiri secara kritis, logis, percaya diri dan penuh keterbukaan serta berinisiatif, memacu diri sendiri untuk belajar secara terus menerus dan bertanggung jawab dalam belajar. Dalam pembelajaran model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi guru bukan merupakan sumber informasi utama

dalam pembelajaran, siswa diberi kebebasan untuk mencari jawaban dari pertanyaan yang ada sehingga keberanian siswa dalam mengajukan pertanyaan dapat ditingkatkan, hal ini dapat meningkatkan kemandirian belajar pada diri siswa.

Jenis Penelitian yang digunakan yakni penelitian tindakan kelas dengan subyek siswa kelas X jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian (TPHP) SMK N 1 Pandak yang berjumlah 30 siswa, dengan menggunakan model penelitian tindakan kelas model spiral yang terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi.

Penerapan model *Problem Solving* dengan metode diskusi ini diharapkan dapat membantu siswa dalam kemandirian belajar untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan pada siswa kelas X TPHP di SMK N 1 Pandak. Kegiatan pembelajaran dengan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi yang bersifat kuratif, dengan melakukan prosedur pelaksanaan yang terdiri dari pengenalan kasus, penggunaan model dan metode pembelajaran, dan evaluasi tindak lanjut.

Dengan demikian uraian kerangka berfikir tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3. Kerangka Berfikir

Atas dasar kerangka berfikir diatas, penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran kondisi awal pembelajaran sanitasi industri kelas X TPHP 1 di SMK N 1 Pandak yaitu dapat mengungkapkan pembelajaran dengan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi yang dilakukan dimulai dari pelaksanaan pembelajaran dengan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi, meningkatkan kemandirian belajar siswa dimana pelaksanaan tindakan tersebut dijalankan dalam siklus-siklus pembelajaran.

### C. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berfikir yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan pertanyaan penelitian yang dapat digunakan sebagai pedoman dalam menganalisis data. Pertanyaan penelitian yang diajukan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi untuk meningkatkan kemandirian belajar?
2. Bagaimana peningkatan kemandirian belajar siswa pada mata diklat Sanitasi Industri yang terjadi pada siswa setelah dilaksanakan pembelajaran dengan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi?

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

##### **1. Jenis Penelitian**

Desain penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (*classroom action research*) yang melibatkan guru-guru mata diklat Sanitasi Industri dan siswa di SMK N 1 Pandak. Penelitian Tindakan Kelas merupakan suatu pencermatan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah tindakan, yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersama. Tindakan tersebut diberikan oleh guru atau dengan arahan dari guru yang dilakukan oleh siswa (Suharsimi Arikunto, dkk. 2006:3). Berdasarkan jumlah dan sifat perilaku para anggota maka penelitian ini berbentuk individual, artinya peneliti melaksanakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) di satu kelas saja. Penelitian Tindakan Kelas dibagi dalam tiga siklus, masing-masing siklus terdiri dari perencanaan (*planning*), tindakan (*action*), observasi (*observe*), serta refleksi (*reflect*).

Dalam pelaksanaan penelitian ini, peneliti tidak terlepas dari prinsip-prinsip penelitian tindakan (*action research*) yaitu sebagai berikut:

- a. Proses penelitian tidak boleh menggunakan kegiatan utama, misalnya bagi guru yaitu kegiatan belajar mengajar.
- b. Metode yang digunakan tidak boleh terlalu menuntut, baik dari segi kemampuan maupun waktunya.

- c. Metodologi penelitian harus dirumuskan secara cermat, sehingga dapat diuji di lapangan.
- d. Permasalahan yang diteliti harus nyata, menarik, mampu ditangani, dan berada dalam jangka kewenangan penelitian untuk melakukan perubahan.
- e. Dalam melakukan penelitian, seorang penelitian harus memperhatikan tata karma dan rambu pelaksanaan penelitian secara umum.
- f. Kegiatan penelitian harus merupakan suatu gerakan yang berkelanjutan (*on going*) (Suyono, 2008:8).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa. Tujuan yang lain adalah mengetahui peningkatan kemandirian belajar siswa dengan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi.

## **2. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 1 Pandak, Desa Kadekrowo, Kecamatan Pandak, Kabupaten Bantul, Yogyakarta. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas X TPHP di SMK N 1 Pandak pada bulan Mei 2010 – Juli 2011. Penelitian ini dilakukan secara bertahap mulai dari siklus pertama sampai siklus yang menunjukkan adanya hasil ketercapainya peningkatan kemandirian belajar sesuai dengan target yang telah ditentukan. Setiap siklus terbagi dalam satu kali pertemuan, yaitu pertemuan yang berupa penerapan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi dan kemudian dilakukan evaluasi guna mengukur

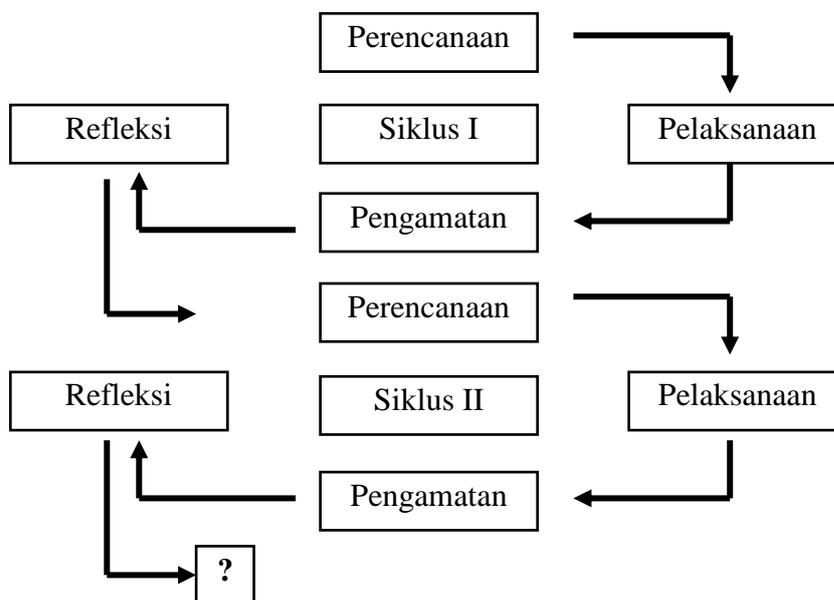
peningkatan ketercapaian kemandirian belajar siswa. Akhir dari setiap siklus dilengkapi dengan kegiatan refleksi dan perencanaan tindakan berikutnya.

### **3. Subyek Penelitian**

Menurut Meleong (2007:15) subyek penelitian adalah pihak yang terlibat penuh serta cukup lama dan intensif menyatu dalam proses pelaksanaan suatu penelitian. Subyek penelitian yang diambil dalam penelitian ini adalah siswa kelas X Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian (TPHP) SMK Negeri 1 Pandak pada semester genap tahun ajaran 2010-2011 yang menempuh mata diklat Sanitasi Industri dengan jumlah 30 siswa, dimana siswanya berjenis kelamin perempuan dan laki-laki. Subyek penelitian ini dipilih karena berdasarkan hasil observasi dalam kegiatan pra survey pada siswa diperoleh hasil observasi bahwa siswa di kelas X TPHP SMK N 1 Pandak masih memiliki kemandirian belajar yang rendah. Penentuan subyek dalam penelitian ini menggunakan Random Sampling.

### **4. Prosedur Penelitian**

Penelitian tindakan mengacu pada pendekatan spiral yang merupakan empat langkah kesatuan yang berulang yaitu: perencanaan (*Planning*), pelaksanaan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan pemikiran kembali (*reflecting*). Keempat langkah ini terus dilakukan berulang sampai perbaikan yang diharapkan tercapai. Prosedur penelitian tindakan kelas yang diterapkan dalam penelitian ini adalah Kemmis dan Mc. Taggat Disain tindakan menggunakan model penelitian tindakan dapat dilihat pada Gambar 2. (Arikunto Suharsini, 2008:16).



Gambar 4. Disain Gambar Penelitian Tindakan Kelas

Pada siklus pertama penelitian dirancang sesuai dengan temuan dan masalah dan gagasan awal penelitian. Kemudian siklus selanjutnya dilaksanakan sebagai penyempurnaan dari siklus pertama. Adapun langkah-langkah dalam penelitian tindakan kelas yang akan dilaksanakan meliputi:

**a. Perencanaan tindakan (*planning*)**

Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap perencanaan tindakan adalah menyusun rancangan yang akan dilaksanakan sesuai dengan temuan masalah dan gagasan awal. Rancangan yang akan dilaksanakan mengacu pada model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi. Proses perencanaan yang dilakukan oleh peneliti antara lain:

1) Menyusun Rencana Proses Pembelajaran (RPP)

RPP digunakan sebagai pedoman guru dalam melaksanakan proses pembelajaran. Sebelum RPP dilaksanakan maka dilakukan

penilaian terlebih dahulu oleh guru ahli materi Sanitasi Industri Ibu Ir. Mujiasih untuk mengevaluasi kelayakan RPP. Adapun fokus penilaian RPP meliputi: 1) Perumusan tujuan pembelajaran. 2) pemilihan media/alat pembelajaran. 3) pemilihan media/alat pembelajaran. 4) skenario/kegiatan pembelajaran. 5) pemilihan sumber belajar. 6) penilaian hasil belajar, RPP yang telah dinilai kemudian direvisi lagi sampai RPP tersebut layak digunakan dalam pembelajaran.

## 2) Menyusun Lembar Kerja Kelompok (LKK)

Lembar Kerja Kelompok (LKK) merupakan lembar yang berisi permasalahan-permasalahan yang dapat memfasilitasi siswa untuk menemukan pengetahuan, sesuai dengan kompetensi dasar yang diharapkan dalam rencana pembelajaran. Melalui Lembar Kerja Kelompok (LKK) ini siswa bekerjasama dalam kelompok untuk mengembangkan pengetahuan, sikap, dan keterampilannya sehingga memungkinkan terciptanya kondisi pembelajaran yang kondusif bagi siswa untuk belajar, bekerjasama secara efektif dalam interaksi belajar mengajar, dan tercapainya kemandirian belajar siswa yang dilihat dari aspek percaya diri, motivasi, inisiatif, disiplin dan tanggung jawab.

## 3) Menyusun Lembar Observasi

Lembar observasi merupakan lembar yang berisi pedoman dalam melaksanakan pengamatan di dalam kelas selama proses

pembelajaran. Lembar observasi yang dibuat meliputi observasi terhadap kemandirian belajar siswa diantaranya adalah percaya diri, inisiatif, motivasi, disiplin dan tanggung jawab pada pelaksanaan pembelajaran Sanitasi Industri dengan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi.

#### 4) Menyusun Lembar Angket

Lembar angket merupakan lembar yang diisi oleh siswa berisi pedoman untuk mengamati kemandirian belajar diri siswa sendiri yang meliputi percaya diri, inisiatif, motivasi, disiplin dan tanggung jawab.

#### **b. Pelaksanaan tindakan (*Acting*)**

Guru bertindak sebagai pelaksana tindakan. Pelaksanaan tindakan dilakukan dalam bentuk siklus. Setiap siklus diisi dengan materi yang berbeda. Selama proses pembelajaran berlangsung, guru mengajar sesuai dengan RPP yang telah dibuat. Dalam hal ini, digunakan pembelajaran dengan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi. Dalam pelaksanaan tindakan untuk pembelajaran model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi ini dilakukan secara berpasangan antara guru pelaksana dengan pengamat (peneliti). Pelaksanaan tindakan dilakukan sesuai dengan langkah berikut:

- 1) Guru menggali pengetahuan dan pemahaman siswa tentang materi yang akan diajarkan
- 2) Guru menjelaskan tugas yang harus dilakukan dalam kelompoknya.

- 3) Guru membimbing siswa untuk berkumpul dalam kelompoknya
- 4) Kegiatan belajar siswa dalam kelompoknya untuk berdiskusi memecahkan masalah.
- 5) Guru melakukan monitoring, mengarahkan dan membimbing siswa baik secara individual maupun kelompok terhadap proses pemecahan masalah (*Problem Solving*).
- 6) Kegiatan presentasi kelompok hasil diskusi tentang permasalahan yang telah di diskusikan dalam kegiatan *Problem Solving* bersama teman sekelompoknya.
- 7) Guru menyampaikan materi yang telah dipelajari.
- 8) Pelaksanaan diskusi untuk mengetahui pemahaman siswa dan kemandirian belajar siswa.

**c. Pengamatan/Observasi**

Pengamatan dilakukan dengan menggunakan lembar observasi. Observasi dilakukan bersamaan ketika pelaksanaan tindakan berlangsung. Observasi dilakukan untuk mengamati kemandirian belajar siswa pelaksanaan pembelajaran Sanitasi Industri dengan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi, pengamatan terhadap kemandirian belajar yang dimiliki siswa selama kegiatan pembelajaran mata diklat Sanitasi Industri meliputi percaya diri, motivasi, inisiatif, disiplin dan tanggung jawab. Peneliti mengamati kemandirian belajar siswa berdasarkan lembar observasi yang telah dibuat.

**d. Refleksi (*Reflecting*)**

Refleksi digunakan untuk mengemukakan kembali apa yang sudah terjadi. Di akhir siklus I dilakukan refleksi untuk melihat hasil tindakan yang telah dilakukan. Apabila tindakan pada siklus I belum menunjukkan hasil yang diharapkan maka perlu perencanaan dan penyusunan langkah selanjutnya pada siklus II.

**B. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

**1. Observasi (Pengamatan)**

Observasi dilakukan dengan cara melakukan pengamatan dan pencatatan mengenai proses kegiatan pembelajaran dan kegiatan siswa selama proses kegiatan belajar mengajar dengan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi. Pengamatan observasi terdiri dari lima orang untuk menjaga keobjektifan data. Observer pertama adalah peneliti sendiri, sedangkan observer lainnya adalah rekan satu angkatan dengan peneliti.

**2. Dokumentasi**

Menurut Suharsimi Arikunto (2006:158) dokumentasi dari asal dokumen, yang artinya barang-barang tertulis. Didalam melaksanakan dokumentasi, peneliti menyelidiki benda-benda tertulis seperti catatan harian, dan sebagainya. Adapun dokumentasi yang digunakan dalam

penelitian ini meliputi: catatan lapangan, foto dan video kegiatan siswa dan guru pada saat proses pelaksanaan pembelajaran berlangsung.

### **3. Angket**

Angket digunakan untuk memperkuat data yang telah diperoleh berdasarkan lembar observasi mengenai kemandirian belajar siswa terhadap pembelajaran Sanitasi Industri dengan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi. Angket diberikan setiap siklus. Angket ini berisi pernyataan-pernyataan yang berkaitan dengan kemandirian belajar siswa. Angket ini meliputi aspek-aspek motivasi, inisiatif, percaya diri, disiplin dan tanggung jawab.

### **C. Instrumen Pengumpulan Data**

Berdasarkan teknik pengumpulan data, maka dibuat instrumen pengumpulan data penelitian. Instrumen adalah alat atau fasilitas yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaan lebih mudah hasilnya, lebih baik, lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga data mudah diolah. Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiyono, 2006:114). Penyusunan instrumen penelitian diambil dari indikator-indikator dari masing-masing variabel, kemudian dari indikator-indikator tersebut dijabarkan dalam bentuk butir-butir pertanyaan. Instrumen penelitian dibuat sendiri oleh peneliti dengan berkonsultasi pada dosen pembimbing dan guru pengampu mata diklat Sanitasi Industri. Instrumen penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1. Lembar observasi**

Lembar observasi digunakan sebagai alat untuk melakukan kegiatan pengamatan, pencatatan secara logis, sistematis dan rasional selama proses pembelajaran. Lembar observasi ini menggunakan lembar observasi yang diisi observer sendiri dan dibantu teman satu angkatan. Lembar observasi ini berguna untuk mencatat kemandirian belajar siswa selama proses pembelajaran dengan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi.

### **2. Lembar Dokumentasi**

Dokumentasi digunakan untuk memberikan gambaran secara nyata pada kemandirian belajar siswa dan kegiatan siswa pada saat proses pelaksanaan pembelajaran.

### **3. Angket Kemandirian Belajar**

Angket kemandirian belajar digunakan untuk mengumpulkan data mengenai kemandirian belajar siswa terhadap pembelajaran Sanitasi Industri. Angket tersebut berisi tentang pernyataan-pernyataan yang berkaitan dengan kemandirian belajar siswa meliputi aspek motivasi, inisiatif, percaya diri, disiplin, dan tanggung jawab siswa terhadap mata diklat Sanitasi Industri.

Tindakan dikatakan berhasil meningkatnya kemandirian belajar siswa, jika diakhir siklus terdapat 75% dari jumlah siswa telah memiliki kemandirian belajar dengan kategori sangat tinggi. Pemberian skor pada tiap item disesuaikan dengan pertanyaan atau pernyataan dalam bentuk positif atau negatif.

Tabel 3. Pemberian skor pada tiap item pertanyaan

Alternatif Jawaban	Skor	
	Positif	Negatif
Selalu	4	1
Sering	3	2
Kadang-kadang	2	3
Tidak pernah	1	4

#### D. Kisi-kisi Instrumen

Kisi-kisi instrumen dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Kisi-kisi Observasi Kemandirian Belajar

Variabel	Aspek	Indikator	No. Item
Kemandirian belajar siswa	Percaya diri	A. Mengikuti kegiatan presentasi di depan kelas	Percaya diri. A
		B. Ketenangan dalam berbicara	Percaya diri. B
		C. Keikutsertaan dalam mengajukan pertanyaan	Percaya diri. C
		D. Keikutsertaan dalam menjawab pertanyaan	Percaya diri. D
		E. Keikutsertaan dalam berpendapat	Percaya diri. E
	Motivasi	F. Bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan	Motivasi. F
		G. Semangat dan antusias saat proses pembelajaran berlangsung	Motivasi. G
		H. Komitmen yang tinggi terhadap tugas	Motivasi. H
		I. Mengatasi sendiri kesulitan yang timbul pada dirinya	Motivasi. I
		J. Kemampuan memimpin	Motivasi. J
	Inisiatif	K. Memiliki dorongan rasa ingin tahu	Inisiatif. K

Variabel	Aspek	Indikator	No. Item
		L. Keterampilan berfikir luwes	Inisiatif. L
		M. Keterampilan berfikir lancar	Inisiatif. M
		N. Keterampilan berfikir orisinil	Inisiatif. N
		O. Berani mengambil resiko	Inisiatif. O
	Tanggung jawab	P. Keikutsertaan melaksanakan tugas yang diberikan kelompok	Tanggung jawab. P
		Q. Keikutsertaan dalam memecahkan masalah	Tanggung jawab. Q
		R. Kepedulian terhadap kesulitan sesama anggota kelompok	Tanggung jawab. R
		S. Keikutsertaan dalam membuat laporan kelompok	Tanggung jawab. S
		T. Keikutsertaan dalam melaksanakan presentasi hasil diskusi	Tanggung jawab. T
		Disiplin	U. Bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan
	V. Semangat dan antusias dalam kegiatan pembelajaran		Disiplin. V
	W. Komitmen yang tinggi terhadap tugas		Disiplin. W
	X. Mengatasi kesulitan yang timbul pada dirinya		Disiplin. X
	Y. Kemampuan memimpin		Disiplin. Y

Tabel 5. Kisi-kisi Angket Kemandirian Belajar

<b>Sub Variabel</b>	<b>Indikator</b>	<b>Sub Indikator</b>	<b>No. Item</b>	<b>Jumlah</b>
Kemandirian Belajar Siswa	Percaya diri	1. Mengikuti kegiatan presentasi di depan kelas	6 (-)	5
		2. Ketenangan dalam berbicara	8 (+)	
		3. Keikutsertaan dalam mengajukan pertanyaan	20 (-)	
		4. Keikutsertaan dalam menjawab pertanyaan	28 (-)	
		5. Keikutsertaan dalam berpendapat	14 (+)	
	Motivasi	1. Bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan	1 (+)	5
		2. Semangat dan antusias dalam kegiatan pembelajaran	16 (-)	
		3. Komitmen yang tinggi terhadap tugas	12 (+)	
		4. Mengatasi sendiri kesulitan yang timbul pada dirinya	19 (-)	
		5. Kemampuan memimpin	18 (+)	
	Inisiatif	1. Memiliki dorongan rasa ingin tahu	9 (+)	6
		2. Keterampilan berfikir lancar	4 (+)	
		3. Keterampilan berfikir luwes	30 (+)	
		4. Keterampilan berfikir orisinil	25 (+) 11(+),	
		5. Berani mengambil resiko	27(-)	
	Tanggung jawab	1. Keikutsertaan melaksanakan tugas yang diberikan kelompok	3(+)	5
		2. Keikutsertaan dalam memecahkan masalah	24(+)	
		3. Kepedulian terhadap kesulitan sesama anggota kelompok	7(+)	
		4. Keikutsertaan dalam melaksanakan presentasi diskusi	26(-)	
		5. Keikutsertaan dalam melaksanakan presentasi hasil diskusi	29(+)	
	Disiplin	1. Bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan	2 (+), 13 (+)	6

Sub Variabel	Indikator	Sub Indikator	No. Item	Jumlah
		2. Semangat dan antusias dalam kegiatan pembelajaran	17(-) 21(-)	
		3. Komitmen yang tinggi terhadap tugas	15(+)	
		4. Mengatasi sendiri kesulitan yang timbul pada dirinya	23 (+)	
		5. Kemampuan memimpin		
<b>Jumlah</b>				<b>27</b>

Tabel 6. Kisi-kisi Dokumentasi

No	Jenis Dokumen	Keterangan
1.	Buku Induk Siswa	Untuk mengetahui jumlah siswa dalam kelas
2.	Foto dan Video	Untuk mengetahui proses kegiatan pembelajaran siswa

## E. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

### 1. Validitas Instrumen

Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen (Suharsimi Arikunto, 2002:144).

Menurut Sutrisno Hadi (1997:18) instrumen dikatakan valid apabila mempunyai unsur kejituan dan kejelian. Jitu artinya instrumen tersebut dapat memberi fungsi sebagaimana mestinya dan teliti apabila instrumen tersebut dapat memberikan hasil yang sesuai dengan besar kecilnya gejala atau bagaimana gejala itu diukur.

#### a. Uji Validitas Materi

Pengujian validitas materi digunakan untuk memperoleh kesahihan instrumen penelitian sehingga dapat digunakan dalam

proses belajar mengajar. Pengujian validitas materi untuk proses belajar mengajar dilakukan dengan metode validitas isi dilakukan dengan cara menguatkan pendapat dari para ahli dalam bidang yang bersangkutan (*experts judgment*) sebanyak tiga orang yaitu dosen pembimbing, dosen yang mengampu mata kuliah Sanitasi, dan guru mata diklat Sanitasi Industri.

**b. Uji Validitas Lembar Observasi**

Pengujian validitas lembar observasi pada kegiatan pembelajaran dilakukan dengan menggunakan metode validitas isi. Validitas isi ditetapkan menurut rasio atau logika terhadap isi butir-butir instrumen dengan penilaian berdasarkan pertimbangan subjektif individu (*judgement*) sebanyak tiga orang yaitu dosen pembimbing, dosen yang mengampu mata kuliah Sanitasi, dan guru mata diklat Sanitasi Industri.

**c. Uji Validitas Angket**

Pengujian validitas angket ini menggunakan pengujian validitas konstruksi (*construct validity*) karena instrumen yang digunakan berbentuk non tes. Validitas konstruk (*construct validity*) adalah tipe validitas yang menunjukkan sejauh mana tes mengungkap suatu trait atau konstruk teoritik yang hendak diukur (Allen dan Yen) yang dikutip oleh Saiffudin Azwan (2000:48). Validitas angket dilakukan dengan menggunakan rumus koefisien korelasi *product moment person* yaitu (Suharsimi Arikunto, 2006:170):

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

$R_{xy}$  = koefisien validitas

N = jumlah subyek

$\sum X$  = jumlah skor item

$\sum Y$  = jumlah skor total

$\sum XY$  = jumlah hasil kali skor item dengan skor total

$\sum X^2$  = jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$  = jumlah kuadrat skor total

Kriteria pengujian butir dikatakan sah apabila koefisien korelasi (xy) berharga positif dan lebih besar pada taraf signifikan 5%. Sebaliknya apabila harga hitung lebih kecil dari harga r tabel, maka butir tersebut dinyatakan gugur. Dalam pengujian validitas instrumen, peneliti menggunakan bantuan computer program SPSS *for Windows*. Oleh Karena itu dalam mencari validitas butir langsung dapat mengetahui apakah butir gugur atau tidak.

Tabel 7. Pedoman pemberian interpretasi terhadap koefisien korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00-0,99	Sangat Rendah
0,20-0,399	Rendah
0,40-0,599	Sedang
0,60-0,799	Kuat
0,80-1,000	Sangat Kuat

Sumber: (Sugiyono, 2005:216)

## 2. Uji Reliabilitas Instrumen

Secara internal reliabilitas instrumen dapat diuji dengan menganalisis konsistensi butir-butir yang ada pada instrumen dengan teknik tertentu. Pengujian reliabilitas ini dianalisis dengan teknik *Alfa Cronbach* yang dikemukakan oleh Sugiyono (2005:282) berikut rumus koefisien reliabilitas *Alfa Cronbach*:

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right\} \quad Si^2 = \frac{Jki}{n} - \frac{Jks}{n^2}$$

$$St^2 = \frac{\sum xt^2}{n} - \frac{(\sum xt)^2}{n^2}$$

Keterangan :

$r_1$  = reliabilitas internal seluruh instrumen

$k$  = mean kuadrat antara subyek

$\sum Si^2$  = mean kuadrat kesalahan

$St^2$  = varians total

$Jki$  = jumlah kuadrat seluruh skor item

$Jks$  = jumlah kuadrat subyek

## F. Hasil Pengujian Instrumen

### 1. Hasil Uji Validitas

#### a. Hasil Uji Validitas Materi

Hasil pengujian validitas materi yang telah dilakukan dengan cara mengkonsultasikan kepada para ahli pada bidang yang

bersangkutan (*expert judgment*) yaitu dosen pembimbing, dosen pengampu mata kuliah Sanitasi, dan guru mata diklat Sanitasi Industri ternyata dapat digunakan dalam proses belajar mengajar.

**b. Hasil Uji Validitas Lembar Observasi**

Hasil pengujian validitas lembar observasi yang telah dilakukan dengan cara mengkonsultasikan kepada para ahli pada bidang yang bersangkutan (*expert judgment*) yaitu dosen pembimbing, dosen pengampu mata kuliah Sanitasi dan guru mata diklat Sanitasi Industri. Hasil *expert judgment* lembar observasi kegiatan belajar mengajar dapat digunakan dengan alasan item observasi telah ada pada subyek observasi. Hasil *expert judgment* lembar observasi percaya diri 5 item, inisiatif 5 item, disiplin 5 item, motivasi 5 item, tanggung jawab 5 item pertanyaan dan dapat digunakan dengan catatan item observasi dapat dihubungkan dengan materi tentang Sanitasi Industri.

**c. Hasil Uji Validitas Angket (Kuesioner)**

Hasil pengujian validitas angket (kuesioner) yang telah dilakukan pada tanggal 26 Februari 2011 dengan responden siswa kelas X TPHP yang berjumlah 32 siswa. Pengujian validitas pada penelitian ini dalam perhitungan menggunakan program SPSS 15 *For Windows*. Harga koefisien korelasi  $N=32$  pada taraf signifikansi 5% sebesar 0,349. Setelah dilakukan uji validitas diperoleh harga koefisien hasil uji coba angket dengan total item pernyataan sebanyak 30 item yang gugur 3 item yaitu nomor 22 (+), 10 (+), 5 (+) sehingga menghasilkan item yang sah sebanyak 27 item pernyataan.

## 2. Hasil Uji Reliabilitas

Hasil uji reliabilitas kemandirian belajar pada penelitian ini menggunakan perhitungan dengan program SPSS 15 *For Windows* yang diperoleh harga koefisien variabel sebesar 0,913. Harga kritik *Product Moment* untuk N=32 pada taraf signifikansi 5% adalah 0,349. Berdasarkan tabel harga kritik *Product Moment* untuk N=32 pada taraf signifikansi 5% menunjukkan lebih besar dari (0,913>0,349) maka dapat diketahui bahwa variabel penelitian kemandirian belajar telah memenuhi syarat keterhandalan yang tinggi sehingga memenuhi persyaratan untuk digunakan dalam penelitian.

## G. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara peneliti melakukan refleksi hasil observasi, angket dan dokumentasi. Pada proses pembelajaran dengan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi, data yang diperoleh melalui penelitian tindakan kelas ini adalah berupa informasi yang memberi gambaran tentang tingkat pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran (*kognitif*), metode atau pandangan siswa terhadap model belajar (*afektif*) dan kemandirian belajar siswa.

Menurut Miles dan Huberman yang dikutip Sugiyono (2008:337) analisis terdiri dari tiga alur kegiatan yang terjadi secara bersamaan yaitu: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi.

## 1. Analisis data lembar observasi

Data lembar observasi dianalisis dengan tabulasi, menghitung frekuensinya dan membuat prosentase berdasarkan frekuensi yang muncul dibagi jumlah siswa keseluruhan.

## 2. Analisis data angket (kuesioner)

Penelitian dengan instrumen angket tertutup dalam bentuk *check list* sebanyak 27 item pernyataan berupa pernyataan positif dan negatif digunakan untuk mengukur sikap kemandirian belajar siswa pada mata diklat Sanitasi Industri. Pedoman penskoran untuk angket dengan pernyataan positif maka diambil ketentuan bahwa jika jawabannya Selalu (SL) di beri skor 4, Sering (S) diberi skor 3, Kadang-kadang (K) diberi skor 2, dan Tidak Pernah (TP) diberi skor 1. Sedangkan pedoman penskoran untuk angket dengan pernyataan negatif diambil ketentuan bahwa jika jawabannya Selalu (SL) diberi skor 1, Sering (S) diberi skor 2, Kadang-kadang (K) diberi skor 3, dan Tidak Pernah (TP) diberi skor 4. Sehingga menghasilkan skor total untuk data sebanyak 27 pernyataan.

Menurut Suharsimi Arikunto (2002) data tersebut kemudian dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut:

- a. Golongan Sangat Baik :  $M + 1,5 (SD)$  Ke atas
- b. Golongan Baik :  $M$  s/d  $M + 1,5 (SD)$
- c. Golongan Tidak Baik :  $M - 1,5 (SD)$  s/d  $M$
- d. Golongan Sangat Tidak Baik :  $M - 1,5 (SD)$  Ke bawah

Dimana harga M dan SD tersebut diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$M = \frac{1}{2} (\text{Maksimum Ideal} + \text{Minimum ideal})$$

$$SD \text{ Ideal} = \frac{1}{6} (\text{Maksimum Ideal} + \text{Minimum Ideal})$$

## H. Kriteria Keberhasilan Tindakan

Suatu tindakan dikatakan berhasil apabila mampu mencapai kriteria yang telah ditentukan. Kriteria keberhasilan tindakan digunakan sebagai tolak ukur dalam analisis data pada setiap siklus dan menjadi bahan penyusunan perbaikan tindakan untuk siklus berikutnya sesuai dengan perubahan yang diharapkan.

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah meningkatnya kemandirian belajar yang dimiliki siswa pada mata diklat Sanitasi Industri dengan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi yang dilihat selama kegiatan pelaksanaan pembelajaran berlangsung.

1. Peningkatan kemandirian belajar siswa dapat dilihat dari data observasi siswa ataupun persentase setiap aspek yang diamati. Aspek tersebut antara lain:

- a. Motivasi

Siswa menunjukkan sikap responsif, senang, semangat yang tinggi, lebih serius dalam mengikuti pembelajaran mata diklat Sanitasi Industri.

b. Inisiatif

Siswa mampu mandiri dalam kegiatan pembelajaran, dapat dilihat dari kemandirian belajar siswa dalam bertanya dan menjawab dengan memberikan argumentasi tanpa ditunjuk oleh guru, serta lebih mandiri dalam berfikir. Frekuensi siswa yang mandiri dalam menjawab atau maju ke depan dengan inisiatif sendiri bertambah.

c. Percaya Diri

Siswa tidak lagi merasa takut, ragu-ragu dan malu-malu dalam bertanya, menjawab pertanyaan maupun menanggapi pendapat guru atau siswa lain. Siswa yang cenderung diam dan takut salah dalam bertanya dan menjawab pertanyaan menjadi mulai lebih berani. Siswa mulai lebih berani tampil ke depan tanpa ditunjuk terlebih dahulu oleh guru.

d. Disiplin

Saat kegiatan pembelajaran berlangsung siswa tidak berbuat gaduh, bergurau dengan temannya, tidak melamun, tidak menunda-nunda dalam mengerjakan tugas dan patuh terhadap aturan dan perintah guru.

e. Tanggung Jawab

Siswa lebih bersemangat dan bersungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas yang diberikan, berani berbuat menanggung resiko, bila diberi tugas akan selesai pada waktunya.

Tindakan dikatakan berhasil meningkatnya kemandirian belajar siswa, jika diakhir siklus terdapat 75% dari jumlah siswa telah memiliki kemandirian belajar dengan kategori sangat tinggi.

Data yang diperoleh dalam observasi kemudian dihitung, setelah itu di presentase. Presentase perolehan skor pada lembar observasi adalah dikelompokkan sesuai kriteria untuk menentukan meningkatnya kemandirian belajar siswa.

2. Peningkatan kemandirian belajar di lihat dari data angket siswa. Pedoman penskoran untuk angket dengan pernyataan positif maka diambil ketentuan bahwa jika jawabannya Selalu (SL) di beri skor 4, Sering (S) diberi skor 3, Kadang-kadang (K) diberi skor 2, dan Tidak Pernah (TP) diberi skor 1. Sedangkan pedoman penskoran untuk angket dengan pernyataan negatif diambil ketentuan bahwa jika jawabannya Selalu (SL) diberi skor 1, Sering (S) diberi skor 2, Kadang-kadang (K) diberi skor 3, dan Tidak Pernah (TP) diberi skor 4.

Cara menghitung presentase adalah:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Jumlah skor tiap aspek}}{\text{Jumlah skor maksimal tiap aspek}} \times 100\%$$

Jumlah hasil skor yang diperoleh pada setiap aspek selanjutnya dipresentase dan dikategorikan sesuai dengan kualifikasi hasil angket.

3. Siswa memberikan tanggapan baik terhadap penerapan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi pada mata diklat Sanitasi Industri.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Data**

##### **1. Penerapan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi pada mata diklat Sanitasi Industri di SMK N 1 Pandak**

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti melakukan observasi pendahuluan dengan tujuan untuk mengetahui kondisi umum sekolah dan permasalahan yang berkaitan dengan penelitian. Observasi pendahuluan dilakukan pada tanggal 29 Februari 2011. Kegiatan observasi pendahuluan yang dilakukan yakni mengamati kegiatan proses belajar dan kemandirian belajar siswa di dalam kelas yakni kelas X TPHP SMK N 1 Pandak.

Dari hasil observasi pendahuluan pada metode pembelajaran Sanitasi Industri, ditemukan beberapa permasalahan diantaranya:

- a. Metode pembelajaran yang diterapkan oleh guru selama ini cenderung monoton yaitu dengan metode ceramah dan mencatat. Metode ini dipilih dengan alasan dapat mengejar target penyelesaian materi, sehingga siswa merasa jenuh dan tidak aktif selama pembelajaran berlangsung.
- b. Rendahnya kemandirian belajar siswa selama proses pembelajaran yang ditunjukkan antara lain: rendahnya frekuensi bertanya, mengemukakan pendapat, proses komunikasi lebih dominan searah. Hal ini mencerminkan rendahnya rasa percaya diri yang dimiliki siswa.

- c. Pelaksanaan diskusi menggunakan bahan atau materi-materi pembelajaran yang sebenarnya, materi tersebut sudah terdapat didalam modul Sanitasi Industri. Materi yang didiskusikan bukanlah permasalahan yang menantang kemandirian siswa untuk memecahkannya, sehingga berakibat pada keengganan siswa untuk mandiri dalam proses pembelajaran.

Untuk mengatasi masalah tersebut, peneliti beserta guru mata diklat Sanitasi Industri berusaha mencari pemecahan masalah. Peneliti dan guru sepakat untuk mencoba menggunakan model pembelajaran yang lebih banyak melibatkan siswa selama proses pembelajaran, serta memilih metode pembelajaran yang dapat mengembangkan kemandirian belajar siswa. Solusi yang dipilih yaitu menggunakan model *Problem Solving* dengan metode diskusi.

Penelitian tindakan kelas dilaksanakan pada hari Kamis, 3 Maret 2011 jam 07.15-08.45 yang dihadiri 30 siswa, 1 guru Sanitasi Industri, 5 observer dan peneliti. Penelitian dilaksanakan dalam III siklus, dengan masing-masing siklus terdiri dari 1 kali pertemuan. Hal ini dikarenakan adanya kesepakatan atau pertimbangan antara peneliti dan guru berdasarkan materi yang ada untuk setiap 1 Kompetensi Dasar (KD) dapat terselesaikan dalam 1 kali pertemuan.

Setiap siklus membahas materi yang berbeda tetapi masih berkesinambungan antara satu sama lain, karena masih dalam Standar Kompetensi (SK). Mata diklat Sanitasi Industri untuk kelas X TPHP 1

dilaksanakan satu kali dalam seminggu, yaitu pada hari Kamis jam 07.15-08.45.

Tabel 8. Jadwal Pelaksanaan Tindakan

Siklus	Hari/ Tanggal	Waktu	Materi
I	Kamis, 3 Maret 2011	07.15-08.45	- Menjelaskan teknik pengolahan limbah - Mengidentifikasi jenis dan jumlah limbah pengolahan hasil pertanian
II	Kamis, 10 Maret 2011	07.15-08.45	Menerapkan teknik pengolahan limbah cair
III	Kamis, 17 Maret 2011	07.15-08.45	Menerapkan teknik pengolahan limbah padat

a. Perencanaan Tindakan

Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap perencanaan tindakan adalah menyusun rancangan yang akan dilaksanakan sesuai dengan temuan masalah dan gagasan awal. Rancangan yang akan dilaksanakan mengacu pada model pembelajaran *Problem Solving*. Proses perencanaan yang dilakukan oleh peneliti antara lain:

- 1) Mempersiapkan materi tentang teknik pengolahan limbah dan mengidentifikasi jenis, jumlah limbah hasil pertanian meliputi : menjelaskan pengertian limbah, pengelolaan limbah, sifat-sifat limbah, jenis-jenis limbah padat, limbah cair dan limbah gas.
- 2) Mempersiapkan lembar kerja Kelompok (LKK)
- 3) Mempersiapkan lembar observasi kemandirian belajar untuk mengamati kemandirian belajar yang dimiliki oleh siswa diantaranya rasa percaya diri, disiplin, motivasi, inisiatif, dan

tanggung jawab yang merupakan aspek dari kemandirian belajar siswa

- 4) Mempersiapkan kartu nama didada sesuai dengan nama siswa dikelas X TPHP 1 untuk mempermudah pelaksanaan observasi dalam kegiatan pembelajaran oleh peneliti
- 5) Mempersiapkan lembar angket yang diisi oleh siswa setelah proses pembelajaran berlangsung
- 6) Mempersiapkan peralatan untuk mendokumentasikan kegiatan selama proses pembelajaran berlangsung seperti kamera.

b. Pelaksanaan Tindakan Siklus I, Siklus II, dan Siklus III

Siklus I, siklus II dan siklus III dilaksanakan sesuai dengan perencanaan yang telah dilakukan guru dengan menerapkan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi. Dalam menyampaikan materi tentang teknik pengolahan limbah dan jenis, jumlah limbah pengolahan hasil pertanian. Sebelum proses belajar mengajar berlangsung guru mengabsen siswa, menanyakan kabar siswa dan kesiapan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran dengan model dan metode yang sebelumnya belum pernah diterapkan.

Pada siklus I guru menjelaskan secara singkat tentang materi “teknik pengolahan limbah dan jenis, jumlah limbah pengolahan hasil pertanian”, yang diawali dengan menanyakan pada siswa masalah atau akibat yang pernah dialami siswa. Materi yang disampaikan oleh guru masih terlalu sempit, buku pegangan yang dimiliki siswa masih

terbatas yang dapat membantu siswa dalam memahami materi. Setelah guru menjelaskan materi secara singkat, guru langsung memerintahkan semua siswa untuk berkumpul dalam kelompok masing-masing tanpa memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami. Setelah siswa menempatkan diri dalam kelompoknya masing-masing, guru dibantu dengan peneliti membagikan Lembar Kerja kelompok (LKK).

Materi yang dibahas adalah tentang definisi pengertian limbah, pengelolaan limbah, sifat-sifat limbah, jenis limbah padat, jenis limbah cair, dan jenis limbah gas. Dalam Lembar kerja Kelompok (LKK) ini, siswa sebelumnya diminta untuk melakukan kegiatan analisis di lingkungan sekolah. Siswa harus membuat daftar masalah yang mereka temui di lingkungan sekolah, kemudian siswa diminta untuk memikirkan solusi atau cara untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Guru dengan dibantu oleh peneliti berkeliling memantau kegiatan belajar masing-masing kelompok. Pada saat kegiatan diskusi berlangsung, masih banyak siswa yang asik berbicara dengan teman satu kelompoknya atau dengan kelompok yang lain. Siswa belum menyadari kalau penyelesaian Lembar Kerja Kelompok (LKK) menjadi tanggung jawab bersama. Hanya satu dua siswa dalam masing-masing kelompok yang berpartisipasi aktif dalam mengerjakan Lembar Kerja Kelompok (LKK) sehingga bisa dikatakan tingkat

disiplin, tanggung jawab, motivasi dalam kemandirian belajar siswa masih kurang. Sebagian besar siswa yang belum jelas langsung menanyakan kepada guru tanpa mendiskusikan terlebih dahulu dengan teman satu kelompoknya.

Setelah kegiatan diskusi selesai, guru memberikan kesempatan kepada kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Pada saat kegiatan presentasi guru tidak mengharuskan semua anggota kelompok ikut presentasi didepan kelas. Guru menyerahkan semuanya kepada siswa, hal itu dilakukan untuk mengetahui kemandirian belajar siswa.

Dalam kegiatan presentasi semua siswa diberikan kesempatan untuk bertanya. Masih banyak siswa yang malu untuk bertanya, masih banyak siswa yang merasa tidak percaya diri untuk bertanya maupun untuk mengemukakan pendapat mereka dan bahkan kelompok yang presentasi harus ditunjuk oleh guru. Karena keterbatasan waktu, maka tidak semua kelompok dapat mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.

Pada siklus II kegiatan pembelajaran sudah terlihat lebih baik dari siklus I, siswa mulai terlihat nyaman dalam mendengarkan dan mengikuti kegiatan pembelajaran. Siswa sudah mulai merespon pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan atau pendapat. Banyak siswa mulai aktif bertanya, meskipun tidak semua pertanyaan sesuai dengan materi pembelajaran.

Siswa kemudian dihimpun dalam kelompok dengan susunan anggota kelompok yang sama dengan kelompok pada siklus I. Guru dibantu peneliti membagikan Lembar Kerja Kelompok (LKK) yang harus dikerjakan siswa, siswa diminta untuk menganalisis sebab permasalahan yang terjadi, menyusun hipotesis, dan merumuskan solusi dari permasalahan yang ada dengan mencari sumber dari buku panduan, modul dan buku yang ada di perpustakaan sekolah. Dalam proses berlangsungnya kegiatan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi, siswa secara umum telah memiliki peningkatan dalam hal percaya diri siswa juga mulai timbul dengan banyak berpendapat meskipun hanya dalam kelompoknya saja. Saat presentasi, siswa sudah tidak malu-malu untuk maju ke depan kelas meskipun yang maju tetap ditunjuk sesuai dengan nomor urut kelompoknya. Proses pembelajaran siklus II ini berlangsung lebih lancar dari siklus I.

Pada siklus III siswa diberikan kesempatan untuk bertanya tentang gambaran umum materi, ada beberapa siswa yang menanyakan tentang materi yang belum mereka pahami. Setelah tanya jawab selesai siswa masuk ke dalam kelompok belajar sesuai dengan model pembelajaran *Problem Solving* meliputi kegiatan merumuskan masalah, menelaah masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan dan mengelompokkan data, pembuktian hipotesis, dan menentukan penyelesaian. Kegiatan belajar dilanjutkan dengan pemecahan masalah dalam kelompok. Semua siswa menempatkan diri dalam kelompoknya

masing-masing dan peneliti dibantu guru membagikan Lembar Kerja Kelompok (LKK) yang membahas teknik pengolahan limbah padat meliputi menjelaskan metode penanganan limbah padat, jenis limbah padat, sifat limbah padat, penanganan limbah padat dengan *open dumping*, *sanitary land fill*, dan *composting* dengan mencari sumber dari internet.

Dalam kegiatan diskusi semua siswa kelihatan serius saat mengerjakan Lembar Kerja Kelompok (LKK), tidak ada lagi canda siswa di dalam kelas selama kegiatan diskusi. Kemandirian belajar siswa dalam kelompok sudah nampak, siswa mengutarakan pendapat masing-masing dan siswa yang lain menghargai pendapat dari temannya.

Setelah kegiatan diskusi selesai, siswa mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Pada saat kegiatan presentasi sudah banyak siswa yang mengajukan pertanyaan dan berusaha menyampaikan pendapat mereka, hal ini menunjukkan tingginya tingkat percaya diri siswa. Setelah kegiatan diskusi dan presentasi selesai, semua siswa kembali ke tempat duduknya masing-masing dengan tenang.

c. Observasi Terhadap Siswa Dalam Kemandirian Belajar Siswa Pada Siklus I, Siklus II, dan Siklus III

Peneliti melakukan pengamatan terhadap siswa. Peneliti melakukan observasi terhadap kemandirian belajar yang dimiliki oleh siswa pada saat pembelajaran dengan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi.

Dalam melakukan pengamatan selama pelaksanaan tindakan, peneliti menggunakan instrumen berupa lembar observasi yang memuat aspek-aspek yang berhubungan dengan kemandirian belajar siswa yang meliputi percaya diri, disiplin, motivasi, inisiatif, tanggung jawab.

#### 1) Percaya Diri

Percaya diri siklus I ini, siswa belum banyak yang ikut berpartisipasi dalam memberikan pendapat, siswa masih malu-malu saat diminta oleh guru untuk menanyakan materi yang belum mereka kuasai, saat siswa mengemukakan pendapatnya masih terlihat sangat gugup, dan berbicara tidak tenang. Siswa masih harus diminta oleh guru untuk mengajukan pertanyaan, dan bahkan pada saat kegiatan presentasi siswa, kelompok yang mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas juga masih harus ditunjuk oleh guru.

Percaya diri siklus II ini telah menampakkan peningkatan, hal ini terlihat saat presentasi terdapat sebagian siswa yang berani mengemukakan pendapatnya, berani mengajukan pertanyaan. Saat peneliti berkeliling untuk melihat kemandirian belajar siswa saat proses pembelajaran model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi masing-masing siswa sudah mengemukakan pendapatnya untuk mencari jalan keluar dari permasalahan yang mereka hadapi, sehingga dalam proses diskusi juga tampak peningkatan aspek percaya diri siswa.

Percaya diri siklus III sudah menunjukkan peningkatan dari siklus I dan siklus II, terlihat sebagian besar siswa sudah berani mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan ataupun mengeluarkan pendapat. Pada saat kegiatan presentasi, mayoritas siswa mengikuti kegiatan presentasi di depan kelas dengan baik tanpa harus ditunjuk dan dipaksa oleh guru. Siswa memiliki ketenangan dalam berbicara. Mereka sudah terbiasa untuk bertanya, berpendapat dan menyajikan materi di depan kelas.

## 2) Disiplin

Disiplin siklus I ini, masih terlihat siswa belum memiliki dorongan rasa ingin tahu yang tinggi, karena siswa masih banyak menanyakan penyelesaian tugas yang diberikan pada mereka melalui teman, tidak membaca dari referensi yang seharusnya mereka miliki. Siswa juga belum luwes dalam berfikir, mereka cenderung selalu menerima semua pendapat yang disampaikan oleh teman lainnya, tanpa melihat kebenaran pendapat tersebut. Hal ini memperlihatkan bahwa tingkat disiplin siswa pada siklus I ini masih tergolong rendah.

Disiplin siklus II ini, tingkat disiplin siswa ini sudah baik. Banyak sekali terdapat peningkatan kemampuan yang ditunjukkan oleh siswa, siswa sudah dapat menyelesaikan tugas tepat waktu dan mengerjakan sesuai dengan petunjuk yang diberikan.

Disiplin siklus III ini, sudah sangat baik dan sudah mengalami peningkatan dari siklus I, dan siklus II. Disiplin siswa

terlihat pada siswa sudah mandiri tidak bergantung pada teman setiap mengerjakan tugas, siswa selalu menyelesaikan tugas tepat waktu dan mengerjakan sesuai dengan petunjuk yang diberikan.

### 3) Motivasi

Motivasi siklus I ini, ditunjukkan dari kurangnya semangat siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Dalam proses pembelajaran sebenarnya siswa memperhatikan kegiatan pembelajaran tersebut, tetapi tidak banyak siswa yang berpartisipasi untuk bertanya atau berpendapat. Siswa banyak yang tidak mandiri dan bergantung pada teman lain saat mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru. Siswa juga belum menunjukkan kemampuan memimpin yang baik, dimana masih banyak siswa yang belum dapat mengarahkan teman lainnya baik saat proses diskusi menggunakan model *Problem Solving*, dan saat presentasi kelas berlangsung.

Motivasi siklus II ini, sudah baik dan sudah mengalami peningkatan dari siklus I, dan siklus II. Motivasi siswa terlihat dari dorongan rasa ingin tahu siswa dalam proses penyelesaian masalah sudah muncul, siswa tidak lagi bertanya pada teman dalam mencari alternatif pemecahan masalah, tetapi mulai mencari solusi dengan menggunakan referensi dari buku ataupun modul yang mereka miliki. Sebagian siswa juga sudah berani mengemukakan pendapat-pendapat baru tentang solusi masalah yang mereka

gunakan. Tetapi masih ada sebagian siswa yang langsung menerima pendapat dari teman lain tanpa memperdulikan alasan dan kebenaran pendapatnya tersebut, sehingga hal ini mencerminkan siswa belum dapat berfikir luwes.

Motivasi siklus III ini sudah baik dan menunjukkan peningkatan dari siklus I dan siklus II, terlihat siswa memiliki dorongan rasa ingin tahu yang tinggi, memiliki keterampilan berfikir lancar terlihat dari banyaknya siswa yang turut berpendapat, menerima pendapat teman lain dengan alasan yang tepat, siswa juga bersedia mengerjakan pekerjaan yang sulit dan tidak takut gagal

#### 4) Tanggung Jawab

Tanggung jawab siklus I dikatakan belum berhasil karena masih banyak terlihat siswa mengerjakan tugas kelompok secara mandiri, hanya satu atau dua orang siswa saja yang mengerjakan tugas, selebihnya banyak siswa yang menggantungkan pekerjaan tugas pada teman didalam kelompoknya. Mayoritas siswa masih menanyakan kesulitan yang dialami kepada guru dan tidak mendiskusikan terlebih dahulu dengan teman satu kelompok. Siswa belum memiliki kepedulian terhadap kesulitan yang dialami teman satu kelompoknya, terlebih saat membuat laporan hasil diskusi hanya ada satu orang siswa dalam kelompoknya yang berperan menyusun laporan kelompok. Pada saat dilakukan

presentasi kelompok, banyak siswa yang ada dalam kelompoknya hanya sekedar mengikuti presentasi saja, dan tidak ikut berpartisipasi dalam pemberian pendapat.

Tanggung jawab siklus II ini siswa mulai menunjukkan sikap bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan, semua siswa menyelesaikan tugas yang diberikan dengan tepat waktu meskipun hasilnya masih ada yang belum baik. Siswa juga mulai mandiri dalam menyelesaikan tugas yang diberikan. Tetapi ada siswa yang belum menunjukkan perkembangan yang berarti, siswa masih belum memiliki keterampilan berkomunikasi yang baik, banyak siswa yang belum dapat mengarahkan temannya baik dalam proses diskusi atau pada saat presentasi hasil diskusi.

Tanggung jawab siklus III ini, sudah baik dan meningkat dari siklus I dan siklus II terlihat dari sebagian besar siswa memiliki tanggung jawab dalam mengerjakan tugas yang diberikan, siswa juga lebih semangat dan antusias dalam kegiatan pembelajaran, tidak ada lagi siswa yang membuat keramaian di dalam kelas. Saat diminta untuk mengerjakan tugas, siswa dapat menyelesaikannya tepat waktu. Saat pelaksanaan diskusi sudah nampak jiwa kepemimpinan siswa, karena ada beberapa siswa yang mampu mengarahkan temannya didalam kelompok.

##### 5) Inisiatif

Inisiatif siklus I ini, ditunjukkan dari kurangnya semangat siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Dalam proses

pembelajaran sebenarnya siswa memperhatikan kegiatan pembelajaran tersebut, tetapi tidak banyak siswa yang berpartisipasi untuk bertanya atau berpendapat. Siswa banyak yang tidak mandiri dan bergantung pada teman lain saat mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru. Siswa juga belum menunjukkan kemampuan memimpin yang baik, dimana masih banyak siswa yang belum dapat mengarahkan teman lainnya baik saat proses diskusi menggunakan model *Problem Solving*, dan saat presentasi kelas berlangsung.

Inisiatif siklus II ini, terlihat dorongan rasa ingin tahu siswa dalam proses penyelesaian masalah sudah muncul, siswa tidak lagi bertanya pada teman dalam mencari alternative pemecahan masalah, tetapi mulai mencari solusi dengan menggunakan referensi dari buku ataupun modul yang mereka miliki. Sebagian siswa juga sudah berani mengemukakan pendapat-pendapat baru tentang solusi masalah yang mereka gunakan. Tetapi masih ada sebagian siswa yang langsung menerima pendapat dari teman lain tanpa memperdulikan alasan dan kebenaran pendapatnya tersebut, sehingga hal ini mencerminkan siswa belum dapat berfikir luwes.

Inisiatif siklus III ini, sudah baik dan meningkat dari siklus I dan siklus II terlihat dari siswa terlihat memiliki dorongan rasa ingin tahu yang tinggi, memiliki keterampilan berfikir lancar terlihat dari banyaknya siswa yang turut berpendapat, menerima

pendapat teman lain dengan alasan yang tepat, siswa juga bersedia mengerjakan pekerjaan yang sulit dan tidak takut gagal.

d. Refleksi dan Evaluasi

Refleksi siklus I pada pelaksanaan pembelajaran dengan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi yaitu siswa mengerjakan Lembar Kerja Kelompok (LKK) dengan diskusi melakukan kegiatan analisis di lingkungan sekolah, kemudian siswa memberikan solusi dan cara menyelesaikan permasalahan tersebut. Pada siklus I ini, belum dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa yang terdiri dari aspek percaya diri, disiplin, motivasi, inisiatif, dan tanggung jawab. Pada siklus I ini belum mencapai target yang telah ditetapkan sebelumnya sebagai keberhasilan tindakan yaitu sebesar 75% siswa berkategori sangat tinggi untuk masing-masing aspek kemandirian belajar siswa.

Refleksi siklus II ini, siswa mengerjakan Lembar Kerja Kelompok (LKK) dengan diskusi mencari sumber yang ada di buku pegangan, modul, atau buku Sanitasi Industri yang ada di perpustakaan sekolah. Pada siklus II ini, telah menunjukkan peningkatan kemandirian belajar siswa meskipun tidak semua aspek kemandirian belajar telah memenuhi kriteria keberhasilan yang telah ditetapkan sebelumnya. Aspek kemandirian belajar yang telah mencapai kriteria keberhasilan adalah aspek disiplin siswa karena siswa dengan kategori sangat tinggi mencapai  $\geq 75\%$  siswa.

Refleksi siklus III ini, siswa mengerjakan Lembar Kerja Kelompok (LKK) dengan diskusi dan mencari sumber dari internet. Pada siklus III ini, sudah meningkatkan kemandirian belajar siswa dan telah memenuhi kriteria keberhasilan yang telah ditetapkan yaitu 75% siswa.

## 2. Kemandirian Belajar Siswa Pada Mata Diklat Sanitasi Industri

### a. Motivasi

#### 1) Hasil Angket

Motivasi merupakan dorongan atau rangsangan terhadap diri seseorang untuk melakukan suatu aktivitas tertentu. Berikut ini akan disajikan hasil angket motivasi pada setiap siklus ke dalam Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Angket Motivasi Siklus I, Siklus II dan Siklus III

No	Kriteria Penilaian	Kategori	Siklus I	Siklus II	Siklus III
1	$\leq 9$	Sangat Tidak Baik	0%	0%	0%
2	10-13	Tidak Baik	10%	6,67%	3,33%
3	14-18	Baik	76,67%	80%	83,33%
4	19	Sangat Baik	13,33%	13,33%	13,33%

Peningkatan tersebut didorong oleh sikap siswa yang positif dengan memperlihatkan minat, perhatian, ingin ikut serta, bekerja keras dan meluangkan waktu untuk belajar serta melakukan kerjasama yang baik dalam menyelesaikan tugas-tugasnya.

Berdasarkan data diatas aspek motivasi menunjukkan adanya peningkatan kemandirian belajar pada kategori baik siklus I, siklus II dan siklus III.

## 2) Hasil Observasi

Kemandirian belajar pada aspek motivasi pada diri siswa, skor minimal 1 dan skor maksimal 4 untuk setiap indikatornya. Sehingga skor total untuk motivasi yang dimiliki siswa adalah 20, dan skor terendah adalah 5. Kriteria penilaian yang digunakan adalah sebagai berikut: a. Jika skor berada diantara 17-20 berada didalam kategori sangat tinggi, b. Jika skor berada dalam kategori 13-16 berkategori tinggi, c. Jika skor berada diantara 9-12 berada dalam kategori sedang, d. Jika skor berada diantara 5-8 berada dalam kategori rendah. Tindakan dinyatakan berhasil, jika terdapat 75% dari jumlah siswa berada dalam kategori sangat tinggi.

Tabel 10. Motivasi Siswa Siklus I, Siklus II dan Siklus III

Kategori	Skor	Siklus I		Siklus II		Siklus III		Peningkatan	
		F	%	F	%	F	%	I-II	II-III
Sangat tinggi	17-20	12	40,00	16	53,33	27	90,00	13,33	36,67
Tinggi	13-16	12	40,00	14	46,67	3	10,00	6,67	36,67
Sedang	9-12	4	13,33	0	0,00	0	0,00	0,00	0
Rendah	5-8	2	6,67	0	0,00	0	0,00	0,00	0
Jumlah		30	100	30	100	30	100		

Pada tabel diatas dapat dilihat motivasi siklus I ini, ditunjukkan dari kurangnya semangat siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Dalam proses pembelajaran sebenarnya siswa memperhatikan kegiatan pembelajaran tersebut, tetapi tidak banyak siswa yang berpartisipasi untuk bertanya atau berpendapat.

Siswa banyak yang tidak mandiri dan bergantung pada teman lain saat mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru. Siswa juga belum menunjukkan kemampuan memimpin yang baik, dimana masih banyak siswa yang belum dapat mengarahkan teman lainnya baik saat proses diskusi menggunakan model *Problem Solving*, dan saat presentasi kelas berlangsung.

Motivasi siklus II ini, sudah baik dan sudah mengalami peningkatan dari siklus I, dan siklus II. Motivasi siswa terlihat dari dorongan rasa ingin tahu siswa dalam proses penyelesaian masalah sudah muncul, siswa tidak lagi bertanya pada teman dalam mencari alternatif pemecahan masalah, tetapi mulai mencari solusi dengan menggunakan referensi dari buku ataupun modul yang mereka miliki. Sebagian siswa juga sudah berani mengemukakan pendapat-pendapat baru tentang solusi masalah yang mereka gunakan. Tetapi masih ada sebagian siswa yang langsung menerima pendapat dari teman lain tanpa memperdulikan alasan dan kebenaran pendapatnya tersebut, sehingga hal ini mencerminkan siswa belum dapat berfikir luwes.

Motivasi siklus III ini sudah baik dan menunjukkan peningkatan dari siklus I dan siklus II, terlihat siswa memiliki dorongan rasa ingin tahu yang tinggi, memiliki keterampilan berfikir lancar terlihat dari banyaknya siswa yang turut berpendapat, menerima pendapat teman lain dengan alasan yang

tepat, siswa juga bersedia mengerjakan pekerjaan yang sulit dan tidak takut gagal.

### 3) Hasil Dokumentasi

Motivasi siklus I pada hasil dokumentasi, ditunjukkan dari siswa yang masih bergantung pada teman lain saat mengerjakan tugas diskusi yang diberikan guru, siswa kurang menghasilkan banyak gagasan saat diskusi, siswa kurang termotivasi untuk mencari jawaban dari buku pegangan, modul, sehingga masih mengandalkan teman kelompok lain. Motivasi siklus II, ditunjukkan dengan siswa sudah tidak bergantung pada teman lain saat mengerjakan tugas diskusi yang diberikan guru, siswa sudah berani menghasilkan banyak gagasan saat diskusi, siswa sudah termotivasi untuk mencari jawaban dari buku pegangan, modul tidak mengandalkan teman kelompok lain. Motivasi siklus III ditunjukkan dengan banyak siswa yang sudah berani menghasilkan gagasan saat diskusi.

## b. Inisiatif

### 1) Hasil Angket

Inisiatif merupakan kemampuan untuk menemukan prakarsa atau gagasan yang dapat disampaikan kepada orang lain agar siswa dapat mengembangkan potensi dirinya. Berikut ini akan disajikan hasil angket inisiatif pada setiap siklus ke dalam Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Angket Inisiatif Siklus I, Siklus II dan Siklus III

No	Kriteria Penilaian	Kategori	Siklus I	Siklus II	Siklus III
1	$\leq 11$	Sangat Tidak Baik	0%	0%	0%
2	12-15	Tidak Baik	26,67%	16,66%	10%
3	16-20	Baik	50%	60%	66,67%
4	$\geq 21$	Sangat Baik	23,33%	23,33%	23,33%

Peningkatan tersebut didorong oleh sikap siswa yang terjadi dalam diri siswa yang telah memiliki dorongan untuk mengembangkan potensi dirinya.

## 2) Hasil Observasi

Aspek kemandirian belajar yang kedua yang diamati adalah inisiatif pada diri siswa, skor minimal 1 dan skor maksimal 4 untuk setiap indikatornya. Sehingga skor total untuk inisiatif yang dimiliki siswa adalah 20, dan skor terendah adalah 5. Kriteria penilaian yang digunakan adalah sebagai berikut: a. Jika skor berada diantara 17-20 berada didalam kategori sangat tinggi, b. Jika skor berada dalam kategori 13-16 berkategori tinggi, c. Jika skor berada diantara 9-12 berada dalam kategori sedang, d. Jika skor berada diantara 5-8 berada dalam kategori rendah. Tindakan dinyatakan berhasil, jika terdapat 75% dari jumlah siswa berada dalam kategori sangat tinggi.

Tabel 12. Inisiatif Siswa Siklus I, Siklus II dan Siklus III

Kategori	Skor	Siklus I		Siklus II		Siklus III		Peningkatan	
		F	%	F	%	F	%	I-II	II-III
Sangat tinggi	17-20	12	40,00	16	53,33	27	90,00	13,33	36,67
Tinggi	13-16	12	40,00	14	46,67	3	10,00	6,67	36,67
Sedang	9-12	4	13,33	0	0,00	0	0,00	0,00	0,00
Rendah	5-8	2	6,67	0	0,00	0	0,00	0,00	0,00
Jumlah		30	100	30	100	30	100		

Pada tabel diatas inisiatif siklus I ini, ditunjukkan dari kurangnya semangat siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Dalam proses pembelajaran sebenarnya siswa memperhatikan kegiatan pembelajaran tersebut, tetapi tidak banyak siswa yang berpartisipasi untuk bertanya atau berpendapat. Siswa banyak yang tidak mandiri dan bergantung pada teman lain saat mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru. Siswa juga belum menunjukkan kemampuan memimpin yang baik, dimana masih banyak siswa yang belum dapat mengarahkan teman lainnya baik saat proses diskusi menggunakan model *Problem Solving*, dan saat presentasi kelas berlangsung.

Inisiatif siklus II ini, terlihat dorongan rasa ingin tahu siswa dalam proses penyelesaian masalah sudah muncul, siswa tidak lagi bertanya pada teman dalam mencari alternative pemecahan masalah, tetapi mulai mencari solusi dengan menggunakan referensi dari buku ataupun modul yang mereka miliki. Sebagian siswa juga sudah berani mengemukakan pendapat-pendapat baru tentang solusi masalah yang mereka gunakan. Tetapi masih ada sebagian siswa yang langsung menerima pendapat dari teman lain tanpa memperdulikan alasan dan kebenaran pendapatnya tersebut, sehingga hal ini mencerminkan siswa belum dapat berfikir luwes.

Inisiatif siklus III ini, sudah baik dan meningkat dari siklus I dan siklus II terlihat dari siswa terlihat memiliki dorongan rasa ingin tahu yang tinggi, memiliki keterampilan berfikir lancar

terlihat dari banyaknya siswa yang turut berpendapat, menerima pendapat teman lain dengan alasan yang tepat, siswa juga bersedia mengerjakan pekerjaan yang sulit dan tidak takut gagal.

### 3) Inisiatif

Inisiatif siklus I pada hasil dokumentasi, kemandirian belajar siswa masih rendah ditunjukkan dengan saat presentasi siswa kurang memiliki hasrat keingintahuan yang besar terhadap hasil jawaban diskusi kelompok lain, siswa kurang menyukai soal yang sulit karena siswa malas mencari jawaban sendiri dan masih mengandalkan teman. Inisiatif siklus II ditunjukkan dengan siswa , saat presentasi siswa sudah memiliki hasrat keingintahuan yang besar terhadap hasil jawaban diskusi kelompok lain. Inisiatif siklus III ditunjukkan dengan banyak siswa yang saat presentasi memiliki hasrat keingintahuan yang besar terhadap hasil jawaban diskusi kelompok lain.

### c. Percaya Diri

#### 1) Hasil Angket

Percaya diri merupakan sikap yang berhubungan dengan konsep diri (*self concept*) dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan sekitarnya. Berikut ini akan disajikan hasil angket percaya diri pada setiap siklus ke dalam Tabel 13.

Tabel 13. Hasil Angket Percaya Diri Siklus I, Siklus II &amp; Siklus III

No	Kriteria Penilaian	Kategori	Siklus I	Siklus II	Siklus III
1	$\leq 9$	Sangat Tidak Baik	0%	0%	0%
2	10-13	Tidak Baik	10%	6,67%	0%
3	14-18	Baik	53,33%	56,67%	63,33%
4	$\geq 19$	Sangat Baik	36,67%	36,66%	36,66%

Peningkatan tersebut didorong dari dalam diri siswa yang dapat berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya sehingga siswa mampu percaya diri dan mampu menyampaikan gagasannya kepada orang lain.

## 2) Hasil Observasi

Aspek kemandirian belajar yang ketiga adalah percaya diri siswa, dengan 5 indikator yang telah ditetapkan sebelumnya, skor minimal 1 dan skor maksimal 4 untuk setiap indikatornya. Sehingga skor total untuk percaya diri siswa adalah 20 dan skor terendah adalah 5. Kriteria penilaian yang digunakan adalah sebagai berikut: a. Jika skor berada diantara 17-20 berada didalam kategori sangat tinggi, b. Jika skor berada didalam kategori 13-16 berada didalam kategori tinggi, c. Jika skor berada diantara 9-12 berada didalam kategori sedang, d. Jika skor berada diantara 5-6 berada didalam kategori rendah. Tindakan dinyatakan berhasil, jika terdapat 75% dari jumlah siswa berada dalam kategori sangat tinggi.

Tabel 14. Percaya Diri Siswa Siklus I, Siklus II, dan Siklus III

Kategori	Skor	Siklus I		Siklus II		Siklus III		Peningkatan	
		F	%	F	%	F	%	I-II	II-III
Sangat tinggi	17-20	15	50,00	20	66,67	24	80	16,67	13,33
Tinggi	13-16	8	26,67	9	30	5	16,67	3,33	13,33
Sedang	9-12	5	16,67	1	3,33	1	3,33	13,34	-
Rendah	5-8	2	6,67	0	0,00	0	0,00	6,67	-
Jumlah		30	10,0	30	100	30	100		

Percaya diri siklus I ini, siswa belum banyak yang ikut berpartisipasi dalam memberikan pendapat, siswa masih malu-malu saat diminta oleh guru untuk menanyakan materi yang belum mereka kuasai, saat siswa mengemukakan pendapatnya masih terlihat sangat gugup, dan berbicara tidak tenang. Siswa masih harus diminta oleh guru untuk mengajukan pertanyaan, dan bahkan pada saat kegiatan presentasi siswa, kelompok yang mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas juga masih harus ditunjuk oleh guru.

Percaya diri siklus II ini telah menampakkan peningkatan, hal ini terlihat saat presentasi terdapat sebagian siswa yang berani mengemukakan pendapatnya, berani mengajukan pertanyaan. Saat peneliti berkeliling untuk melihat kemandirian belajar siswa saat proses pembelajaran model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi masing-masing siswa sudah mengemukakan pendapatnya untuk mencari jalan keluar dari permasalahan yang mereka hadapi, sehingga dalam proses diskusi juga tampak peningkatan aspek percaya diri siswa.

Percaya diri siklus III sudah menunjukkan peningkatan dari siklus I dan siklus II, terlihat sebagian besar siswa sudah berani mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan ataupun mengeluarkan pendapat. Pada saat kegiatan presentasi, mayoritas siswa mengikuti kegiatan presentasi di depan kelas dengan baik tanpa harus ditunjuk dan dipaksa oleh guru. Siswa memiliki ketenangan dalam berbicara. Mereka sudah terbiasa untuk bertanya, berpendapat dan menyajikan materi di depan kelas.

### 3) Hasil Dokumentasi

Percaya diri siklus I pada hasil dokumentasi, kemandirian belajar siswa masih rendah ditunjukkan dengan siswa kurang tenang saat mengerjakan tugas, siswa kurang memiliki ketenangan dalam berbicara saat presentasi. Percaya diri siklus II ditunjukkan dengan siswa sudah mulai tenang saat mengerjakan tugas, siswa sudah mulai tenang dalam berbicara saat presentasi. Percaya diri siklus III ditunjukkan dengan banyak siswa yang sudah memiliki ketenangan saat mengerjakan tugas, siswa memiliki ketenangan dalam berbicara saat presentasi.

## d. Disiplin

### 1) Hasil Angket

Disiplin merupakan pengendalian diri atau kepatuhan seseorang untuk mengikuti bentuk-bentuk aturan atau kesadaran

pribadinya. Berikut ini akan disajikan hasil angket disiplin pada setiap siklus ke dalam Tabel 15.

Tabel 15. Hasil Angket Disiplin Siklus I, Siklus II dan Siklus III

No	Kriteria Penilaian	Kategori	Siklus I	Siklus II	Siklus III
1	$\leq 11$	Sangat Tidak Baik	0%	0%	0%
2	12-15	Tidak Baik	13,33%	3,33%	0%
3	16-20	Baik	50%	60%	63,33%
4	$\geq 19$	Sangat Baik	36,67%	36,67%	36,66%

Peningkatan tersebut didorong dari dalam diri siswa atas kesadaran siswa itu sendiri untuk melaksanakan kegiatan belajar.

## 2) Hasil Observasi

Dalam mengamati tingkat disiplin siswa terdapat 5 indikator yang telah ditetapkan sebelumnya. Skor minimal 1 dan skor maksimal 4 untuk setiap indikatornya. Sehingga skor total untuk disiplin siswa adalah 20, dan skor terendah adalah 5. Kriteria penilaian yang digunakan adalah sebagai berikut: a. Jika skor berada diantara 17-20 berada kategori sangat tinggi, b. Jika 13-16 berada kategori tinggi, c. Jika skor 9-12 berada kategori sedang, d. Jika 5-8 berada kategori rendah. Tindakan dinyatakan berhasil, jika terdapat 75% dari jumlah siswa berada dalam kategori sangat tinggi.

Tabel 16. Disiplin Siswa Siklus I, Siklus II, dan Siklus III

Kategori	Skor	Siklus I		Siklus II		Siklus III		Peningkatan	
		F	%	F	%	F	%	I-II	II-III
Sangat tinggi	17-20	17	56,67	23	76,67	25	83,33	20	6,66
Tinggi	13-16	10	33,33	6	20,00	5	16,67	13,33	3,33
Sedang	9-12	3	10,00	1	3,33	0	0	6,67	3,33
Rendah	5-8	0	0,00	0	0,00	0	0,00		
Jumlah		30		30	100	30	100		

Pada tabel diatas dapat dilihat disiplin siklus I ini, masih terlihat siswa belum memiliki dorongan rasa ingin tahu yang tinggi, karena siswa masih banyak menanyakan penyelesaian tugas yang diberikan pada mereka melalui teman, tidak membaca dari referensi yang seharusnya mereka miliki. Siswa juga belum luwes dalam berfikir, mereka cenderung selalu menerima semua pendapat yang disampaikan oleh teman lainnya, tanpa melihat kebenaran pendapat tersebut. Hal ini memperlihatkan bahwa tingkat disiplin siswa pada siklus I ini masih tergolong rendah.

Disiplin siklus II ini, tingkat disiplin siswa ini sudah baik. Banyak sekali terdapat peningkatan kemampuan yang ditunjukkan oleh siswa, siswa sudah dapat menyelesaikan tugas tepat waktu dan mengerjakan sesuai dengan petunjuk yang diberikan.

Disiplin siklus III ini, sudah baik dan sudah mengalami peningkatan dari siklus I, dan siklus II. Disiplin siswa terlihat pada siswa sudah mandiri tidak bergantung pada teman setiap mengerjakan tugas, siswa selalu menyelesaikan tugas tepat waktu dan mengerjakan sesuai dengan petunjuk yang diberikan.

### 3) Hasil Dokumentasi

Disiplin siklus I pada hasil dokumentasi, kemandirian belajar siswa masih rendah ditunjukkan dengan siswa kurang bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan, siswa kurang semangat dan antusias dalam kegiatan diskusi, siswa masih ramai sendiri dalam kegiatan diskusi. Disiplin siklus II, ditunjukkan dengan siswa sudah mulai bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan, siswa sudah mulai semangat dan antusias dalam kegiatan diskusi, siswa sudah tidak ramai saat kegiatan diskusi. Disiplin siklus III, ditunjukkan dengan banyak siswa yang sudah mulai bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan, siswa sudah tidak ramai saat kegiatan diskusi.

#### e. Tanggung Jawab

##### 1) Hasil Angket

Tanggung jawab merupakan kemampuan untuk menanggung segala resiko dari hasil keputusan yang telah diambilnya. Tanggung jawab siswa akan muncul apabila siswa diberi kesempatan untuk menentukan target pencapaian belajarnya sendiri sesuai dengan kemampuan dan kekuatannya sendiri. Berikut ini akan disajikan hasil angket tanggung jawab pada setiap siklus ke dalam Tabel 17.

Tabel 17. Hasil Angket Tanggung Jawab Siklus I, Siklus II dan Siklus III

No	Kriteria Penilaian	Kategori	Siklus I	Siklus II	Siklus III
1	$\leq 9$	Sangat Tidak Baik	0%	0%	0%
2	10-13	Tidak Baik	16,67%	10%	0%
3	14-18	Baik	60%	66,66%	73,33%
4	$\geq 19$	Sangat Baik	23,33%	23,33%	23,33%

Peningkatan tersebut didorong dari dalam diri siswa untuk mencapai target belajarnya sendiri sesuai kemampuan dan kekuatannya sendiri.

## 2) Hasil Observasi

Aspek kelima yang diamati adalah tanggung jawab siswa. Dalam pengamatan terhadap tanggung jawab ini terdapat 5 indikator yang harus diamati, dengan skor minimal 1 dan skor maksimal 4 untuk setiap indikatornya. Sehingga skor total untuk tanggung jawab adalah 20, dan skor terendah adalah 5. Kriteria penilaian yang digunakan adalah sebagai berikut: a. Jika skor berada diantara 17-20 berada didalam kategori sangat tinggi, b. Jika skor berada dalam kategori diantara 13-16 dengan kategori tinggi, c. Jika skor berada dalam kategori diantara 9-12 dengan kategori sedang, d. Jika skor berada dalam kategori diantara 5-8 berada dalam kategori rendah. Tindakan dinyatakan berhasil, jika terdapat 75% dari jumlah siswa berada dalam kategori sangat tinggi.

Tabel 18. Tanggung Jawab Siklus I, Siklus II, dan Siklus III

Kategori	Skor	Siklus I		Siklus II		Siklus III		Peningkatan	
		F	%	F	%	F	%	I-II	II-III
Sangat tinggi	17-20	11	36,67	22	73,33	25	83,33	36,66	10
Tinggi	13-16	17	56,67	7	23,33	4	13,33	33,34	10
Sedang	9-12	2	6,67	1	3,33	1	3,33	3,34	0
Rendah	5-8	0	0	0	0	0	0,00	0	0
Jumlah		30	100	30	100	30	100		

Pada tabel diatas tanggung jawab siklus I dikatakan belum berhasil karena masih banyak terlihat siswa mengerjakan tugas kelompok secara mandiri, hanya satu atau dua orang siswa saja yang mengerjakan tugas, selebihnya banyak siswa yang menggantungkan pekerjaan tugas pada teman didalam kelompoknya. Mayoritas siswa masih menanyakan kesulitan yang dialami kepada guru dan tidak mendiskusikan terlebih dahulu dengan teman satu kelompok. Siswa belum memiliki kepedulian terhadap kesulitan yang dialami teman satu kelompoknya, terlebih saat membuat laporan hasil diskusi hanya ada satu orang siswa dalam kelompoknya yang berperan menyusun laporan kelompok. Pada saat dilakukan presentasi kelompok, banyak siswa yang ada dalam kelompoknya hanya sekedar mengikuti presentasi saja, dan tidak ikut berpartisipasi dalam pemberian pendapat.

Tanggung jawab siklus II ini siswa mulai menunjukkan sikap bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan, semua siswa menyelesaikan tugas yang diberikan dengan tepat waktu meskipun hasilnya masih ada yang belum baik. Siswa juga mulai

mandiri dalam menyelesaikan tugas yang diberikan. Tetapi kemampuan memimpin siswa belum menunjukkan perkembangan yang berarti, siswa masih belum memiliki keterampilan berkomunikasi yang baik, banyak siswa yang belum dapat mengarahkan temannya baik dalam proses diskusi atau pada saat presentasi hasil diskusi.

Tanggung jawab siklus III ini, sudah baik dan meningkat dari siklus I dan siklus II terlihat dari sebagian besar siswa memiliki tanggung jawab dalam mengerjakan tugas yang diberikan, siswa juga lebih semangat dan antusias dalam kegiatan pembelajaran, tidak ada lagi siswa yang membuat keramaian di dalam kelas. Saat diminta untuk mengerjakan tugas, siswa dapat menyelesaikannya tepat waktu. Saat pelaksanaan diskusi sudah nampak jiwa kepemimpinan siswa, karena ada beberapa siswa yang mampu mengarahkan temannya didalam kelompok.

### 3) Hasil Dokumentasi

Tanggung jawab siklus I pada hasil dokumentasi, kemandirian belajar siswa masih rendah ditunjukkan dengan siswa kurang bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan, siswa kurang semangat dan antusias dalam kegiatan diskusi, siswa masih ramai sendiri dalam kegiatan diskusi. Tanggung jawab siklus II, ditunjukkan dengan siswa sudah mulai bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan, siswa sudah mulai semangat dan

antusias dalam kegiatan diskusi, siswa sudah tidak ramai saat kegiatan diskusi. Tanggung jawab siklus III, ditunjukkan dengan banyak siswa yang sudah mulai bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan, siswa sudah mulai antusias dalam kegiatan diskusi.

## **B. Pembahasan**

### **1. Penerapan Model Problem Solving Menggunakan Metode Diskusi Pada Mata diklat Sanitasi Industri Kelas X TPHP di SMK N 1 Pandak**

Penerapan model Problem Solving menggunakan metode diskusi untuk mengetahui kemandirian belajar siswa melalui pemberian tugas dengan mengerjakan Lembar Kerja Kelompok (LKK) siklus I, II, dan III.

Pembelajaran pada siklus I dirancang untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan Lembar Kerja Kelompok (LKK) dengan diskusi melakukan kegiatan analisis di lingkungan sekolah untuk mencari solusi dan memecahkan permasalahan sehingga siswa terlibat aktif dan tidak bergantung pada informasi dari guru untuk menciptakan kemandirian belajar siswa. Kenyataannya masih banyak siswa yang belum dapat menyelesaikan tugas kelompok dalam diskusi dengan baik. Hal tersebut berkaitan erat dengan kebiasaan siswa yang belajar secara pasif (peran guru lebih dominan).

Pembelajaran pada siklus II dirancang untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan Lembar Kerja Kelompok

(LKK) dengan diskusi mencari referensi dari buku pegangan, modul atau buku yang ada di perpustakaan sekolah. Dan siklus III siswa di beri kesempatan untuk mengerjakan Lembar Kerja Kelompok (LKK) dengan diskusi mencari referensi dari internet.

Pada hasil refleksi siklus I terdapat kelemahan yang ditemukan diantaranya adalah:

- a. Percaya diri dan disiplin siswa masih kurang. Banyak siswa yang kurang percaya diri dan disiplin, siswa masih malu-malu dalam berpendapat, siswa masih menunggu di suruh oleh guru untuk maju ke depan. Maka sebaiknya siswa diberi arahan terlebih dahulu agar siswa lebih aktif bertanya dan lebih disiplin dalam proses diskusi sehingga tingkat percaya diri dan disiplin siswa meningkat.
- b. Tanggung jawab siswa masih kurang saat kegiatan diskusi. Siswa masih seandainya sendiri jalan-jalan ke tempat kelompok lain, maka sebaiknya diatur pola tempat duduk siswa agar kegiatan diskusi dapat berjalan dengan baik.
- c. Motivasi dan inisiatif siswa masih kurang saat mengerjakan Lembar Kerja Kelompok (LKK) banyak siswa yang kurang inisiatif dan masih menanyakan jawaban ke teman atau kelompok lain.

Pada hasil refleksi siklus II dan III kemandirian belajar siswa sudah mulai menunjukkan peningkatan terlihat dari percaya diri dan disiplin siswa sudah mulai nampak terlihat siswa sudah tidak malu-malu dalam berpendapat dan sudah maju sendiri tanpa disuruh oleh guru. Tanggung

jawab siswa juga sudah mulai menunjukkan peningkatan terlihat pada saat diskusi siswa sudah tenang. Motivasi dan Inisiatif siswa juga sudah mulai menunjukkan peningkatan, siswa sudah mulai berinisiatif mandiri mengerjakan soal diskusi tanpa bertanya ke kelompok lain dan belajar mencari jawaban sendiri.

Wina Sandjaya (2006:214) mengungkapkan terdapat tiga ciri utama dalam pembelajaran model *Problem Solving*, yaitu:

**Pertama**, pemecahan masalah (*Problem Solving*) merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran, dimana terdapat serangkaian kegiatan yang harus dikerjakan siswa. Sehingga siswa aktif berfikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data. **Kedua**, aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah, sehingga tanpa masalah maka pembelajaran tidak dapat berjalan. **Ketiga**, pemecahan masalah (*Problem Solving*) dilakukan menggunakan pendekatan berfikir secara ilmiah yang dilakukan secara empiris dan sistematis.

Dari pelaksanaan tindakan kelas yang dilakukan siswa kelas X TPHP SMK N 1 Pandak dengan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi menunjukkan adanya peningkatan kemandirian belajar dari siklus I,II,dan III. Dalam penelitian Nurina Anggraini (2009) dengan judul “Peningkatan Hasil Belajar IPS Melalui Penerapan Metode *Problem Solving* di MTs N Bantul Kota” menyimpulkan bahwa penerapan metode *Problem Solving* terjadi peningkatan hasil belajar sebesar 27,83% dengan peningkatan partisipasi dan aktivitas siswa berupa inisiatif bertanya,

menyanggah, menjawab pertanyaan, dan memberi tanggapan. Untuk itu guru harus menggunakan model dan metode pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa.

## **2. Kemandirian Belajar Siswa Terhadap Mata Diklat Sanitasi Industri Dilihat Dari Masing-masing Indikator**

Kemandirian belajar siswa untuk setiap siklus (siklus I, siklus II, siklus III) dilihat dari lima indikator yaitu percaya diri, disiplin, motivasi, inisiatif dan tanggung jawab telah menunjukkan hasil yang signifikansi. Kemandirian belajar siswa terhadap mata diklat Sanitasi Industri dilihat dari masing-masing indikator untuk siklus I, siklus II, dan siklus III akan disajikan sebagai berikut:

### **a. Motivasi**

Motivasi pada siklus I, siklus II, dan siklus III pada penelitian ini terjadi peningkatan. Dari siklus I 66,66% meningkat menjadi 76,67% dengan peningkatan motivasi berupa siswa sudah memiliki dorongan rasa ingin tahu yang tinggi, siswa bersedia mengerjakan pekerjaan yang sulit dan tidak takut gagal (Suryana 2006:52). Sejalan dengan penelitian lain tentang kemandirian belajar siswa pada aspek motivasi, dapat dilihat gambaran keberhasilan/kegagalan tentang hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti lain yaitu Sunartejo wati (2009) dengan judul “Upaya Meningkatkan Kemandirian Belajar Matematika Siswa Kelas VIII B SMP N 4 Depok Melalui Metode *Discovery* ”

Hasil penelitian menunjukkan peningkatan kemandirian belajar melalui metode *discovery* bahwa tingkat motivasi dari siklus I 69,17% menjadi 86,11% dengan peningkatan motivasi berupa siswa bersedia mengerjakan soal sesuai dengan hasil temuannya dan tidak takut gagal.

b. Disiplin

Disiplin pada siklus I, siklus II, dan siklus III pada penelitian ini terjadi peningkatan. Dari siklus I 46,66% meningkat menjadi 93,33% dengan peningkatan disiplin berupa siswa sudah memiliki kesadaran untuk melaksanakan kegiatan belajar (Suharsimi Arikunto 1993:14). Sejalan dengan penelitian lain tentang kemandirian belajar siswa pada aspek disiplin, dapat dilihat gambaran keberhasilan/kegagalan tentang hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti lain yaitu Nurbaitik Titik (2008) dengan hasil penelitian menunjukkan pengaruh disiplin belajar dapat meningkatkan kemandirian belajar dan berpengaruh pada prestasi belajar matematika. Disiplin siklus I sebesar 72,62 % menjadi 95,10%.

c. Inisiatif

Inisiatif pada siklus I, siklus II, dan siklus III pada penelitian ini terjadi peningkatan. Dari siklus I 43,33% meningkat menjadi 80,67% dengan peningkatan inisiatif berupa siswa sudah mempunyai kemampuan atau gagasan yang tinggi saat proses pembelajaran berlangsung (Slameto 2003:147). Sejalan dengan penelitian lain

tentang kemandirian belajar siswa pada aspek inisiatif, dapat dilihat gambaran keberhasilan/kegagalan tentang hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti lain yaitu Ika Rahmawati (2007) dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *Inquiry* dapat diterapkan pada pembelajaran biologi pada materi pencemaran lingkungan dan pengelolaan limbah siswa kelas X MA Wahid sehingga kemandirian belajar siswa meningkat. Inisiatif siklus I, siklus II dan siklus III penelitian ini terjadi peningkatan dari 69,17% menjadi 86,11%.

d. Percaya diri

Percaya diri pada siklus I, siklus II, dan siklus III pada penelitian ini terjadi peningkatan. Dari siklus I 46,66% meningkat menjadi 85,67% dengan peningkatan percaya diri berupa siswa sudah tidak malu-malu saat maju ke depan untuk presentasi hasil diskusi (Thursan Hakim 2005:5-6). Sejalan dengan penelitian lain tentang kemandirian belajar siswa pada aspek percaya diri, dapat dilihat gambaran keberhasilan/kegagalan tentang hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti lain yaitu Sunartejowati (2009) dengan hasil penelitian menunjukkan peningkatan kemandirian belajar melalui metode *discovery* bahwa tingkat percaya diri dari siklus I 51,80% menjadi 86,67% dengan peningkatan percaya diri berupa siswa bersedia mengungkapkan hasil temuannya sesuai dengan metode *discovery* dengan mengembangkan potensi dirinya.

e. Tanggung jawab

Tanggung jawab pada siklus I, siklus II, dan siklus III pada penelitian ini terjadi peningkatan. Dari siklus I 42,33% meningkat menjadi 85,67% dengan peningkatan tanggung jawab berupa siswa sudah bisa membuat manajemen waktu dengan baik selama proses pembelajaran berlangsung (Darius 2008). Sejalan dengan penelitian lain tentang kemandirian belajar siswa pada aspek tanggung jawab, dapat dilihat gambaran keberhasilan/kegagalan tentang hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti lain yaitu Fenny Anggraini (2011) hasil penelitian menunjukkan tercapainya kemandirian belajar dari siklus I sebesar 69,45 menjadi 75,52% pada mata diklat menerapkan proses pengecilan ukuran siswa kelas X TPHP 1 SMK N 1 Pandak melalui metode *Discovery*.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan pada bab sebelumnya dapat disimpulkan bahwa :

1. Penerapan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi dapat berjalan seperti yang telah direncanakan yaitu: a) Siklus I, siswa mengerjakan Lembar Kerja Kelompok (LKK) dengan diskusi melakukan kegiatan analisis di lingkungan sekolah, kemudian siswa mencari solusi dan memecahkan permasalahan tersebut. b) Siklus II, siswa mengerjakan Lembar Kerja Kelompok (LKK) dengan diskusi mencari referensi dari buku panduan, modul atau buku-buku yang ada di perpustakaan c) Siklus III, siswa mengerjakan Lembar Kerja Kelompok (LKK) dengan diskusi mencari referensi dari internet.
2. Peningkatan kemandirian belajar siswa ditandai dengan peningkatan persentase aspek-aspek kemandirian yang diamati pada angket, yaitu, a) motivasi siswa meningkat dari siklus I sebesar 76,67%, Siklus II 80% dan siklus III menjadi 83,33%, b) aspek tanggung jawab meningkat dari siklus I sebesar 60%, siklus II 66,66% dan siklus III menjadi 73,33%, c) aspek percaya diri siswa meningkat dari siklus I sebesar 53,33%, siklus II 56,67% dan siklus III menjadi 63,33 %, d) aspek disiplin siswa meningkat dari siklus I sebesar 50%, siklus II 60% dan siklus III menjadi 63,33%, e)

aspek inisiatif meningkat dari siklus I sebesar 50%, siklus II 60% dan siklus III menjadi 66,67 %. Berdasarkan hasil observasi, angket dan dokumentasi siswa menjadi lebih aktif di dalam proses pembelajaran, siswa mampu memahami suatu materi melalui kegiatan pemecahan masalah mereka sendiri tanpa bergantung pada penjelasan guru, siswa juga lebih berani mengungkapkan pendapat atau idenya.

## **B. Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, maka peneliti mempunyai beberapa saran sebagai berikut:

1. Penerapan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi diharapkan dapat dilaksanakan pada mata diklat teori yang lain dan dipersiapkan secara optimal untuk memperoleh hasil yang lebih baik.
2. Cara untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam proses pembelajaran Sanitasi Industri dapat dilakukan secara individual maupun secara berkelompok.

## **C. Keterbatasan Penelitian**

1. Terbatasnya jumlah observer dibandingkan dengan jumlah responden dalam melakukan pengamatan sehingga hasil yang diperoleh dapat mempengaruhi data.

2. Terbatasnya alokasi waktu yang diberikan pihak sekolah dalam pembelajaran Sanitasi Industri (2 x @ 45 menit) sehingga menuntut keterampilan guru untuk mengelola waktu dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anton Sukarno. 1999. *Ciri-Ciri Kemandirian Belajar*. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Bhatia oleh Pergola Irianti. *Kemandirian Belajar*. (<http://lib.ugm.ac.id/data/pusta/prianti2.pdf>. Diakses Pada Hari Minggu:24 Maret 2011
- Buchari Alma. 2008. *Guru Profesional Menguasai Metode Dan Terampil Mengajar*. Bandung: Alfab Times New Roman
- Darius. 2008. *Menjadi orang yang tanggung jawab*. Dari <http://id.shvoong.com/books/1773765-tanggung-jawab?.Diakses> tanggal 7 juli 2010
- Depdiknas. 2003. *Standar Kompetensi*. <http://www.lkp2i.org/pdf/smp/> Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian.pdf. Diakses pada tanggal 7 Maret 2010
- Desi Susilawati. 2009. Upaya Meningkatkan Kemandirian Belajar Dan Kemampuan Matematika Siswa Kelas X SMA N 1 Gamping Dengan Menggunakan Lembar Kerja Siswa. *Skripsi*. Yogyakarta : UNY
- Fenny Anggraeni. 2011. Upaya Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa Kelas X TPHP 1 SMK N 1 Pandak Pada Kompetensi Dasar Menerapkan Proses Pengcilan Ukuran Melalui Metode *Discovery*. *Skripsi*. UNY
- Hamalik. 2001. *Metode Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara
- Ika Rahmawati. 2007. Penerapan Model Pembelajaran Inovatif (*Inovatif Learning*) Metode *Talking Stick* Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa Kelas VIII SMP N 4 Malang. *Skripsi*. UMM
- Jacob Utomo. 1990. *Kemandirian Belajar Siswa Perlu Ditingkatkan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Kartini dan Dali. *Kemandirian Belajar*. (<http://www.e-psikologi.com/epsi/search.asp>. Diakses Pada Hari Minggu 24 Maret 2011
- Lexy. J. moleong. 2007. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung. Remaja Rosdakarya
- LL. Pasaribu dan B. Simandjutak. 1982. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta Tarsito
- Marwanti, dkk. 1994. *Sanitasi Higiene*. Yogyakarta : Institut Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Yogyakarta.

- Meika Prasadaningrum. 2010. *Metode Pemecahan Masalah (Problem Solving) Dalam Pembelajaran Kewirausahaan Untuk Meningkatkan Jiwa Kewirausahaan Pada Siswa Kelas X Di SMK Yapemda 1 Sleman. Skripsi. FISE . UNY*
- Miles dan Huberman. 1992. *Analisis Data Kualitatif*. Diterjemahkan oleh Tjetjep Rohendi Rohadi. Jakarta: Universitas Indonesia (UI Press)
- Muhammad Nur Syam. 1999. *Faktor-faktor Kemandirian Belajar*. CV. Alfa Beta
- Nana Sudjana. 2002. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo Offset.
- Nana Syaodih. 2004. *Pengertian Belajar*. Jakarta P.T. Gramedia.
- Nurbaitik titik. 2008. *Pengaruh Disiplin Belajar Dan Kemandirian Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika. Skripsi. UMY*
- Nurina Anggraeni. 2007. *Peningkatan Hasil Belajar IPS Melalui Penerapan Metode Problem Solving Di SMP Negeri 2 Pakem Sleman Yogyakarta. Skripsi. FISE. UNY.*
- Nashar. 2004. *Peranan Motivasi Dan Kemampuan Awal Dalam Kegiatan Pembelajaran*. Jakarta : Delia Press.
- Nurul Zuriyah. 2006. *Metedologi Penelitian Sosial Dan Pendidikan (Teori Aplikasi)*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Oemar Hamalik. 2008. *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Dan Mengajar*. Bandung: Bumi Aksara
- Pardjono. 2007. *Model Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara
- Rosnida. 2007. *Kemandirian Dalam Perilaku*. Jakarta: Bumi Aksara
- Rochiati Wiriadmadja. 2006. *Metode Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung Remaja Rosdakaya.
- , (2000), *Reliabilitas Dan Validitas*. Yogyakarta. Pustaka Pelajar Offset.
- Sardiman. A. M. 1996. *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar (Pedoman Bagi Guru Dan Calon Guru)*. Jakarta : PT Boga Grafindo Persada.
- Sutrisno Hadi. 2004. *Metedologi Research*. Yogyakarta: Andi
- Sugiyono. 2005. *Statitistika Untuk Penelitian*. Bandung ; CV Alfabeta.

- Suharsimi Arikunto. 1996. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Suharsimi Arikunto, Suhardjono & Supardi. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Sukandarrumidi. 2006. *Metedologi Penelitian : Petunjuk Praktis Untuk Peneliti Pemula*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Suwarsih Madya. 1994. *Seri Metodologi Penelitian : Panduan Penelitian Tindakan*. Yogyakarta : Lembaga Penelitian IKIP Yogyakarta.
- , 2007. *Seri Metodologi Penelitian : Panduan Penelitian Tindakan*. Yogyakarta : Lembaga Penelitian IKIP Yogyakarta.
- Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain. 1997. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Thursan Hakim. (2006). *Mengatasi Rasa Tidak Percaya Diri*. Jakarta: Puspa Swara
- Toeti Soekamto dan Udin Saripudin Winataputra. 1996. *Teori Belajar Dan Model-Model Pembelajaran*. Jakarta : Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan.
- W. Gulo. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta ISBN
- Wasto Sumanto. 2003. *Sekucup Ide Operasional Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Wina Sanjaya. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana Prenada Media
- Wina Sanjaya. 2008. *Strategi Pembelajaran: Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Winarmo Surakhmad. Metode Belajar. <http://www.banjartabar.go.id/index.php?pilih=new&mad=yes&aksi=lihat&id=487>. Diakses pada 16 Mei 2011
- W.S Winkel. 1991. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Bumi Aksara

# LAMPIRAN

## **LEMBAR KERJA KELOMPOK**

1) Teknis pelaksanaan diskusi:

Siswa dibagi dalam 6 kelompok kemudian masing-masing kelompok berdiskusi tentang kasus yang berhubungan dengan limbah padat dan limbah cair!

2) Materi Diskusi:

- a) Jika kamu seorang pengusaha tempe. Jenis limbah apa yang dihasilkan dari produksi tempe dan apa yang kamu lakukan terhadap limbah tempe?
- b) Kamu adalah seorang siswa yang peduli terhadap lingkungan. Limbah/sampah apa yang ada di lingkungan sekolahmu dan apa yang kamu lakukan terhadap limbah/sampah yang ada?
- c) Kamu adalah pengusaha restoran. Jenis limbah apa yang dihasilkan dan apa yang kamu lakukan terhadap limbah tersebut?
- d) Kamu adalah seorang penjaga kantin sekolah. Jenis limbah apa yang dihasilkan dan apa yang akan kamu lakukan terhadap limbah tersebut?
- e) Kamu seorang pengusaha catering. Jenis limbah apa saja yang dihasilkan dan apa yang akan kamu lakukan terhadap limbah tersebut?

**PEDOMAN PENGISIAN LEMBAR OBSERVASI KEMANDIRIAN  
BELAJAR PERCAYA DIRI SISWA**

Lembar observasi percaya diri siswa terdiri dari lima indikator yang diamati dengan masing-masing indikator mempunyai skor 1 sampai dengan 4 dengan kriteria terlampir.

Siklus/pertemuan ke :

Tanggal/Hari :

Jam pelajaran ke :

Sub pokok bahasan :

No	Nama siswa	Indikator yang diamati					Jumlah Skor	Kategori
		A	B	C	D	E		

Catatan : Skor diisi dengan angka 1 sampai 4 dengan kriteria terlampir.

Kriteria penilaian:

A. Mengikuti kegiatan presentasi di depan kelas

1. Tidak mengikuti kegiatan presentasi
2. Hanya ikut dalam presentasi saja
3. Ikut serta dalam presentasi saja
4. Ikut serta dalam presentasi dan mengeluarkan pendapat

B. Ketenangan dalam berbicara

1. Siswa tidak berani berbicara
2. Siswa berbicara dengan sangat gugup
3. Siswa berbicara dengan sedikit gugup
4. Siswa berbicara dengan tenang

C. Keikutsertaan dalam mengajukan pertanyaan

1. Tidak berani mengajukan pertanyaan

2. Mengajukan pertanyaan yang tidak berbobot
3. Mengajukan pertanyaan yang berbobot
4. Mengajukan pertanyaan lebih dari satu pertanyaan yang berbobot dalam satu kali pertemuan

D. Keikutsertaan dalam menjawab pertanyaan

1. Tidak ikut serta dalam menjawab pertanyaan
2. Menjawab pertanyaan tetapi kurang benar
3. Menjawab pertanyaan dengan benar
4. Menjawab lebih dari satu pertanyaan dengan benar dalam satu kali pertemuan

E. Keikutsertaan dalam berpendapat

1. Tidak berani memberikan pendapat
2. Memberikan pendapat yang tidak rasional
3. Memberikan pendapat rasional dan kurang benar
4. Memberikan pendapat yang rasional dan benar

**PEDOMAN PENGISISAN LEMBAR OBSERVASI KEMANDIRIAN  
BELAJAR TANGGUNG JAWAB SISWA**

Lembar observasi kemandirian tanggung jawab siswa terdiri dari lima indikator yang diamati dengan masing-masing indikator mempunyai skor 1 sampai dengan 4 dengan kriteria terlampir

Siklus/Pertemuan ke :

Tanggal/Hari :

Jam pelajaran ke :

Sub pokok bahasan :

No	Nama Siswa	Indikator yang Diamati					Jumlah Skor	Kategori
		A	B	C	D	E		

Catatan : Skor diisi dengan angka 1 sampai 4 dengan riteria terlampir

Kriteria penilaian:

A. Keikutsertaan melaksanakan tugas yang diberikan kelompok

1. Tidak ikut melaksanakan tugas
2. Melaksanakan tugas hanya sebagian
3. Melaksanakan tugas sampai selesai dan kurang benar
4. Melaksanakan tugas sampai selesai dan benar

B. Keikutsertaan dalam memecahkan masalah

1. Tidak ikut serta dalam memecahkan masalah
2. Ikut serta dalam memecahkan masalah namun tidak sampai selesai
3. Ikut serta dalam memecahkan masalah sampai selesai dan kurang benar
4. Ikut serta dalam memecahkan masalah sampai selesai dan benar

C. Kepedulian terhadap kesulitan sesama anggota kelompok

1. Tidak peduli dengan kesulitan yang dihadapi kelompok

2. Peduli terhadap kesulitan yang dihadapi kelompok tetapi tidak ikut menyelesaikannya
3. Peduli terhadap kesulitan yang dihadapi kelompok dan membantu menyelesaikannya tetapi kurang benar
4. Peduli terhadap kesulitan yang dihadapi kelompok dan membantu menyelesaikannya dan benar

D. Keikutsertaan dalam melaksanakan presentasi belajar

1. Tidak mengikuti kegiatan presentasi
2. Hanya ikut serta dalam presentasi saja
3. Ikut serta dalam presentasi dan mengeluarkan pendapat
4. Ikut serta dalam presentasi dan mengeluarkan pendapat dengan benar

E. Keikutsertaan dalam melaksanakan presentasi hasil diskusi

1. Tidak mengikuti kegiatan presentasi
2. Hanya ikut serta dalam presentasi saja
3. Ikut serta dalam presentasi dan mengeluarkan pendapat
4. Ikut serta dalam presentasi dan mengeluarkan pendapat dengan benar

**PEDOMAN PENGISIAN LEMBAR OBSERVASI KEMANDIRIAN  
BELAJAR DISIPLIN SISWA**

Lembar observasi kemandirian belajar disiplin siswa terdiri dari lima indikator yang diamati dengan masing-masing indikator mempunyai skor 1 sampai dengan 4, dengan kriteria terlampir

Siklus/pertemuan ke :

Tanggal/Hari :

Jam pelajaran ke :

Sub pokok bahasan :

No	Nama siswa	Indikator yang diamati					Jumlah skor	Kategori
		A	B	C	D	E		

Catatan: Skor diisi dengan angka 1 sampai 4 dengan kriteria terlampir

Kriteria penilaian:

U. Bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan

1. Tidak mengetahui tugas yang diberikan
2. Mengetahui tugas tetapi tidak tepat waktu penyelesaiannya
3. Menyelesaikan tugas tepat waktu dengan hasil yang kurang baik
4. Menyelesaikan tugas tepat waktu dengan benar

V. Semangat dan antusias dalam kegiatan pembelajaran

1. Membuat kegaduhan saat pembelajaran berlangsung
2. Tidak memperhatikan dan mencatat materi yang diberikan
3. Memperhatikan saat pembelajaran berlangsung tetapi tidak aktif bertanya/berpendapat
4. Memperhatikan pembelajaran dan aktif bertanya/berpendapat

W. Komitmen yang tinggi terhadap tugas

1. Mudah menyerah saat mengerjakan tugas
2. Menunda waktu dalam menyelesaikan tugas
3. Tidak menggunakan waktu dengan baik
4. Tekun dan ulet dalam menyelesaikan tugas yang diberikan

X. Mengatasi sendiri kesulitan yang timbul pada dirinya

1. Tidak bersedia mengerjakan tugas
2. Tidak percaya pada diri sendiri saat menghadapi tugas
3. Mandiri dalam menyelesaikan tugas tetapi hasil tidak benar
4. Mandiri dalam menyelesaikan tugas dengan hasil yang benar

Y. Kemampuan memimpin

1. Tidak dapat melakukan komunikasi dengan baik
2. Tidak bersedia menerima kritik dan saran dari orang lain
3. Menerima saran dan kritik tetapi tidak dapat mengarahkan teman lain dalam kelompoknya
4. Berkomunikasi dan dapat mengarahkan teman lainnya dalam proses diskusi

## ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA

Petunjuk : Berilah tanda “√” pada salah satu pilihan jawaban yang tersedia untuk setiap pernyataan di bawah ini sesuai dengan keadaan anda sebenarnya!

Keterangan pilihan jawaban:

SL : Selalu (0,75-1,00)      K : Kadang-kadang (0,25-0,50)

S : Sering (0,50-0,75)      TP : Tidak Pernah (0,00-0,25)

No	Pernyataan	SL	S	K	TP
1.	Saya mengerjakan sendiri PR yang diberikan guru				
2.	Walaupun tidak ada PR saya berusaha disiplin belajar				
3.	Setiap ada tugas saya bertanggung jawab mengumpulkan tepat pada waktunya				
4.	Saat mengerjakan soal Sanitasi Industri, saya berinisiatif mengerjakan sendiri sebelum menanyakan kepada orang lain				
5.	Jika hanya ada ulangan saja saya belajar dan mengerjakan soal Sanitasi Industri				
6.	Benar atau tidak nya soal latihan yang dikerjakan, saya tidak peduli				
7.	Jika guru menjelaskan di depan kelas, saya bertanggung jawab untuk memperhatikan				
8.	Pertanyaan yang diberikan guru, saya dapat menjawab dengan percaya diri				
9.	Jika ada hal-hal yang tidak dipahami, saya berinisiatif menanyakan kepada guru				
10.	Jika ada hal-hal yang tidak dipahami, saya berinisiatif menanyakan kepada teman				

11.	Pada saat berdiskusi, saya berinisiatif dan aktif dalam menyampaikan pendapat				
12.	Jika ada tugas kelompok, maka saya termotivasi untuk ikut mengerjakan				
13.	Materi yang telah dipelajari, saya berusaha disiplin untuk membaca kembali				
14.	Saat diskusi saya selalu ikut serta dalam berpendapat				
15.	Saya disiplin dalam memperbaiki catatan Sanitasi Industri				
16.	Jika tidak memahami materi Sanitasi Industri, saya tidak termotivasi untuk menyampaikan pertanyaan dikelas				
17.	Saat guru menjelaskan materi Sanitasi Industri, saya mengobrol sendiri dengan teman				
18.	Pada saat pembelajaran berlangsung, saya termotivasi untuk belajar sambil mencatat hal-hal yang penting				
19.	PR yang diberikan oleh guru, tidak saya kerjakan sendiri				
20.	Saat presentasi dalam diskusi saya tidak pernah ikut serta dalam mengajukan pertanyaan karena saya merasa malu				
21.	Saya tidak mengulang kembali pelajaran Sanitasi Industri jika tidak diberikan PR				
22.	Pada saat mengerjakan Lembar Kerja Kelompok ,saya sangat bersemangat/antusias				
23.	Sebelum mata diklat Sanitasi Industri dimulai, saya selalu berada di dalam kelas				
24.	Saya bertanggung jawab untuk mengikuti proses				

	pembelajaran Sanitasi Industri sampai jam mata pelajaran selesai				
25.	Jika catatan materi Sanitasi Industri kurang lengkap, saya berinisiatif meminjam catatan teman				
26.	Saat guru menjelaskan materi Sanitasi Industri, saya sering memainkan HP				
27.	Saya kurang berinisiatif menjawab pertanyaan dari guru walaupun saya mampu menjawab pertanyaan tersebut				
28.	Di saat presentasi saya tidak pernah ikut serta dalam menjawab pertanyaan				
29.	Waktu mengerjakan Lembar Kerja Kelompok, saya bertanggung jawab untuk disiplin dan bekerjasama				
30.	Apabila ada teman yang mengalami kesulitan, saya membantu menjelaskan materi				

Berilah komentar/tanggapan terhadap pembelajaran dengan model *Problem Solving* menggunakan metode diskusi!

.....

.....

.....

.....

.....

Siswa melakukan kegiatan dengan model *problem solving* menggunakan metode diskusi



**Guru memonitoring siswa dalam kegiatan diskusi**



**Siswa melakukan presentasi hasil diskusi di depan kelas**



**Siswa mengisi lembar angket kemandirian belajar**



**JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK BOGA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**Lembar Konsultasi Skripsi**

Nama : Tri Any Hasanah  
NIM : 09511245002  
Jurusan : Pendidikan Teknik Boga

No.	Hari/Tgl	Materi Konsultasi	Bagian yang Direvisi	Paraf
1	11 Mei 2010	BAB I	Keseluruhan	
2	21 Mei 2010	BAB I	Keseluruhan	
3	31 Mei 2010	BAB I	Keseluruhan	
4	14 Juni 2010	BAB II	Kajian Pustaka dan Tata Tulis	
5	20 Juni 2010	BAB II	Kajian Pustaka dan Tata Tulis	
6	28 Juni 2010	Instrumen	Keseluruhan	
7	29 Juni 2010	Instrumen	Keseluruhan	
8	26 Juni 2010	BAB III	Metode Penelitian	
9	15 Juli 2010	Proposal	Tata Tulis	
10	23 Januari 2011	BAB III, IV, V	Analisis Data, Persyaratan Analisis, Kesimpulan, Daftar Pustaka, Saran dan Tata Tulis	
11	16 Feb 2011	Seluruh BAB	Tata Tulis, BAB IV & V	
12	7 April 2011	Abstrak	- Cek identifikasi masalah di latar belakang dari paragraf I sampai terakhir - Paragraf 3: Apa beda Siklus I, II, III	
13	13 Juni 2011	Seluruh BAB	Tata Tulis Bab I sampai Bab V	
14	13 Juli 2011	Seluruh BAB	-	

Dosen Pembimbing

Ichda Chayati, S.T.P, M.P  
NIP. 19720607 200012 2 001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281  
Telp. (0274) 586168 psw. 276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734  
website : <http://ft.uny.ac.id> e-mail: [ft@uny.ac.id](mailto:ft@uny.ac.id) ; [teknik@uny.ac.id](mailto:teknik@uny.ac.id)

16/02/2011 7:30:19



Certificate No. QSC 00532

Nomor : 152/H34.15/PL/2011  
Lamp. : 1 (satu) bendel  
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

16 Februari 2011

Yth.

1. Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY
2. Bupati Bantul c.q. Kepala Bappeda Kabupaten Bantul
3. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Propinsi DIY
4. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Kabupaten Bantul
5. Kepala SMKN ! Pandak

Dalam rangka pelaksanaan Mata Kuliah Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul "**Peningkatan Kemandirian Belajar Siswa Kelas X TPHP pada Mata Diklat Sanitasi Industri dengan Model Problem Solving Menggunakan Metode Diskusi**", bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan/Prodi	Lokasi Penelitian
1.	Tri Any Hasanah	09511245002	Pend. Teknik Boga - S1	SMKN ! Pandak;

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu : Ichda Chayati, MP,  
NIP : 19720607 200012 2 001

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai tanggal 16 Februari 2011 sampai dengan selesai.

Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.

Dekan,  
u.b. Pembantu Dekan I,



*[Signature]*  
Sudji Munadi  
NIP. 19530310 197803 1 003

Tembusan:  
Ketua Jurusan  
Ketua Program Studi



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK

Karangmalang Yogyakarta 55281 Telepon 586168, Pesawat 217, 218, 219

**SURAT KETERANGAN VALIDASI INSTRUMEN**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Badraningsih Lastariwati, M. Kes  
NIP : 196006251986012001  
Jabatan : Dosen Pendidikan Teknik Boga

Telah membaca instrumen dari peneliti untuk **Ahli Media dan Ahli Materi** yang berjudul  
” **Peningkatan Kemandirian Belajar Siswa Kelas X TPHP1 SMK N 1 Pandak Pada  
Mata Diklat Sanitasi Industri Dengan Model *Problem Solving* Menggunakan  
Metode Diskusi** ”.

oleh peneliti:

Nama : Tri Any Hasanah  
NIM : 09511245002  
Prodi : Pendidikan Teknik Boga

Setelah membaca, memperhatikan dan mengadakan pembahasan pada butir-butir instrumen penelitian menyatakan bahwa validitas isi dan validitas konstruk: valid / ~~tidak valid~~ \*), maka masukan untuk peneliti adalah seperti yang tercantum dalam lampiran. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan semestinya.

Yogyakarta, Januari 2011

Ahli

Badraningsih Lastariwati, M. Kes

NIP. 196006251986012001

\*) Coret yang tidak perlu



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK

Karangmalang Yogyakarta 55281 Telepon 586168, Pesawat 217, 218, 219

**SURAT KETERANGAN VALIDASI INSTRUMEN**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ir. Mujiasih  
NIP : 196106221992032003  
Jabatan : Guru pengampu mata diklat Sanitasi Industri

Telah membaca instrumen dari peneliti untuk **Ahli Materi** yang berjudul ” **Peningkatan Kemandirian Belajar Siswa Kelas X TPHP 1 SMK N 1 Pandak Pada Mata Diklat Sanitasi Industri Dengan Model *Problem Solving* Menggunakan Metode Diskusi** ”. oleh peneliti:

Nama : Tri Any Hasanah  
NIM : 09511245002  
Prodi : Pendidikan Teknik Boga

Setelah membaca, memperhatikan dan mengadakan pembahasan pada butir-butir instrumen penelitian menyatakan bahwa validitas isi dan validitas konstruk: valid / tidak valid \*), maka masukan untuk peneliti adalah seperti yang tercantum dalam lampiran. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan semestinya.

Yogyakarta, Januari 2011

Ahli

Ir. Mujiasih

NIP. 196106221992032003

\*) Coret yang tidak perlu





PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL  
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH  
( B A P P E D A )

Jln. Robert Wolter Monginsidi No. 1 Bantul 55711, Telp. 367533, Fax. (0274) 367796  
Website <http://www.bappeda.bantulkab.go.id>  
E-mail : [bappeda@bantulkab.go.id](mailto:bappeda@bantulkab.go.id)

**SURAT KETERANGAN/IZIN**

Nomor : 070 / 285

Membaca Surat : Dari : Pemerintah Prov. DIY Nomor : 070/1091/V/2011  
Tanggal : 17 Februari 2011 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 33 Tahun 2007, tentang Pedoman Penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;  
3 Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009, tentang Pedoman Pelayanan Perijinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

Diizinkan kepada

Nama : TRI ANY HASANAH  
No.Nim : 09511245002 Mhs. UNY YK  
Judul : PENINGKATAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA KELAS X TPHP PADA MATA DIKLAT SANITASI INDUSTRI DENGAN MODEL PROBLEM SOLVING MENGGUNAKAN METODE DISKUSI  
Lokasi : SMK N 1 Pandak  
Waktu : Mulai Tanggal : 17 Februari 2011 s/d 17 Mei 2011

Dengan ketentuan :

1. Terlebih dahulu menemui/melapor kepada pejabat Pemerintah setempat (Dinas/Instansi/Camat/Lurah setempat) untuk mendapat petunjuk seperlunya ;
2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat;
3. Wajib memberikan laporan hasil penelitian kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (c/q Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Istimewa Yogyakarta) dengan tembusan disampaikan kepada Bupati lewat Bappeda setempat;
4. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan yang dapat mengganggu kesetabilan Pemerintah dan hanya diperlukan untuk keperluan kuliah
5. Surat izin ini dapat diajukan lagi untuk mendapatkan perpanjangan bila diperlukan ;
6. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah;  
Surat izin ini dapat diajukan lagi untuk mendapatkan perpanjangan bila diperlukan;

Kemudian diharap para pejabat Pemerintah setempat dapat memberikan bantuan seperlunya.

Dikeluarkan di : Bantul  
Pada Tanggal : 18 Februari 2011

Tembusan dikirim kepada Yth.:

1. Bupati Bantul
2. Ka. Kesbangpollimas Kab Bantul
3. Ka. Dinas Dikmenof Kab. Bantul
4. Ka. SMK Negeri 1 Pandak
5. Yang bersangkutan





PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

## SEKRETARIAT DAERAH

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814, 512243 (Hunting)  
YOGYAKARTA 55213

### SURAT KETERANGAN / IJIN

Nomor : 070/1091/V/2011

Meminta Surat : Dekan Fak. Teknik-UNY

Nomor : 152/H34.15/PL/2011

Tanggal Surat : 16 Februari 2011.

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 33 Tahun 2007, tentang Pedoman Penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri dan Pemerintahan 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.

***DIIJINKAN*** untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan \*) kepada :

Nama : TRI ANY HASANAH

NIP/NIM : 09511245002

Alamat : Karangmalang, Yogyakarta

Judul : PENINGKATAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA KELAS X TPHP PADA MATA DIKLAT SANIT, INDUSTRI DENGAN MODEL PROBLEM SOLVING MENGGUNAKAN METODE DISKUSI

Lokasi : Kab. Bantul

Waktu : 3 (tiga) bulan

Mulai tanggal 17 Februari s/d 17 Mei 2011

Dengan ketentuan :

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan \*) dari Pemerintah Provinsi DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan **softcopy** hasil penelitiannya kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY dalam **compact disk (CD)** dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang dengan mengajukan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di : Yogyakarta  
Pada tanggal : 17 Februari 2011

Ar. Sekretaris Daerah  
Asisten Perencanaan dan Pembangunan  
Ub. Kepala Biro Administrasi Pembangunan

Tembusan disampaikan kepada Yth.

1. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan);
2. Bupati Bantul c.q Ka. Bappeda;
3. Ka. Dinas Pendidikan Pemuda dan Olah Raga Provinsi DIY
4. Dekan Fak. Teknik-UNY
5. Yang bersangkutan.



SETDA SURATNOJUMADAL  
NIP. : 195604931982091001