

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Project Based Learning (PjBL)

Strategi pembelajaran bersifat praktik industri pada dasarnya membahas tentang strategi pembelajaran bersifat dasar. Artinya, strategi tersebut hanya membahas tentang bagaimana mengajarkan keterampilan dasar kejuruan. Jadi, strategi tersebut belum membahas tentang bagaimana mengajarkan keterampilan – keterampilan yang bersifat kompleks.

Menurut Satoto Endar Nayono, dkk., (2013:341) PjBL merupakan sebuah pembelajaran inovatif yang menekankan belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks. Pembelajaran berbasis proyek atau *Project Based Learning* (PjBL) merupakan suatu pembelajaran yang didesain untuk persoalan yang kompleks yang mana siswa melakukan investigasi untuk memahaminya, menekankan pembelajaran dengan aktivitas yang lama, tugas yang diberikan pada siswa bersifat multi disiplin, berorientasi pada produk. Tresna Dermawan, dkk., (2008:30) dalam Satoto Endar Nayono, dkk., (2013:341-342) menjelaskan bahwa PjBL adalah metode belajar yang sistematis, yang melibatkan mahasiswa dalam belajar pengetahuan dan keterampilan melalui proses pencarian/ penggalian (*inquiry*) panjang dan terstruktur terhadap pertanyaan yang otentik dan kompleks serta tugas dan produk yang dirancang dengan sangat hati-hati.

Sedangkan Menurut Eko Mulyadi, (2015:387-388) berpendapat bahwa model PjBL adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek. Kerja proyek memuat tugas-tugas yang kompleks berdasarkan permasalahan (problem) yang diberikan kepada siswa sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktivitas secara nyata, dan menuntut siswa untuk melakukan kegiatan merancang, melakukan kegiatan investigasi/penyelidikan, memecahkan masalah, membuat keputusan, memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja secara mandiri maupun kelompok. Hasil akhir dari kerja proyek tersebut adalah suatu produk yang antara lain berupa laporan tertulis, presentasi atau rekomendasi.

Pendekatan pembelajaran berbasis proyek didukung teori belajar konstruktivistik. Menurut Satoto Endar Nayono, dkk., (2013: 342) Konstruktivisme adalah teori belajar yang mendapat dukungan luas yang bersandar pada ide bahwa siswa membangun pengetahuannya sendiri di dalam konteks pengalamannya sendiri. Adanya peluang untuk menyampaikan ide, mendengarkan ide-ide orang lain, dan merefleksikan ide sendiri pada ide-ide orang lain, adalah suatu bentuk pengalaman pemberdayaan individu.

PjBL bermakna sebagai pembelajaran berbasis proyek. Definisi secara komprehensif tentang PjBL menurut The George Lucas

Educational Foundation (2005) dalam Bender (2012:17-20) adalah sebagai berikut: (1) *Project Based Learning is curriculum fueled and standards based. Project Based Learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang menghendaki adanya standar isi dan standar kompetensi dalam kurikulumnya. Melalui PjBL, proses inquiry dimulai dengan memunculkan pertanyaan penuntun (*a guiding question*) dan membimbing peserta didik dalam sebuah proyek kolaboratif yang mengintegrasikan berbagai subyek (materi) dalam kurikulum, (2) *Project Based Learning asks a question or poses a problem that each student can answer.* PjBL adalah model pembelajaran yang menuntut pengajar dan atau peserta didik mengembangkan pertanyaan penuntun (*a guiding question*). Mengingat bahwa masing-masing peserta didik memiliki gaya belajar yang berbeda-beda, maka PjBL memberikan kesempatan kepada para peserta didik untuk menggali konten (materi) dengan menggunakan berbagai cara yang bermakna bagi dirinya, dan melakukan eksperimen secara kolaboratif, (3) *Project Based Learning ask students to investigate issues and topics addressing real world problems while integrating subjects across the curriculum.* PjBL merupakan pendekatan pembelajaran yang membuat peserta didik membuat jembatan yang menghubungkan antar berbagai subyek materi. Melalui jalan ini, peserta didik dapat melihat pengetahuan secara holistic. Lebih dari pada itu, PjBL merupakan investigasi mendalam tentang sebuah topik dunia nyata, hal ini akan berharga bagi atensi dan usaha peserta didik, (4) *Project Based*

Learning is a method that foster abstract, intellectual tasks to explore complex issues. PjBL merupakan pendekatan pembelajaran yang memperhatikan pemahaman. Peserta didik melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi dan mensintesis informasi melalui cara yang bermakna.

2. Sintak Model Pembelajaran *Project Based Learning*

Maryani Ika (2015:44) dalam Sarah Fitria (2017:22-23) berpendapat bahwa pembelajaran berbasis proyek, terdapat sintak yang harus diikuti, sintaks pembelajaran berbasis proyek adalah sebagai berikut.

- 1) **Prapoyek** : Pada tahapan ini guru merancang deskripsi proyek, meletakkan batu pijakan proyek, menyiapkan media dan berbagai sumber belajar, dan menyiapkan kondisi pembelajaran.
- 2) **Fase 1** : mengidentifikasi masalah, pada tahapan ini, peserta didik melakukan pengamatan terhadap objek tertentu. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut, peserta didik mengidentifikasi masalah dan membuat rumusan masalah dalam bentuk pertanyaan.
- 3) **Fase 2** : membuat desain dan jadwal pelaksanaan proyek pada tahapan ini, peserta didik mulai merancang proyek secara kolaboratif, perancangan juga meliputi penjadwalan maupun persiapan lainnya.
- 4) **Fase 3** : melaksanakan penelitian. Pada tahap ini peserta didik melakukan penelitian awal sebagai model dasar dari produk yang akan dikembangkan.

- 5) **Fase 4** : menyusun draft. Pada tahapan ini peserta didik mulai membuat produk awal sebagaimana rencana dan hasil penelitian yang dilakukannya.
- 6) **Fase 5** : mengukur, menilai, dan memperbaiki produk. Kegiatan ini dilakukan dengan meminta pendapat atau kritik dari anggota kelompok lain ataupun guru.
- 7) **Fase 6** : finalisasi dan publikasi produk. Tahap ini merupakan tahap terakhir pada pelaksanaan proyek, produk yang telah difinalisasi harus dipublikasikan.
- 8) **Pascaprojek** : pada tahap ini guru memberi penilaian, penguatan masukan, saran, dan perbaikan atas produk yang telah dihasilkan peserta didik.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa: 1) model pembelajaran *project based learning* dimulai dengan pertanyaan esensial yaitu pertanyaan yang dapat memberi penugasan peserta didik dalam melakukan suatu aktivitas, mengambil topik yang sesuai dengan realitas dunia nyata dan dimulai dengan sebuah investigasi mendalam dan topik yang diangkat relevan untuk para peserta didik; 2) Perencanaan dilakukan secara kolaboratif antara pengajar dan peserta didik. Peserta didik diharapkan akan merasa “memiliki” atas proyek tersebut. Perencanaan berisi tentang aturan main, pemilihan aktivitas yang dapat mendukung penyelesaian proyek; 3) pengajar dan peserta didik secara kolaboratif menyusun jadwal aktivitas dalam menyelesaikan proyek. Aktivitas pada

tahap ini antara lain: (1) membuat timeline untuk menyelesaikan proyek, (2) membuat deadline penyelesaian proyek, (3) membawa peserta didik agar merencanakan cara yang baru, (4) membimbing peserta didik ketika mereka membuat cara yang tidak berhubungan dengan proyek, dan (5) meminta peserta didik untuk membuat penjelasan (alasan) tentang pemilihan suatu cara; 4) pengajar bertanggung jawab untuk melakukan monitor terhadap aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek; 5) penilaian dilakukan untuk membantu pengajar dalam mengukur ketercapaian standar, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik, membantu pengajar dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya; 6) pengajar dan peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Proses refleksi dilakukan baik secara individu maupun kelompok. Pada tahap ini peserta didik diminta untuk mengungkapkan perasaan dan pengalamannya selama menyelesaikan proyek. Pengajar dan peserta didik mengembangkan diskusi dalam rangka memperbaiki kinerja selama proses pembelajaran, sehingga pada akhirnya ditemukan suatu temuan baru (*new inquiry*) untuk menjawab permasalahan yang diajukan pada tahap pertama pembelajaran.

Made Wena (2011: 108-118), meringkas langkah-langkah pembelajaran dalam PjBL menjadi 3 tahap pembelajaran, yaitu: tahap perencanaan pembelajaran proyek, tahap pelaksanaan pembelajaran proyek, dan tahap evaluasi pembelajaran proyek yang merupakan tahapan

terakhir dari metode pembelajaran PjBL. Ketiga tahap itu merupakan satu kesatuan yang saling menunjang dan berhubungan, dalam usaha mencapai tujuan pembelajaran proyek secara optimal. Berikut tahap langkah-langkah pembelajaran dalam PjBL dan diuraikan dibawah ini.

a. Perencanaan

Perencanaan pada dasarnya sama dengan tahap perencanaan pembelajaran pada umumnya. Tahap perencanaan pembelajaran merupakan tahap yang sangat penting dalam setiap proses pembelajaran. Dikatakan penting karena tahap perencanaan ini sangat mempengaruhi kualitas hasil pembelajaran. Selain itu, tahap perencanaan ini akan memberi tuntutan tentang bagaimana proses pelaksanaan pembelajaran harus dilakukan. Dalam proses pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran berbasis proyek, tahap perencanaan ini sangat mempengaruhi proses pelaksanaan pembelajaran. Apalagi untuk mengerjakan proyek-proyek pembelajaran yang kompleks, tahap perencanaan harus dirancang secara sistematis sehingga pelaksanaan pembelajaran dapat berjalan secara optimal.

Mengingat perencanaan strategi pembelajaran berbasis proyek harus disusun secara sistematis agar proses pembelajaran dapat berjalan secara optimal, maka langkah-langkah perencanaan dirancang seperti Gambar 1.



Gambar 1. Langkah - langkah Tahap *Perencanaan Project Based Learning*.

Berdasarkan Gambar 1 tahap perencanaan terdiri dari 6 langkah pokok, langkah tersebut diuraikan sebagai berikut.

- 1) **Merumuskan Tujuan Pembelajaran atau Proyek**, mengingat pembelajaran praktik kejuruan berbasis proyek lebih bersifat kompleks maka setiap bagian proyek harus dirumuskan tujuan pembelajarannya secara jelas.
- 2) **Menganalisis Karakteristik Siswa**, dalam pembelajaran praktik kejuruan dengan menggunakan strategi pembelajaran berbasis proyek, analisis karakteristik siswa lebih ditekankan pada usaha pengelompokan siswa. Untuk mengelompokan siswa kedalam kelompok jenis pekerjaan yang ada dalam proyek, harus dilihat kemampuan dan keterampilan siswa. Pengelompokan tersebut

bertujuan untuk mengelompokkan kesesuaian minat dan keterampilan siswa dengan pekerjaan yang dilakukannya.

- 3) **Merumuskan Strategi Pembelajaran**, setelah tujuan pembelajaran dan karakteristik siswa dirumuskan, langkah selanjutnya adalah merumuskan strategi pembelajaran yang akan digunakan. Hal penting yang harus diperhatikan dalam perumusan ini adalah menetapkan strategi pembelajaran yang cocok untuk praktik dengan strategi proyek. Dengan demikian, strategi pengorganisasian, strategi penyampaian, dan strategi pengelolaan pembelajaran harus dirancang sedemikian rupa agar sesuai dengan setiap jenis pekerjaan yang ada dalam proyek yang akan dikerjakan.
- 4) **Membuat Lembar Kerja**, mengingat dalam praktik dengan menggunakan strategi proyek ini benda kerja yang dikerjakan sangat kompleks, seperti membuat sebuah bangunan gedung, maka lembar kerja secara detail tidak perlu dibuat. Namun yang perlu dibuat adalah gambar proyek secara menyeluruh dan gambar-gambar detail yang dianggap perlu dan penting. Hal ini perlu dibuat agar siswa tahu secara jelas dan kongkrit bentuk-bentuk pekerjaan yang akan dikerjakan.
- 5) **Merancang Kebutuhan Sumber Belajar**, biasanya dalam praktik kejuruan berbasis proyek siswa sering dihadapkan pada proyek yang sesungguhnya sehingga sumber-sumber belajar pun

harus disediakan sesuai dengan kebutuhan. Dengan adanya kelengkapan bahan dan alat, maka kerja proyek siswa akan dapat berjalan dengan baik. Akhirnya siswa akan dapat merasakan berbagai jenis pengalaman kerja secara menyeluruh.

- 6) **Merancang Alat Evaluasi**, dalam merancang alat evaluasi dalam proses pembelajaran proyek harus dilakukan dengan lengkap. Dalam arti alat evaluasi itu harus mampu mengukur kemampuan siswa dalam setiap jenis pekerjaan yang ada dalam proyek. Oleh karena itu, dalam setiap jenis pekerjaan yang akan dilakukan siswa harus disediakan alat evaluasinya. Dengan demikian, alat evaluasi tersebut akan dapat digunakan untuk mengukur kemampuan kerja siswa secara keseluruhan.

b. Pelaksanaan

Dalam strategi pembelajaran proyek, setelah segala sesuatu yang berkaitan dengan praktik direncanakan, tahap berikutnya adalah tahap pelaksanaan praktik. Agar pelaksanaan praktik dapat berjalan sesuai dengan rencana serta dapat mencapai tujuan yang ditetapkan, diperlukan beberapa persiapan praktik. Tahap pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan strategi proyek merupakan tahap pembelajaran praktik kejuruan yang sangat penting. Dikatakan penting karena melalui proses inilah siswa akan dapat merasakan pengalaman belajar yang kompleks. Agar proses pelaksanaan praktik kejuruan dengan menggunakan strategi

berbasis proyek ini dapat berjalan dengan baik, ada beberapa kegiatan yang harus dilakukan seperti Gambar 2.



Gambar 2. Kegiatan Tahap Pelaksanaan *Project Based Learning*

Berdasarkan Gambar 2 tahap pelaksanaan terdiri dari 4 langkah pokok, langkah tersebut diuraikan sebagai berikut.

- 1) **Persiapan Sumber Belajar**, sumber belajar merupakan sesuatu yang ada dalam setiap tindakan pembelajaran. Terutama dalam pembelajaran praktik kejuruan, ketersediaan sumber belajar yang memadai sangat mempengaruhi proses pelaksanaan praktik. Oleh karena itu, sebelum kegiatan praktik kejuruan dilaksanakan, sumber belajar yang dibutuhkan harus dipersiapkan terlebih dulu. Dikarenakan pada tahap perencanaan praktik kebutuhan sumber belajar sudah diidentifikasi, maka pada tahap ini tinggal mengecek apakah sumber belajar sudah tersedia.
- 2) **Menjelaskan Proyek**, sebelum siswa praktik mengerjakan proyek yang ditetapkan, guru harus menjelaskan secara rinci

rencana proyek yang akan digarap. Hal ini penting dilakukan agar pada saat mengerjakan proyek, siswa lebih mengerti prosedur kerja yang harus dilakukan. Penjelasan terhadap rencana proyek juga penting bagi kelancaran praktik. Penjelasan terhadap rencana proyek akan lebih baik jika dimulai dengan penjelasan tujuan proyek secara umum dan secara khusus. Setelah itu, baru dijelaskan materi proyek yang akan dikerjakan. Materi proyek harus dijelaskan secara global terlebih dahulu, sampai semua siswa memahami proyek secara menyeluruh. Setelah penjelasan secara global, kemudian dijelaskan bagian-bagian proyek sampai pada hal-hal yang bersifat detail. Guna memberikan kejelasan yang lebih rinci, pada tahap ini semua siswa harus diberi gambar atau rencana proyek yang akan dibuat. Dengan cara ini siswa akan dapat memahami proyek secara mendalam.

- 3) **Pembagian Kelompok**, membagi siswa ke dalam beberapa kelompok kerja sesuai dengan jenis pekerjaan yang ada dalam proyek, sangat mempengaruhi kelancaran pengerjaan proyek. Disamping itu, akan dapat memberi wawasan pengalaman lebih dalam pada siswa saat mengerjakan proyek. Dalam membagi siswa ke dalam beberapa kelompok kerja harus diperhatikan karakteristik masing-masing siswa. Hal ini dilakukan agar ada kesesuaian antara keterampilan yang dimiliki siswa dengan jenis pekerjaan yang ada dalam proyek. Pengelompokan siswa juga

harus memperhatikan kepribadian masing-masing siswa, dalam arti pengelompokan siswa sejenis dalam satu kelompok. Dengan demikian, mereka dapat saling bekerja sama. Kerja sama antara anggota kelompok sangat penting dalam pembelajaran proyek. Pembelajaran dengan strategi ini pada dasarnya juga bertujuan untuk memupuk dan menumbuhkan rasa kerja sama pada semua siswa. Sehingga kelak setelah mereka bekerja dilapangan dapat bekerja sama dalam satu tim untuk menangani suatu pekerjaan.

- 4) **Pengerjaan Proyek**, setelah langkah-langkah diatas selesai dikerjakan, barulah siswa mulai mengerjakan proyek sesuai dengan tugasnya masing-masing. Selama siswa mengerjakan proyek, guru harus selalu mengawasi dan memberi bimbingan kepada semua siswa. Jika terjadi kesalahan pengerjaan pada siswa, maka guru harus segera memberitahu kesalahannya sehingga siswa dapat mengerjakan lagi dengan benar. Jadi selama tahap pelaksanaan proyek guru harus selalu memberi bimbingan secara maksimal.

c. Evaluasi

Tahap evaluasi merupakan tahap penting dalam pembelajaran strategi proyek. Agar guru mengetahui seberapa jauh tujuan pembelajaran praktik dapat tercapai maka guru harus melakukan evaluasi. Agar hasil evaluasi dapat mengukur pencapaian tujuan pembelajaran maka evaluasi harus dilakukan sesuai dengan prosedur evaluasi yang benar. Dengan

dilakukan evaluasi secara lengkap, kemajuan belajar siswa dapat diketahui secara jelas, begitu pun kelemahan dalam proses pembelajarannya sehingga perbaikan pembelajaran dapat dilakukan secara tepat.

Tahap evaluasi pada dasarnya bertujuan untuk mengetahui efektivitas suatu kegiatan pembelajaran dan juga untuk menilai kemajuan belajar siswa. Efektivitas pembelajaran perlu diketahui guna keperluan perbaikan program pembelajaran. Demikian pula dalam pembelajaran praktik kejuruan dengan menggunakan strategi proyek, proses evaluasi sangat penting dilakukan. Mengingat dalam pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran berbasis proyek, proyek yang dikerjakan siswa bersifat kompleks dan terdiri atas berbagai macam kegiatan, maka setiap komponen jenis pekerjaan yang dilakukan siswa harus dibuatkan instrumen evaluasinya secara lengkap.

Sebagai sebuah model pembelajaran, menurut Thomas (2003) dalam Satoto Endar Nayono, dkk., (2013:342-343), pembelajaran berbasis proyek mempunyai beberapa prinsip, yaitu 1) sentralistis (*centrality*); 2) pertanyaan sebagai penuntun (*driving question*); 3) investigasi konstruktif (*constructive investigation*); 4) otonomi (*autonomy*); 5) realistik (*realism*).

- a. Prinsip sentralistis (*centrality*) menegaskan bahwa kerja proyek merupakan esensi dari kurikulum. Model ini merupakan strategi pembelajaran, dimana siswa belajar konsep utama dari suatu pengetahuan melalui kerja proyek. Oleh karena itu, kerja proyek bukan merupakan praktik tambahan dan aplikasi praktis dari

konsep yang sedang dipelajari, melainkan menjadi sentral kegiatan pembelajaran dikelas. Dengan demikian, kegiatan pembelajaran akan dilaksanakan secara optimal. Siswa mengalami dan belajar konsep-konsep inti suatu disiplin ilmu melalui proyek.

- b. Prinsip pertanyaan sebagai penuntun (*driving question*) berarti bahwa kerja proyek berfokus pada pertanyaan atau permasalahan yang dapat mendorong siswa untuk berjuang memperoleh konsep atau prinsip utama suatu bidang tertentu. Kaitan antara pengetahuan konseptual dengan aktivitas nyata dapat ditemui melalui pengajuan pertanyaan.
- c. Prinsip investigasi konstruktif (*constructive investigation*) merupakan proses yang mengarah kepada pencapaian tujuan, yang mengandung kegiatan inkuiri, pembangun konsep, dan resolusi. Dalam investigasi memuat proses perencanaan, pembuat keputusan, penemuan masalah, pemecahan masalah, *discovery*, dan pembentukan model. Di samping itu, dalam kegiatan pembelajaran berbasis proyek ini harus tercakup proses transformasi dan konstruksi pengetahuan.
- d. Prinsip otonomi (*autonomy*) dalam pembelajaran berbasis proyek dapat diartikan sebagai kemandirian siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran, yaitu bebas menentukan pilihannya sendiri, bekerja dengan minimal supervise, dan

bertanggung jawab. Oleh karena itu, lembar kerja siswa, petunjuk kerja praktikum, dan yang sejenisnya bukan merupakan aplikasi dari prinsip pembelajaran berbasis proyek. Dalam hal ini guru hanya berperan sebagai fasilitator dan motivator untuk mendorong tumbuhnya kemandirian siswa.

- e. Prinsip realistik (*realism*) berarti bahwa proyek merupakan sesuatu yang nyata, bukan seperti di sekolah. Pembelajaran berbasis proyek harus dapat memberikan perasaan realistik kepada siswa, termasuk dalam topic, tugas, dan peran konteks kerja, kolaborasi kerja, produk, pelanggan, maupun standar produknya.

Project Based Learning dipandang sebagai model untuk pendidikan manufaktur untuk merespon isu-isu peningkatan kualitas pendidikan teknologi dan perubahan-perubahan besar yang terjadi di dunia kerja. PjBL adalah model pembelajaran yang berfokus pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip dari suatu disiplin, melibatkan siswa dalam kegiatan pemecahan masalah dan tugas-tugas bermakna lainnya, memberi peluang siswa untuk bekerja dan berfikir secara otonomi dalam mengkonstruksi pengalaman belajar mereka sendiri, dan puncaknya menghasilkan produk karya siswa yang bernilai dan realistik.

Berbeda dengan model-model pembelajaran lainnya yang umumnya bercirikan praktik kelas yang berdurasi pendek dan aktivitas yang terpusat pada guru, model PjBL menekankan kegiatan belajar yang relative

berdurasi panjang, berpusat pada siswa, dan terintegrasi dengan praktik dan isu-isu dunia nyata. Kegiatan belajar pada isu-isu dunia nyata akan meningkatkan kemampuan, keterampilan, wawasan budaya kerja, pembentuk nilai dan sikap yang sangat diperlukan oleh dunia kerja. Nilai yang diperlukan dunia kerja antara lain kejujuran, kesabaran, tenggang rasa, tanggung jawab, iman dan taqwa, jiwa persatuan dan kesatuan bangsa.

Tabel 1. Perbedaan antara Pembelajaran Tradisional dan Pembelajaran Proyek

Aspek Pendidikan	Penekanan Pembelajaran Tradisional	Penekanan Pembelajaran Berbasis Proyek
Fokus Kurikulum	Cakupan isi	Kedalaman pemahaman
	Pengetahuan tentang fakta	Penguasaan konsep dan prinsip
	Belajar keterampilan <i>Building block</i> dalam isolasi.	Pengembangan keterampilan pemecahan masalah kompleks.
Lingkup dan urutan	Mengikuti urutan kurikulum secara ketat	Mengikuti minat siswa
	Berjalan dari blok ke blok atau unit ke unit	Unit – unit besar terbentuk dari problem dan isu yang kompleks
	Memusat, fokus berbasis disiplin	Meluas, fokus, interdisipliner
Peranan guru	Penceramah dan direktur pembelajaran	Penyedia sumber belajar dan partisipan di dalam lingkungan belajar
	Ahli	Pembimbing
Fokus Pengukuran	Produk	Proses dan produk
	Skor tes	Pencapaian yang nyata

	Membandingkan dengan yang lain	Unjuk kerja yang standar dan kemajuan dari waktu ke waktu
	Reproduksi informasi	Demonstrasi pemahaman
Bahan – bahan pembelajaran	Teks, ceramah, dan presentasi	Langsung sumber asli, bahan – bahan tercetak, interview, dokumen dan lain – lain.
	Kegiatan dan lembar latihan dikembangkan guru	Data dan bahan dikembangkan oleh siswa
Penggunaan	Pendukung, perifer	Utama, integral
Teknologi	Dijalankan guru	Diarahkan siswa
	Kegunaan untuk perluasan presentasi guru	Kegunaan untuk memperluas presentasi siswa atau penguatan kemampuan siswa
Konteks kelas	Siswa bekerja sendiri	Siswa bekerja dalam kelompok
	Siswa kompetisi satu dengan yang lainnya	Siswa kolaboratif satu dengan yang lainnya
	Siswa menerima informasi guru	Siswa mengonstruksi berkontribusi dan melakukan sintesis informasi
Peranan siswa	Menjalankan perintah guru	Melakukan kegiatan belajar yang diarahkan oleh diri sendiri
	Pengingat dan pengulang kata	Pengkaji, integrator dan penyaji ide
	Pembelajar menerima dan menyelesaikan tugas – tugas laporan pendek	Siswa menentukan tugas merka sendiri dan bekerja secara independen dalam waktu yang besar
Tujuan jangka pendek	Pengetahuan tentang fakta istilah dan isi	Pemahaman dan aplikasi ide dan proses yang kompleks
Tujuan jangka panjang	Luas pengetahuan	Dalam pengetahuan
	Lulusan yang memiliki pengetahuan	Lulusan yang berwatk dan terampil mengembangkan diri,

		mandiri, dan belajar sepanjang hayat
--	--	--------------------------------------

Sumber: Made Wena (2011:148)

Pembelajaran ini biasanya memerlukan beberapa tahapan dan beberapa durasi (tidak sekedar merupakan rangkaian pertemuan di kelas), serta belajar kelompok kolaboratif. Proyek memfokuskan pada pengembangan produk atau ujuk kerja, yang secara umum siswa melakukan kegiatan mengorganisasi kegiatan belajar kelompok, melakukan pengkajian, memecahkan masalah dan mensintesis informasi. PjBL memiliki potensi yang amat besar untuk membuat pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna untuk siswa yang memasuki dunia kerja.

Berikut langkah – langkah tahapan metode pembelajaran PjBL: (1) Tahap perencanaan yang meliputi merumuskan tujuan pembelajaran atau proyek, menganalisis karakteristik siswa, merumuskan strategi pembelajaran, membuat lembar kerja, merancang kebutuhan sumber belajar, dan merancang alat evaluasi, (2) Tahap pelaksanaan yang meliputi mempersiapkan sumber belajar, menjelaskan tugas proyek dan gambar kerja, mengelompokan siswa sesuai dengan tugas masing – masing, mengerjakan proyek, (3) Tahap evaluasi, tahap evaluasi merupakan tahap penting dalam pembelajaran strategi proyek. Agar hasil evaluasi dapat mengukur pencapaian tujuan pembelajaran maka evaluasi harus dilakukan sesuai dengan prosedur evaluasi yang benar. Dengan dilakukan evaluasi secara lengkap, kemajuan belajar siswa dapat diketahui secara jelas, begitu

pun kelemahan dalam proses pembelajarannya sehingga perbaikan pembelajaran dapat dilakukan secara tepat. Mengingat dalam pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran berbasis proyek, proyek yang dikerjakan siswa bersifat kompleks dan terdiri atas berbagai macam kegiatan, maka setiap komponen jenis pekerjaan yang dilakukan siswa harus dibuatkan instrumen evaluasinya secara lengkap.

3. Keaktifan Belajar

a. Pengertian Keaktifan Belajar

Proses pembelajaran pada hakekatnya untuk mengembangkan aktivitas dan kreatifitas peserta didik melalui berbagai interaksi dan pengalaman belajar. Kegiatan yang dimaksud Kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan yang terjadi saat proses belajar mengajar seperti bertanya, mengajukan pertanyaan, mengajukan pendapat, mengerjakan tugas, bekerja sama antar kelompok dan bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan. Keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar akan menyebabkan interaksi yang tinggi antara guru dengan siswa itu sendiri. Hal ini akan mengakibatkan terbentuknya keterampilan dan pengetahuan yang akan menentukan peningkatan prestasi pada siswa.

Keaktifan dengan kata dasar aktif yang berarti giat atau sibuk, sedangkan keaktifan adalah kegiatan atau kesibukan (Kamus Besar Bahasa Indonesia: 2007). Jadi, keaktifan belajar adalah kegiatan atau kesibukan siswa dalam proses pembelajaran di dalam maupun diluar sekolah yang dapat meningkatkan prestasi belajar siswa tersebut. Menurut Syaiful Bahri

Djamarah (2010:362), belajar aktif diarahkan dengan adanya ketertarikan intelektual dan emosional yang tinggi dalam proses pembelajaran. Siswa diberikan peluang untuk berdiskusi, mengutarakan pendapat dan gagasannya, melakukan eksplorasi terhadap materi yang sedang dipelajari serta menjelaskan hasilnya secara bersama-sama di dalam suatu kelompok. Siswa dapat bebas untuk mencari berbagai literatur belajar yang berguna secara langsung. Kegiatan tersebut memungkinkan siswa berorientasi aktif dengan lingkungan dan kelompoknya, sebagai media untuk mengembangkan kemampuannya.

Aunurrahman (2009: 119) menyatakan keaktifan siswa dalam merupakan persoalan penting dan mendasar yang harus dipahami, dan dikembangkan setiap guru dalam pembelajaran. Sehingga keaktifan siswa perlu digali dari potensi-potensinya yang diaktualisasikan melalui aktivitasnya untuk mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Sardiman (2009: 100) berpendapat bahwa aktivitas disini yang baik yang bersifat fisik maupun mental. Keduanya berkaitan yang akan membuahkan aktivitas belajar yang maksimal. Banyak aktivitas yang dapat dilakukan siswa di sekolah.

Menurut Thorndike (dalam Dimiyati dan Mudjiono, 2009:45) aktivitas siswa dalam belajar memerlukan adanya latihan-latihan. Sedangkan Mc Keachie menyatakan dengan prinsip aktivitas mengemukakan bahwa individu merupakan “manusia belajar yang aktif selalu ingin tahu”.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa aktivitas atau keaktifan yaitu segala kegiatan perubahan tingkah laku individu dengan melakukan interaksi dengan lingkungannya untuk mencapai sebuah tujuan. Keaktifan siswa dalam belajar tidak akan muncul begitu saja. Akan tetapi tergantung dengan lingkungan dan kondisi dalam kegiatan proses pembelajarannya.

b. Jenis Aktivitas Belajar

Menurut Sardiman (2009: 100-101) keaktifan siswa dalam belajar diklasifikasikan sebagai berikut.

- 1) *Visual activities*, seperti membaca, melihat gambar-gambar, mengamati eksperimen, demonstrasi, dan mengamati orang lain bekerja.
- 2) *Oral activities*, mengemukakan suatu fakta atau prinsip, menghubungkan suatu kejadian, mengajukan pertanyaan, memberi saran, mengemukakan pendapat, wawancara, diskusi dan interupsi.
- 3) *Listening activities*, mendengarkan penyajian bahan, mendengarkan percakapan atau diskusi kelompok, mendengarkan musik dan pidato.
- 4) *Writing activities*, menulis cerita, karangan, angket dan menyalin.
- 5) *Drawing activities*, menggambar, membuat grafik, diagram, dan peta.

- 6) *Motor activities*, melakukan percobaan, melaksanakan pameran, membuat model, menyelenggarakan permainan, menari dan berkebun.
- 7) *Mental activities*, merenung, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis faktor-faktor, melihat hubungan-hubungan dan membuat keputusan.
- 8) *Emotional activities*, minat, membedakan, berani, tenang, dan lain-lain.

Muhammad Ali (2008) membagi jenis keaktifan siswa dalam proses belajar ada delapan aktivitas yaitu mendengar, melihat, mencium, merasa, meraba, mengolah ide, menyatakan ide, dan melakukan latihan. Secara sederhana kedelapan keaktifan tersebut dijelaskan sebagai berikut.

- 1) Mendengar, dalam proses belajar yang sangat menonjol adalah mendengar dan melihat. Apa yang kita dengar dapat menimbulkan tanggapan dalam ingatan-ingatan, yang turut dalam membentuk jiwa seorang.
- 2) Melihat, peserta didik dapat menyerap dan 83% dari penglihatannya. Melihat berhubungan dengan penginderaan terhadap obyek nyata, seperti peragaan atau demonstrasi. Untuk meningkatkan keaktifan peserta didik dalam belajar melalui proses mendengar dan melihat, sering digunakan alat bantu dengar dan pandang atau yang sering dikenal dengan alat peraga.

- 3) Mencium, sebenarnya penginderaan dalam proses belajar bukan hanya mendengar dan melihat, tetapi meliputi mencium. Seseorang dapat memahami perbedaan obyek melalui bau yang dapat dicium.
- 4) Merasa, yang dapat memberi kesan sebagai dasar terjadinya berbagai bentuk perubahan, bentuk tingkah laku, bisa juga dirasakan dari benda yang lainnya.
- 5) Meraba, untuk melengkapi penginderaan, meraba dapat dilakukan untuk membedakan suatu benda yang lainnya.
- 6) Mengolah ide, dalam mengolah ide peserta didik melakukan proses berfikir. Dari keterangan yang disampaikan kepadanya baik secara lisan maupun tulisan, serta dari proses penginderaan yang lain kemudian peserta didik mempersepsi dan menanggapinya. Berdasarkan tanggapannya dimungkinkan terbentuk sebuah pengetahuan, pemahaman, kemampuan menerapkan prinsip atau konsep, kemampuan menganalisis, menarik kesimpulan dan menilai. Inilah bentuk-bentuk perubahan tingkah laku kognitif yang dapat dicapai dalam proses belajar mengajar.
- 7) Menyatakan ide, tercapainya kemampuan melakukan proses berfikir yang kompleks ditunjang oleh kegiatan belajar melalui pernyataan atau mengekspresikan ide. Ekspresi ide ini dapat diwujudkan melalui kegiatan diskusi, melakukan eksperimen,

atau melalui proses penemuan melalui kegiatan semacam itu, taraf kemampuan kognitif yang dicapai lebih baik dan lebih tinggi dibandingkan dengan hanya dilakukan penginderaan, apalagi penginderaan yang dilakukan hanya sekedar mendengar semata saja.

- 8) Melakukan latihan, bentuk tingkah laku yang sepatutnya dapat dicapai dengan proses belajar, disamping tingkah laku kognitif, tingkah laku afektif (sikap), dan tingkah laku psikomotorik (keterampilan). Untuk meningkatkan keterampilan tersebut memerlukan latihan-latihan tertentu. Oleh karena itu kegiatan proses belajar yang tujuannya untuk membentuk tingkah laku psikomotorik dapat dicapai dengan melalui sebuah latihan.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa keaktifan belajar merupakan kegiatan yang dilakukan oleh siswa berdasarkan jenis kegiatan yang diantaranya yaitu: 1) kegiatan visual (*visual activities*), yaitu membaca, memperhatikan gambar demonstrasi percobaan, melihat pekerjaan orang lain; 2) kegiatan lisan (*oral activities*), yaitu kemampuan menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, berpendapat, mengadakan wawancara, mendiskusikan dan interupsi; 3) kegiatan mendengarkan (*listening activities*), yaitu mendengarkan: uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato; 4) kegiatan menulis (*writing activities*), yaitu menulis cerita, karangan, laporan, angket, menyalin; 5) kegiatan menggambar (*drawing activities*), yaitu menggambar, membuat grafik,

peta, diagram; 6) kegiatan motorik (*motor activities*), yaitu melakukan percobaan, membuat konstruksi, mereparasi model, bermain, berkebun, berternak; 7) kegiatan mental (*mental activities*), yaitu menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan; 8) kegiatan emosional (*emotional activities*), yaitu menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang, gugup. Keaktifan siswa dapat dilihat dari berbagai hal seperti kesiapan siswa dalam belajar, memperhatikan, mendengarkan, mencatat, berdiskusi, bertanya, menyampaikan pendapat atau idea, dan memecahkan permasalahan.

c. Indikator Keaktifan Belajar

Keaktifan siswa dapat dilihat dari keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran secara berlangsung. Beberapa di antaranya adalah turut serta dalam memberikan pendapat atau gagasan, bertanya pada guru apabila belum memahami materi. Proses pembelajaran ini melalui asimilasi dan akomodasi kognitif untuk mengembangkan pengetahuan, tindakan, serta pengalaman langsung dalam rangka membentuk keterampilan (motorik, kognitif, dan sosial), penghayatan serta internalisasi nilai-nilai dalam pembentukan sikap.

Menurut Nana Sudjana (2004: 61) keaktifan para siswa dalam kegiatan belajar dapat dilihat dalam hal berikut: (1) Turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya, (2) Terlibat dalam pemecahan permasalahan, (3) Bertanya kepada siswa lain atau kepada guru apabila

tidak memahami persoalan yang dihadapinya, (4) Berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk memecahkan masalah, (5) Melaksanakan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk guru, (6) Menilai kemampuan dirinya dan hasil – hasil yang diperolehnya, (7) Melatih diri dalam memecahkan soal atau masalah sejenisnya, (8) Kesempatan menggunakan atau menerapkan apa yang telah diperolehnya dalam menyelesaikan tugas atau persoalan yang dihadapinya.

Untuk melihat terwujudnya keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar terdapat beberapa indikator cara belajar siswa aktif dapat dilihat pada tingkah laku di mana yang muncul dalam suatu proses belajar mengajar. Menurut Sugandi (2007: 75-76) menyatakan bahwa kadar keaktifan siswa dalam proses pembelajaran dapat dilihat pada dimensi siswa aktif akan terlihat pada diri siswa sendiri akan adanya keberanian mengungkapkan pikiran, perasaan, keinginan dan kemauannya. Dalam dimensi siswa ini pada akhirnya akan tumbuh dan berkembang suatu kemampuan kreatifitas siswa.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa keaktifan siswa dalam belajar merupakan segala kegiatan yang bersifat fisik maupun non fisik siswa meliputi: (1) keberanian mengajukan pertanyaan atau ide baru, (2) keinginan untuk menambah ilmu pengetahuan, (3) berpartisipasi dalam memberikan pendapat, (4) berusaha menyelesaikan tugas atau proyek, (5) ikut serta dalam diskusi, (6) berkesempatan menjelaskan atau mempresentasikan hasil tugas atau proyek , (7) diskusi dengan kelompok

lain, (8) menilai atau evaluasi, memecahkan masalah dan tanpa adanya sebuah tekanan. Dalam proses kegiatan belajar mengajar yang optimal sehingga dapat menciptakan suasana kelas menjadi kondusif sehingga keaktifan siswa secara fisik, mental intelektual, dan emosional guna memperoleh hasil belajar yang berupa perpaduan antara aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa keaktifan belajar siswa pada proses pembelajaran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) membaca materi atau *jobsheet*; 2) mengamati gambar kerja; 3) mengajukan pertanyaan; 4) memberikan saran atau pendapat; 5) mendengarkan penyajian bahan ajar; 6) mendengarkan kelompok yang presentasi; 7) mencatat materi yang disampaikan guru; 8) mengerjakan penugasan proyek yang diberikan oleh guru; 9) menyelesaikan proyek tepat waktu; 10) memecahkan masalah dalam menyelesaikan proyek.

4. Hasil Belajar

a. Pengertian Hasil Belajar

Setiap proses pembelajaran selalu menghasilkan hasil belajar. Menurut Suprijono, (2016:5) Hasil belajar merupakan perbuatan, nilai, pengertian, sikap, apresiasi, dan keterampilan. Sedangkan menurut Sudjana (2014:22) Hasil belajar adalah kemampuan siswa setelah menerima pengalaman belajar. Pemikiran dari Jihad, (2008:14) tentang pengertian hasil belajar, "Hasil belajar merupakan pencapaian bentuk perubahan perilaku yang cenderung menetap dari ranah kognitif, afektif, dan

psikomotoris dari proses belajar yang dilakukan dalam waktu tertentu.” Reigeluth (1983) dalam Suprihatininingrum, (2016:37) “Hasil belajar adalah suatu kinerja (*performance*) yang diindikasikan sebagai suatu kapabilitas (kemampuan) yang telah diperoleh”.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, dapat diindikasikan bahwa hasil belajar merupakan kemampuan siswa setelah mengikuti proses pembelajaran dalam waktu tertentu.

b. Ranah Hasil Belajar

Klasifikasi hasil belajar menurut Bloom dalam Kosasih (2015:6) adalah: (1) Aspek kognitif berkaitan dengan kemampuan berpikir (pengetahuan, pemahaman, analisis, sintesis) seseorang terhadap suatu materi pelajaran, (2) Aspek afektif berkaitan dengan penyikapan, perasaan, minat, moralitas seseorang terhadap suatu materi pelajaran, (3) Aspek psikomotor berkaitan dengan fungsi sistem syaraf, otot, dan fungsi fisiks. Wujudnya berupa kemampuan mencipta, berkreasi, dan sejenisnya.

Selanjutnya Benjamin S.Bloom (dalam Jihad, dkk., 2008:14-15) hasil belajar dapat dikelompokkan menjadi 2 macam yaitu pengetahuan dan keterampilan. Pengetahuan terdiri dari empat kategori: (1) Pengetahuan tentang fakta, (2) Pengetahuan tentang prosedural, (3) Pengetahuan tentang konsep, (4) Pengetahuan tentang prinsip. Sedangkan keterampilan terdiri dari empat kategori: (1) keterampilan untuk berpikir atau keterampilan kognitif, (2) keterampilan untuk bertindak atau keterampilan motorik, (3) keterampilan beraksi atau bersikap, (4) keterampilan berinteraksi.

Menurut Horward Kingsley dalam Sudjana (2014:22) terdapat tiga macam hasil belajar, yakni : 1) keterampilan dan kebiasaan, 2) pengetahuan dan pengertian, 3) sikap dan cita-cita. Sedangkan menurut pendapat Gagne dan Briggs, 1978:49-55 (dalam Amri, (2015:61) mengemukakan bahwa hasil belajar meliputi: (1) keterampilan intelektual adalah kecakapan yang berkenaan dengan pengetahuan prosedural yang terdiri atas deskriminasi jamak, konsep konkret dan terdefinisi kaidah serta prinsip, (2) Strategi kognitif adalah kemampuan untuk memecahkan masalah-masalah baru dengan jalan mengatur proses internal masing-masing individu dalam memperlihatkan, mengingat dan berfikir, (3) informasi verbal adalah kemampuan untuk mendiskripsikan sesuatu dengan kata-kata dengan jalan mengatur informasi-informasi yang relevan, (4) keterampilan motorik adalah kemampuan untuk melaksanakan dan mengkoordinasikan gerakan-gerakan yang berhubungan dengan otot, (5) Sikap merupakan kemampuan internal yang berperan dalam mengambil tindakan untuk menerima atau menolak berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut.

Menurut Hamalik, (2013:161-163) sasaran hasil belajar terdiri dari.

1) Ranah Kognitif (Pengetahuan/pemahaman)

Penilaian terhadap pengetahuan menuntut perumusan secara lebih khusus setiap aspek pengetahuan yang meliputi konsep, prosedur, fakta, dan prinsip. Untuk menilai ranah pengetahuan dapat dipergunakan pengujian sebagai berikut: (a) Sasaran penilaian aspek pengenalan

(recognition), (b) Sasaran penilaian aspek mengingat kembali (recal), (c) Sasaran penilaian aspek pemahaman (komprehension).

2) Ranah Afektif

Sasaran ranah afektif meliputi: (a) Aspek penerimaan, yaitu kesadaran terhadap gejala dan stimulus serta menerima stimulus, (b) Sambutan, yaitu aktif mengikuti dan melaksanakan sendiri suatu gejala disamping menyadarinya, (c) Aspek penilaian, yaitu perilaku yang konsisten, stabil dan mengandung kesungguhan kata hati, (d) Aspek organisasi, yaitu perilaku menginternalisasi, mengorganisasi dan memantapkan interaksi antara nilai-nilai dan menjadikannya suatu pendirian yang teguh, (e) Aspek karakteristik diri dengan suatu nilai, ialah menginternalisasikan suatu nilai ke dalam sistem nilai dalam diri individu.

3) Ranah Keterampilan

Sasaran evaluasi ranah keterampilan reproduktif terdiri dari: (a) Aspek keterampilan kognitif, misalnya masalah yang familier untuk dipecahkan dalam menentukan ketepatan dan kecepatan melalui latihan jangka panjang, maka evaluasi dilakukan dengan metode objektif tertutup, (b) Aspek keterampilan psikomotorik dengan tes tindakan terdapat pelaksanaan tugas yang nyata, dan berdasar kriteria ketepatan, kecepatan, kualitas secara objektif. Misalnya latihan mengetik, keterampilan menjalankan mesin, dan lain-lain, (c) Aspek keterampilan reaktif, dilaksanakan secara langsung dengan pengamatan objektif

terhadap tingkah laku pendekatan atau penghindaran, secara tak langsung dengan kuesioner tertutup, (d) Aspek keterampilan interaktif, secara langsung dengan menghitung frekuensi kebiasaan dan cara-cara yang baik yang dipertunjukkan pada kondisi-kondisi tertentu

Evaluasi Keterampilan Produktif terdiri dari: (a) Aspek keterampilan kognitif, misalnya masalah-masalah yang tidak familier untuk dipecahkan, dan solusinya tidak begitu rumit, dengan menggunakan metode terbuka tertutup (*open ended methods*), (b) Aspek keterampilan psikomotorik, yaitu tugas-tugas produktif yang menuntut perencanaan strategi. Evaluasi terhadap hasil dan proses perencanaan ialah dengan observasi dan diskusi, (c) Aspek keterampilan reaktif, secara langsung mengamati sistem nilai masyarakat dalam tindakan luar sekolah, (d) Aspek keterampilan interaktif dengan observasi keterampilan dalam situasi senyatanya.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat dirangkum bahwa hasil belajar terdiri dari tiga ranah yaitu, ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor. Ranah kognitif merupakan hasil belajar dari adanya kemampuan berpikir, ranah afektif merupakan hasil belajar yang berkaitan dengan sikap seseorang terhadap suatu materi pelajaran, dan ranah psikomotor merupakan hasil belajar siswa dilihat dari keterampilannya.

c. Faktor – faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Menurut Susanto (2013: 12-13) terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa yaitu.

- 1) Faktor internal yaitu faktor yang bersumber dari dalam diri peserta didik, yang mempengaruhi kemampuan belajar. Contoh: Kecerdasan, minat dan perhatian, motivasi belajar, ketekunan, sikap, kebiasaan belajar, serta kondisi fisik dan kesehatan.
- 2) Faktor eksternal yaitu faktor yang berasal dari luar diri peserta didik yang mempengaruhi hasil belajar yaitu keluarga, sekolah, dan masyarakat.

Berdasarkan pendapat di atas dapat dirangkum bahwa terdapat faktor yang mempengaruhi hasil belajar. Faktor internal yang berasal dari diri seseorang, dan faktor eksternal yang berasal dari luar diri seseorang, misalnya lingkungan keluarga dan sekolah.

d. Indikator Hasil Belajar

Indikator prestasi belajar dapat dilihat dari tercapainya batas ketuntasan belajar siswa yaitu dengan mendapatkan nilai diatas 71 KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Indikator ini untuk mengetahui tingkat perkembangan siswa dalam proses pembelajaran. Pengukuran hasil belajar ini dilakukan menggunakan hasil tes. Tes hasil belajar berupa tes yang disusun secara terencana untuk mengetahui pemahaman siswa dalam menguasai materi yang telah diajarkan. Tes hasil belajar dapat berbentuk ulangan harian, kuis, tes formatif maupun tes sumatif.

5. Mata pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika

Kurikulum 2013 yang telah diterapkan di SMK Negeri 3 Wonosari menyatakan bahwa mata pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika diajarkan pada tingkat kelas XI Jurusan Teknik Audio Video. Siswa diharapkan mampu menguasai standar kompetensi yang telah dirumuskan oleh penyusun kurikulum. Dalam mata pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika, siswa diharapkan bisa mengetahui cara menerapkan komponen – komponen elektronika dalam suatu rangkaian elektronika.

Materi mata pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika di SMK Negeri 3 Wonosari disampaikan pada semester 1 dan 2. Sesuai dengan pertimbangan tim guru pengajar jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 3 Wonosari, daftar kompetensi dasar dan alokasi waktu penyampaian materi ditunjukkan seperti pada tabel 2.

Tabel 2. Silabus Mata Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok
3.1. Merancang FET/MOSFET sebagai penguat dan piranti saklar	3.1.1. Memahami susunan fisis, simbol dan karakteristik FET/MOSFET. 3.1.2. Merencanakan FET/MOSFET sebagai penguat sinyal kecil 3.1.3. Merencanakan FET/MOSFET sebagai piranti saklar. 3.1.4. Merencanakan FET/MOSFET sebagai penguat sinyal besar (penguat daya).	Memahami Rangkaian FET/MOSFET sebagai saklar dan mengetahui kerja rangkaian

	<p>3.1.5. Menginterpretasikan datasheet macam-macam tipe FET/MOSFET untuk keperluan perencanaan.</p> <p>3.1.6 Menerapkan metode pencarian kesalahan FET/MOSFET sebagai penguat/piranti saklar akibat pergeseran titik kerja DC.</p>	
<p>4.1. Merancang FET/MOSFET sebagai penguat dan piranti saklar</p>	<p>4.1.1. Menggambarkan susunan fisis, simbol untuk menjelaskan prinsip kerja dan parameter karakteristik FET/MOSFET.</p> <p>4.1.2. Melakukan eksperimen FET/MOSFET sebagai penguat sinyal kecil menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.1.3. Melakukan eksperimen FET/MOSFET sebagai piranti saklar menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran.</p> <p>4.1.4. Melakukan eksperimen FET/MOSFET sebagai penguat sinyal besar (penguat</p>	<p>Merangkai FET/MOSFET sebagai saklar dan mengetahui kerja rangkaian</p>

	<p>daya) menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran.</p> <p>4.1.5.Menggunakan datasheet macam-macam tipe FET/MOSFET untuk keperluan pengujian perangkat keras.</p> <p>4.1.6.Mencoba dan menerapkan metode pencarian kesalahan FET/MOSFET sebagai penguat dan piranti saklar.</p>	
--	--	--

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Metode penelitian PjBL merupakan penelitian yang sudah tidak jarang lagi ditemukan dalam suatu proses pembelajaran. Penelitian yang terkait penerapan metode pembelajaran PjBL, antara lain:

1. Penelitian yang berjudul Penerapan Metode Pembelajaran *Project Based Learning* Untuk meningkatkan Prestasi Belajar Kompetensi *Computerised Aided Design (CAD)* dengan *Software Invector* Siswa Kelas XI Teknik Pemesinan Di SMK Negeri 2 Klaten. Menyimpulkan bahwa Penerapan Metode Pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)* dalam proses pembelajaran CAD terbukti dapat meningkatkan keaktifan siswa, baik dari ranah afektif maupun psikomotoriknya. Berdasarkan hasil observasi di pembelajaran siklus I dan siklus II, keaktifan ranah afektif siswa mengalami peningkatan sebesar 74,5 pada jumlah skor jawaban, 0,41 pada

rerata skor jawaban, dan 8,28 % pada rerata persentase skor siswa. Keaktifan ranah psikomotorik juga meningkat, yaitu sebesar 178,5 pada jumlah skor jawaban, 0,50 pada rerata skor jawaban, dan 9,92 % pada rerata persentase skor siswa. Penerapan Metode Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dalam proses pembelajaran CAD terbukti dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Berdasarkan hasil penugasan proyek yang dilakukan di kegiatan pra siklus, siklus I dan siklus II, terjadi peningkatan nilai rata-rata kelas dan jumlah siswa yang memenuhi batas tuntas. Nilai rata-rata kelas pada pra siklus sebesar 74,75, kemudian meningkat menjadi 78,83 pada siklus I dan meningkat lagi menjadi 81,06 pada siklus II. Jumlah siswa yang tuntas pada pra siklus sebanyak 20 siswa (55,56 %), meningkat menjadi 29 siswa (80,56%) pada siklus I dan meningkat kembali menjadi 33 siswa (91,67%) pada siklus II.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Yayang Puta Nalagsta yang berjudul “EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PJBL) UNTUK PENINGKATAN HASIL BELAJAR PENGUKURAN BESARAN LISTRIK MATA PELAJARAN DASAR DAN PENGUKURAN LISTRIK KELAS X DI SMK N 2 WONOSARI”. Menyimpulkan bahwa Pretest hasil belajar kemampuan kognitif siswa kelas eksperimen termasuk dalam kategori sedang dengan nilai rata-rata sebesar 6,58 dari nilai maksimal sebesar 10. Posttest hasil belajar kemampuan kognitif siswa kelas eksperimen termasuk dalam kategori baik dengan nilai rata-rata sebesar 7,97 dari nilai maksimal sebesar 10.

Pretest hasil belajar kemampuan kognitif siswa kelas kontrol termasuk dalam kategori sedang dengan nilai rata-rata sebesar 6,06 dari nilai maksimal sebesar 10. Posttest hasil belajar kemampuan kognitif siswa kelas kontrol termasuk dalam kategori sedang dengan nilai rata-rata sebesar 6,73 dari nilai maksimal sebesar 10. Hasil belajar ranah afektif siswa kelas eksperimen termasuk dalam kategori baik dengan nilai rata-rata sebesar 8,03 dari nilai maksimal sebesar 10. Hasil belajar ranah afektif siswa kelas kontrol termasuk dalam kategori sedang dengan nilai rata-rata sebesar 6,94 dari nilai maksimal sebesar 10. Hasil belajar ranah psikomotorik siswa kelas eksperimen termasuk dalam kategori baik dengan nilai rata-rata sebesar 7,58 dari nilai maksimal sebesar 10. Hasil belajar ranah psikomotorik siswa kelas kontrol termasuk dalam kategori sedang dengan nilai rata-rata sebesar 7,03 dari nilai maksimal sebesar 10. Skor gain hasil belajar ranah kognitif siswa kelas eksperimen termasuk dalam kategori sedang dengan skor rata-rata gain sebesar 0,38 dari nilai maksimal sebesar 1,00. Skor gain hasil belajar ranah kognitif siswa kelas kontrol termasuk dalam kategori rendah dengan skor rata-rata gain sebesar 0,04 dari nilai maksimal sebesar 1,00. Model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) lebih efektif dibandingkan model pembelajaran ceramah untuk meningkatkan kemampuan kognitif mata pelajaran Dasar dan Pengukuran Listrik kelas X SMK N 2 Wonosari, dibuktikan dari uji t independent t-test dengan nilai t hitung sebesar 2,777 dengan signifikansi 0,017 (lebih kecil dari 0,05).

3. Penelitian yang berjudul “PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA MATA PELAJARAN SIMULASI DAN KOMUNIKASI DIGITAL DI SMKN 2 KLATEN”. Menyimpulkan bahwa Pelaksanaan pembelajaran pada mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital dengan menggunakan model pembelajaran Project Based Learning di kelas X SIJA A SMK Negeri 2 Klaten dapat meningkatkan keaktifan siswa. Hal ini berdasarkan data pengamatan dari semua indikator yang telah ditentukan mendapatkan hasil pada siklus I yaitu 58,75% meningkat pada siklus II menjadi 75,35 %, dan meningkat pada siklus III menjadi 76,77 %. Peningkatan keaktifan siswa pada siklus I ke siklus II sebesar 4,8% dan pada siklus II ke siklus III peningkatan sebesar 1,9%. Pelaksanaan pembelajaran pada mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital dengan menggunakan model pembelajaran Project Based Learning di kelas X SIJA A SMK Negeri 2 Klaten dapat meningkatkan motivasi siswa. Hal ini berdasarkan data pengamatan dari semua indikator yang telah ditentukan mendapatkan hasil pada siklus I yaitu 71,86% meningkat pada siklus II menjadi 74,61 %, dan meningkat pada siklus III menjadi 77,44 %. Peningkatan keaktifan siswa pada siklus I ke siklus II sebesar 3,8% dan pada siklus II ke siklus III peningkatan sebesar 3,8%.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Sarah Fitria yang berjudul “ PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING*

TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI
TERMOKIMIA DI SMKN DARUL KAMAL ACEH BESAR ”

menyimpulkan bahwa Hasil pengamatan aktivitas siswa dengan model *project based learning* ditinjau dari waktu ideal yang ditetapkan pada setiap aspek pengamatan siswa dengan batas toleransi 5% diperoleh persentase relevan 91,53% dan 8,47% kegiatan yang tidak relevan. Berhubung yang relevan mencapai 91,53% maka aktivitas siswa dalam kategori sangat baik dan kegiatan yang tidak relevan dalam kategori kurang. Sedangkan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model *project based learning* pada materi termokimia meningkat. Hal ini didukung oleh hasil belajar siswa setelah pemberian posttest dengan menggunakan rumus N-Gain diperoleh 12 siswa mendapatkan nilai gain 0,70-1 dengan kriteria tinggi dan 7 siswa lainnya ,mendapatkan nilai gain 0,3-0,70 dengan kriteria sedang.

5. Penelitian tindakan kelas dengan model pembelajaran Project Based Learning oleh I Nyoman Fikroyana, dkk, pada jurnal tahun 2015 berjudul “Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dasar dan Pengukuran Listrik Kelas X-TIPTL 3 Tahun Pelajaran 2014/2015 di SMK N 3 Singaraja”, menunjukkan bahwa penerapan model PjBL mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X-TIPTL 3 Semester 2 tahun ajaran 2014/2015 di SMK Negeri 3 Sigaraja sebanyak 34 siswa. Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK), yang dilaksanakan dalam dua

siklus. Metode penelitian ini menggunakan model Kemmis dan Taggart. Teknik pengumpulan data meliputi observasi berupa penilaian sikap (afektif) dan penilaian unjuk kerja (psikomotorik) serta metode tes berupa tes objektif dalam bentuk pilihan ganda (kognitif). Adapun hasil penelitian ini adalah terjadinya peningkatan rata-rata hasil belajar siswa dari 67,20 pada refleksi awal menjadi 74,27 pada siklus I (terjadi peningkatan sebesar 10,07), dan meningkat menjadi 79,22 pada siklus II (terjadi peningkatan sebesar 4,95 dari siklus I). Selain itu, juga terjadi peningkatan ketuntasan klasikal dari 26,47% pada refleksi awal menjadi 44,11% pada siklus I (terjadi peningkatan sebesar 17,64%) dan meningkat menjadi 97,06% pada siklus II (terjadi peningkatan sebesar 52,95%). Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran PjBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X-TIPTL 3 di SMK N 3 Singaraja.

C. Kerangka Pikir

Kegiatan belajar mengajar dimaksudkan untuk mempertinggi hasil belajar melalui penambahan ilmu pengetahuan yang diperoleh dari pengalaman dan latihan-latihan. Belajar akan lebih berhasil bila siswa mempunyai minat, keinginan dan tujuan dari hasil belajar yang diharapkan, baik tujuan jangka pendek maupun jangka panjang. Salah satu cara untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa adalah penggunaan metode pembelajaran yang tepat. Kurang tepatnya pembelajaran konvensional di SMK Negeri 3 Wonosari dalam proses pembelajaran di dominasi guru dan akses bagi anak didik untuk

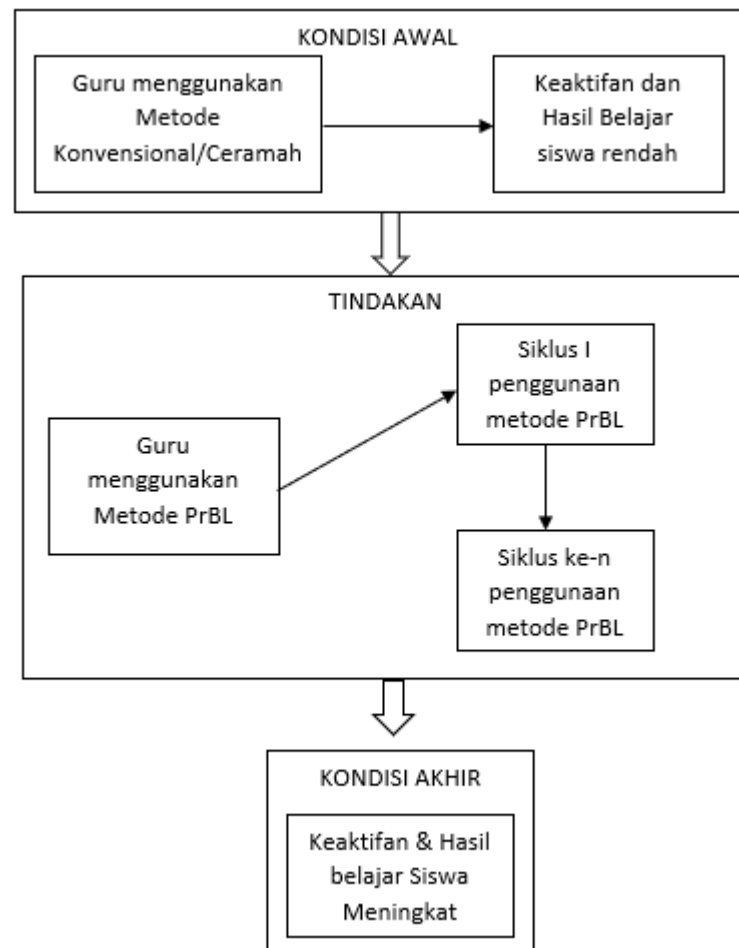
berkembang secara mandiri melalui penemuan dan proses berfikirnya masih kurang.

Pembelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika selama ini dilakukan dengan pembelajaran konvensional dan belum berhasil membuat siswa lebih aktif. Ketidak adanya variasi model pembelajaran dalam proses pembelajaran membuat mata pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika terasa menjemukan bagi siswa. Hal ini mengakibatkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru sehingga berakibat rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika. Terbukti dengan adanya observasi di dalam proses pembelajaran tersebut diketahui jumlah siswa yang belum tuntas 65,62%, KKM 3,12% dan diatas KKM 31,25%.

Berdasarkan masalah tersebut, diperlukan metode pembelajaran untuk meningkatkan keaktifan dan Hasil belajar siswa. Pembelajaran berdasarkan masalah *Project Based Learning* (PjBL) ini memacu siswa berfikir kritis dan motivasi siswa untuk membuat kata-kata yang tepat agar dapat menjelaskan kepada teman yang lain serta memicu terjadinya diskusi yang tidak didominasi siswa tertentu, tetapi semua siswa dituntut menjadi aktif.

Penggunaan metode *Project Based Learning* (PjBL) dapat mendorong siswa bekerjasama dalam kelompoknya. Penggunaan metode *Project Based Learning* (PjBL) ini dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar serta proses pembelajaran menjadi menyenangkan dari pada suasana belajar yang

monoton (konvensional). Kerangka pikir tersebut di atas dapat digambarkan dalam skema sebagai berikut.



Gambar 3. Bagan Kerangka Pikir

D. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian landasan teori dan kerangka berfikir maka pertanyaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Apakah model pembelajaran PjBL dapat Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Mata Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika Kelas XI Paket Keahlian Teknik Audio Video Di SMK Negeri 3 Wonosari ?