

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1. Keterampilan Proses

Keterampilan proses merupakan pendekatan pembelajaran yang bertujuan untuk mengembangkan sejumlah kemampuan fisik dan mental sebagai dasar untuk mengembangkan kemampuan diri peserta didik (Oviana & Maulidar, 2013). Menurut Indrawati dalam Purwandari (2015) Keterampilan proses adalah keseluruhan keterampilan ilmiah yang terarah yang dapat digunakan untuk menemukan suatu konsep, prinsip, atau teori untuk mengembangkan konsep yang telah ada sebelumnya, ataupun untuk melakukan penyangkalan terhadap suatu penemuan. Sedangkan menurut Mulyasa dalam Patiwi (2016) pendekatan keterampilan proses merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan pada proses belajar, aktivitas, dan kreatifitas peserta didik dalam memperoleh pengetahuan, keterampilan, nilai, sikap, serta menerapkan dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses adalah suatu pembelajaran yang mengembangkan kreatifitas diri peserta didik disetiap prosesnya agar memperoleh pengetahuan dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Keterampilan proses IPA yang dikembangkan pada anak SD merupakan modifikasi dari keterampilan proses yang dimiliki ilmuwan sebab disesuaikan dengan perkembangan kognitifnya (Purwandari, 2015). Menurut Sunyono (2018) Siswa yang menggunakan keterampilan proses sains akan memiliki sikap positif terhadap sains.

Menurut Samatowa dalam Rante (2019) keunggulan pendekatan keterampilan proses di dalam proses pembelajaran, antara lain adalah :

1. Peserta didik terlibat langsung dengan objek nyata sehingga dapat mempermudah pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran
2. Peserta didik menemukan sendiri konsep-konsep yang dipelajari
3. Melatih peserta didik untuk berpikir lebih kritis
4. Melatih peserta didik untuk bertanya dan terlibat lebih aktif dalam pembelajaran
5. Mendorong peserta didik untuk menemukan konsep-konsep baru,
6. Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk belajar menggunakan metode ilmiah.

Pembelajaran yang dilakukan diarahkan pada bagaimana memperoleh hasil belajar atau bagaimana proses mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan terpenuhi. Untuk mencapai tujuan di atas, terdapat sejumlah komponen keterampilan proses sains menurut Moh. Uzer Usman dan Depdikbud dalam Rante (2019), yang meliputi:

2.1.1. Mengamati

Mengamati adalah keterampilan mengumpulkan data atau informasi melalui penerapan dengan indera seperti melihat, mendengar, merasa dengan kulit, meraba, dan atau mencicipi atau mengecap, menyimak, mengukur, dan atau membaca.

2.1.2. Menggolongkan/Mengklasifikasi

Menggolongkan adalah keterampilan mengklasifikasi benda, kenyataan, konsep, nilai, tujuan atau keterampilan tertentu. Untuk membuat penggolongan perlu ditinjau persamaan dan perbedaan antara benda, kenyataan atau konsep persamaan dan perbedaan tersebut menjadi dasar untuk membandingkan dan mengontraskan.

2.1.3. Menafsirkan/ Menginterpretasikan

Menafsirkan adalah keterampilan menginterpretasikan sesuatu berupa benda, kenyataan, peristiwa, konsep, atau informasi yang telah

dideteksi atau dikumpulkan melalui pengamatan, perhitungan, pengukuran, penelitian sederhana atau eksperimen. Yang tercakup kedalam keterampilan menafsirkan adalah kemampuan menaksir, memberi arti atau mengartikan, memproposisikan, mencari hubungan ruang atau waktu, menemukan pola menarik kesimpulan, dan merampatkan (menggenerasiasikan).

2.1.4. Meramalkan/memprediksi

Meramalkan adalah mengantisipasi atau menyimpulkan sesuatu hal yang akan terjadi pada waktu yang akan datang berdasarkan pemikiran atas kecenderungan atau pola tertentu atau hubungan antar data informasi.

2.1.5. Menerapkan

Menerapkan adalah menggunakan hasil belajar berupa informasi, kesimpulan, konsep, hukum, teori, keterampilan, sikap, atau nilai yang dimiliki siswa dalam situasi atau pengalaman baru, perilaku dalam lingkungan yang lain, praktikum di laboratorium atau bengkel, praktek pengalaman lapangan, atau kehidupan sehari-hari. Yang tercakup dalam kegiatan menerapkan adalah menghitung, menentukan variabel, mengendalikan variabel, menghubungkan konsep, merumuskan pertanyaan penelitian, menyusun hipotesis, dan membuat model.

2.1.6. Merencanakan Penelitian

Merencanakan penelitian adalah keterampilan yang amat penting karena menentukan berhasil tidaknya melaksanakan penelitian. Keterampilan ini perlu dilatih karena selama ini pada umumnya kurang diperhatikan dan kurang terbina. Pada tahap ini tentukan masalah atau objek yang akan diteliti, tujuan dan ruang lingkup penelitian, sumber data atau informasi, cara analisis, atau, dan bahan atau sumber kepustakaan yang diperlukan, jumlah orang yang terlibat, langkah-langkah pengumpulan dan pengolahan data atau informasi serta tata cara melakukan penelitian.

2.1.7. Mengkomunikasikan

Mengkomunikasikan adalah menyampaikan perolehan baik proses maupun hasil belajar kepada orang lain dalam bentuk tulisan, gambar, gerak, tindakan atau penampilan. Dengan demikian berdiskusi, bercerita, mendeklamasikan, meramalkan, bertanya, merumuskan, mengarang, dan melaporkan termasuk kegiatan berkomunikasi.

Indikator keterampilan proses sains disajikan dalam bentuk tabel 2.1 dibawah ini:

Tabel 2.1 Indikator Keterampilan Proses Sains

Keterampilan Proses	Indikator
Mengamati	Menggunakan fakta yang relevan
Mengelompokan	Mencari dasar pengelompokan
Menafsirkan/Menginterpretasi	Menemukan pola atau keteraturan pengamatan
Memprediksi/Meramalkan	Mengemukakan sesuatu yang terjadi pada keadaan yang mungkin teramati
Bertanya	Mengajukan pertanyaan terkait dengan percobaan
Mengajukan hipotesis	Dapat membuat hipotesis
Merencanakan percobaan	Menentukan alat, bahan, atau sumber yang akan digunakan
	Menentukan langkah kerja

Menerapkan konsep	Menggunakan konsep pada pengalaman baru untuk menjelaskan apa yang sedang terjadi
Berkomunikasi	Mengubah penyajian data hasil pengamatan pada bentuk grafik
Menyimpulkan	Menarik kesimpulan data hasil percobaan

(Yulianti, 2016)

2.1.2. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Sekolah Dasar

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan bagian dari mata pelajaran yang dikembangkan berdasarkan sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Mata pelajaran IPA adalah mata pelajaran yang termasuk ke dalam kelompok mata pelajaran yang bertujuan untuk mengembangkan kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan melalui proses pembelajaran IPA yang mempunyai karakteristik ilmiah dan logis. Ilmu pengetahuan alam atau (sains) merupakan hasil kegiatan manusia berupa pengetahuan, gagasan dan konsep yang terorganisasi secara logis dan sistematis tentang alam sekitar, yang diperoleh dari pengalaman melalui serangkaian proses ilmiah seperti: pengamatan, penyelidikan, penyusunan hipotesis yang diikuti dengan pengujian gagasan. Tujuan pembelajaran IPA di SD adalah untuk memberikan pengetahuan mengenai konsep materi IPA, meningkatkan sikap ilmiah, mengembangkan keterampilan proses melalui konsep pengamatan dan penemuan, serta memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan proses pembelajaran yang aktif dan kreatif dengan pengalaman secara langsung terhadap pemahaman materi pembelajaran.

Adapun ruang lingkup mata pelajaran IPA di Tingkat SD berdasarkan keputusan dari Mendikbud (2014) adalah Ruang lingkup materi mata pelajaran IPA SD mencakup Tubuh dan panca indra, Tumbuhan dan hewan, Sifat dan

wujud benda- benda sekitar, Alam semesta dan kenampakannya, Bentuk luar tubuh hewan dan tumbuhan, Daur hidup makhluk hidup, Perkembangbiakan tanaman, Wujud benda, Gaya dan gerak, Bentuk dan sumber energi dan energi alternatif, Rupa bumi dan perubahannya, Lingkungan, alam semesta, dan sumber daya alam, Iklim dan cuaca, Rangka dan organ tubuh manusia dan hewan, Makanan, rantai makanan, dan keseimbangan ekosistem, Perkembangbiakan makhluk hidup, Penyesuaian diri makhluk hidup pada lingkungan, Kesehatan dan sistem pernafasan manusia, Perubahan dan sifat benda, Hantaran panas, listrik dan magnet, Tata surya, Campuran dan larutan. Berdasarkan putusan tersebut, maka ruang lingkup IPA di sekolah dasar terdiri dari konsep dasar biologi, fisika, dan kimia yang disampaikan secara konseptual.

2.1.3. *Project Based Learning (PjBL)*

Project based learning merupakan pendekatan pembelajaran yang memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk merencanakan aktivitas belajar, melaksanakan proyek secara kolaboratif, dan pada akhirnya menghasilkan produk kerja yang dapat dipresentasikan kepada orang lain. Menurut Nurulwati et al (2021) Pembelajaran berbasis proyek adalah penggunaan proyek dalam pengajaran dan pembelajaran, bermaksud untuk memperdalam pembelajaran, dimana siswa menggunakan pertanyaan investigasi dan teknologi yang relevan dengan kehidupan mereka. Sedangkan menurut Waras Kamdi dalam Wahyu (2016) pembelajaran berbasis proyek (*Project-Based Learning*) adalah sebuah model pembelajaran yang inovatif, yang menekankan belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks. Fokus pembelajaran terletak pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip inti dari suatu disiplin studi, melibatkan peserta didik dalam investigasi pemecahan masalah dan kegiatan tugas-tugas bermakna yang lain, memberi kesempatan peserta didik bekerja secara otonom mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri, serta menghasilkan produk nyata. Eko et al (2019)

menambahkan bahwa inti dari pembelajaran berbasis proyek adalah masalah dunia nyata yang menarik minat peserta didik dan memancing pemikiran serius saat peserta didik memperoleh dan menerapkan pengetahuan baru dalam konteks pemecahan masalah. Terdapat lima aspek utama dari pendekatan PjBL antara lain: pembelajaran kolaboratif, pembelajaran disiplin, pembelajaran berulang, dan pembelajaran otentik yang pada gilirannya menghasilkan keterlibatan siswa (Almulla et al, 2020).

Dari beberapa pendapat dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* merupakan model pembelajaran inovatif yang melibatkan kerja proyek dimana peserta didik bekerja secara mandiri dalam mengkonstruksi pembelajarannya dan mengkombinasikannya dalam produk nyata. Menurut Yulianto,dkk (2017) langkah-langkah model pembelajaran *Project Based Learning* adalah sebagai berikut:

- 1) Menentukan pertanyaan dasar

Pembelajaran dimulai dengan sebuah pertanyaan *driving question* yang dapat memberi penugasan pada peserta didik untuk melakukan suatu aktivitas. Topik yang diambil hendaknya sesuai dengan realita dunia nyata dan dimulai dengan sebuah investigasi mendalam.

- 2) Membuat desain proyek

Perencanaan dilakukan secara kolaboratif antara guru dengan peserta didik. Dengan demikian peserta didik diharapkan akan merasa memiliki atas proyek tersebut. Perencanaan berisi tentang aturan main, pemilihan aktivitas yang dapat mendukung dalam menjawab pertanyaan esensial dengan mengintegrasikan berbagai subjek yang mendukung serta menginformasikan alat dan bahan yang dapat dimanfaatkan untuk menyelesaikan proyek.

3) Menyusun jadwal aktivitas

Guru dan peserta didik secara kolaboratif menyusun jadwal aktivitas dalam menyelesaikan proyek. Waktu penyelesaian proyek harus jelas, dan peserta didik diberi arahan untuk mengelola waktu yang ada. Biarkan peserta didik mencoba menggali sesuatu yang baru, akan tetapi guru juga harus tetap mengingatkan apabila aktivitas peserta didik melenceng dari tujuan proyek. Proyek yang dilakukan oleh peserta didik adalah proyek yang membutuhkan waktu yang lama dalam pengerjaannya, sehingga guru meminta peserta didik untuk menyelesaikan proyeknya secara berkelompok di luar jam sekolah. Ketika pembelajaran dilakukan saat jam sekolah, peserta didik tinggal mempresentasikan hasil proyeknya di kelas.

4) Memonitor kemajuan proyek

Guru bertanggungjawab untuk melakukan monitor terhadap aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek. Monitoring dilakukan dengan cara memfasilitasi peserta didik pada setiap proses. Dengan kata lain, guru berperan sebagai mentor bagi aktivitas peserta didik. Guru mengajarkan kepada peserta didik bagaimana bekerja dalam sebuah kelompok. Setiap peserta didik dapat memilih perannya masing-masing dengan tidak mengesampingkan kepentingan kelompok.

5) Penilaian hasil

Penilaian dilakukan untuk membantu guru dalam mengukur ketercapaian standar, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing-masing peserta didik, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai oleh peserta didik, serta membantu guru dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya. Penilaian produk dilakukan saat masing-masing kelompok mempresentasikan produknya di depan kelompok lain secara bergantian.

6) Evaluasi pengalaman

Pada akhir proses pembelajaran, guru 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 serta menyelesaikan proyek.

Menurut Made Wena (2014) dalam Purwandari(2015) model pembelajaran *Project Based Learning* memiliki prinsip sebagai berikut.

- 1) Prinsip sentralistis (*centrality*) menegaskan bahwa kerja proyek merupakan esensi dari kurikulum. Model ini merupakan pusat strategi pembelajaran, dimana peserta didik 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 di kelas.
- 2) Prinsip pertanyaan penuntun (*driving question*) berarti bahwa kerja proyek berfokus pada pertanyaan atau permasalahan yang dapat mendorong peserta didik untuk berjuang memperoleh konsep atau prinsip utama.
- 3) Prinsip investigasi Konstruktif yaitu proses yang mengarah kepada pencapaian tujuan, yang mengandung kegiatan inkuiri, pembangunan konsep, dan resolusi. Penentuan jenis proyek haruslah dapat mendorong peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuan sendiri untuk memecahkan persoalan yang dihadapinya. Dalam hal ini guru harus mampu merancang suatu kerja proyek yang mampu menumbuhkan rasa ingin meneliti, rasa untuk berusaha memecahkan memecahkan masalah, dan rasa ingin tahu yang tinggi.
- 4) Prinsip otonomi (*autnomy*) dalam pembelajaran berbasis proyek dapat diartikan sebagai kemandirian peserta didik dalam melaksanakan

proses pembelajaran, yaitu bebas menentukan pilihannya sendiri, bekerja dengan minimal supervisi, dan bertanggung jawab. Oleh karena itu, lembar kerja peserta didik, petunjuk kerja praktikum, dan yang sejenisnya bukan merupakan aplikasi dari PjBL. Dalam hal ini guru hanya berperan sebagai fasilitator dan motivator untuk mendorong tumbuhnya kemandirian peserta didik.

- 5) Prinsip realistik (*realism*) berarti bahwa proyek merupakan sesuatu yang nyata. PjBL harus dapat memberikan perasaan realistik kepada peserta didik dan mengandung tantangan nyata yang berfokus pada permasalahan autentik, tidak dibuat-buat, dan solusinya dapat diimplementasikan di lapangan.

Menurut Nurfitriyanti (2016), model pembelajaran *project based learning* mempunyai beberapa keunggulan dan kelemahan sebagai berikut :

- 1) Keunggulan Model Pembelajaran *Project Based Learning*
 - a) Meningkatkan motivasi belajar peserta didik
 - b) Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah
 - c) Peserta didik menjadi lebih aktif
 - d) Meningkatkan kolaborasi
 - e) Mengembangkan keterampilan komunikasi
 - f) Meningkatkan keterampilan mengelola sumber
 - g) Memberikan pembelajaran mengorganisasi proyek dan alokasi waktu
 - h) Menyediakan pengalaman belajar yang melibatkan peserta didik secara kompleks
 - i) Peserta didik mampu mengimplementasikan informasi yang didapat
 - j) Membuat suasana belajar menjadi menyenangkan.
- 2) Kelemahan Model Pembelajaran *Project Based Learning*
 - a) Memerlukan banyak waktu yang harus diselesaikan untuk menyelesaikan masalah dan menghasilkan produk.

- b) Membutuhkan biaya yang cukup
- c) Membutuhkan guru yang terampil dan mau belajar
- d) Membutuhkan fasilitas, peralatan, dan bahan yang memadai
- e) Tidak sesuai untuk peserta didik yang mudah menyerah
- f) Kesulitan melibatkan semua siswa dalam kerja kelompok

Penilaian pembelajaran dengan model PjBL dilakukan secara menyeluruh terhadap sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang diperoleh peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran berbasis proyek. Menurut Kemdikbud (2014), penilaian pembelajaran berbasis proyek dapat menggunakan teknik penilaian proyek atau teknik penilaian produk.

Penilaian produk adalah penilaian terhadap proses pembuatan dan kualitas suatu produk. Penilaian produk meliputi penilaian kemampuan peserta didik membuat produk-produk teknologi dan seni, seperti: makanan, pakaian, hasil karya seni (patung, lukisan, gambar), barang-barang terbuat dari kayu, keramik, plastik, dan logam. Menurut Uno (2013) pengembangan produk terdiri dari tiga tahap sebagai berikut:

- a) Tahap persiapan, meliputi: penilaian kemampuan peserta didik merencanakan, menggali dan mengembangkan gagasan, dan mendesain produk.
- b) Tahap pembuatan (produk), meliputi: penilaian kemampuan peserta didik dalam menyeleksi dan menggunakan bahan, alat, dan teknik.
- c) Tahap penilaian (*appraisal*), meliputi: penilaian produk yang dihasilkan peserta didik sesuai kriteria yang ditetapkan.

Penilaian proyek dapat digunakan untuk mengetahui pemahaman, kemampuan mengaplikasikan, kemampuan penyelidikan dan kemampuan menginformasikan peserta didik pada mata pelajaran tertentu secara jelas. Selanjutnya pada penilaian proyek setidaknya ada 3 hal yang perlu dipertimbangkan yaitu:

- a) Kemampuan pengelolaan Kemampuan peserta didik dalam memilih topik, mencari informasi dan mengelola waktu pengumpulan data serta penulisan laporan.
- b) Relevansi Kesesuaian dengan mata pelajaran dengan mempertimbangkan tahap pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan dalam pembelajaran.
- c) Keaslian Proyek yang dilakukan peserta didik harus merupakan hasil karyanya dengan mempertimbangkan kontribusi guru berupa petunjuk dan dukungan terhadap proyek peserta didik.

Penilaian proyek dilakukan mulai dari perencanaan, proses pengerjaan, sampai hasil akhir proyek. Untuk itu, pendidik perlu menetapkan hal-hal atau tahapan yang perlu dinilai, seperti penyusunan desain, pengumpulan data, analisis data, dan penyiapan laporan tertulis. Laporan tugas atau hasil penelitian juga dapat disajikan dalam bentuk poster. Pelaksanaan penilaian dapat menggunakan alat/instrumen penilaian berupa daftar cek atau skala penilaian (Uno, 2013).

2.2 Hasil Penelitian Yang Relevan

Beberapa penelitian terdahulu yang dapat digunakan sebagai acuan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Yuyu Yulianti dengan judul “Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah” dalam jurnal cakrawala pendas Vol. 2 No. 2 Edisi Juli 2016. Metode penelitian yang digunakan yaitu *quasi eksperiment* dengan desain *pre-and post test design*. Hasil analisis data menunjukkan bahwa keterampilan proses sains pada kelas eksperimen baik secara keseluruhan maupun pada setiap indikatornya mengalami peningkatan yang lebih baik dibanding siswa kelas kontrol. Adapun peningkatan secara keseluruhan untuk keterampilan proses

sains yaitu sebesar 0,56 berada pada kategori sedang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan keterampilan proses siswa yang mendapatkan pembelajaran berbasis masalah (PBM) lebih baik dibandingkan siswa yang mendapatkan pembelajaran bukan PBM.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Fitriyani dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas VIII MTs. Swasta Matla’ul Anwar Gisting Kabupaten Tanggamus” menggunakan metode penelitian *quasi eksperiment* dengan design *nonequivalent control group design*. hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model *project based learning* (PjBL) memiliki pengaruh terhadap keterampilan proses sains peserta didik pada materi gerak lurus. Hal ini ditunjukkan dari hasil uji-t postest keterampilan proses sains peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol bahwa $t_{hitung} = 4,969$ lebih besar $t_{tabel}(0,05) = 2,001$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$. Jadi dapat disimpulkan bahwa H_1 diterima, artinya terdapat pengaruh keterampilan proses sains peserta didik dengan menggunakan model *project based learning* (PjBL).
3. Penelitian yang dilakukan oleh Siti Fatimah dengan judul “Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas V pada Mata Pelajaran IPA” dalam prosiding Seminar nasional KSDP Prodi S1 PGSD “Konstelasi Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia di Era Globalisasi”. Metode yang digunakan yaitu metode penelitian kuantitatif dengan teknik triangulasi yaitu tes, observasi, dan angket. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan proses sains siswa termasuk kriteria baik.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Susi dengan judul “Efektivitas Model Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Sma Kelas Xi Pada Materi Keseimbangan Kimia” menggunakan metode penelitian *quasi eksperiment* dengan design *Nonequivalent Control Group Design*. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa

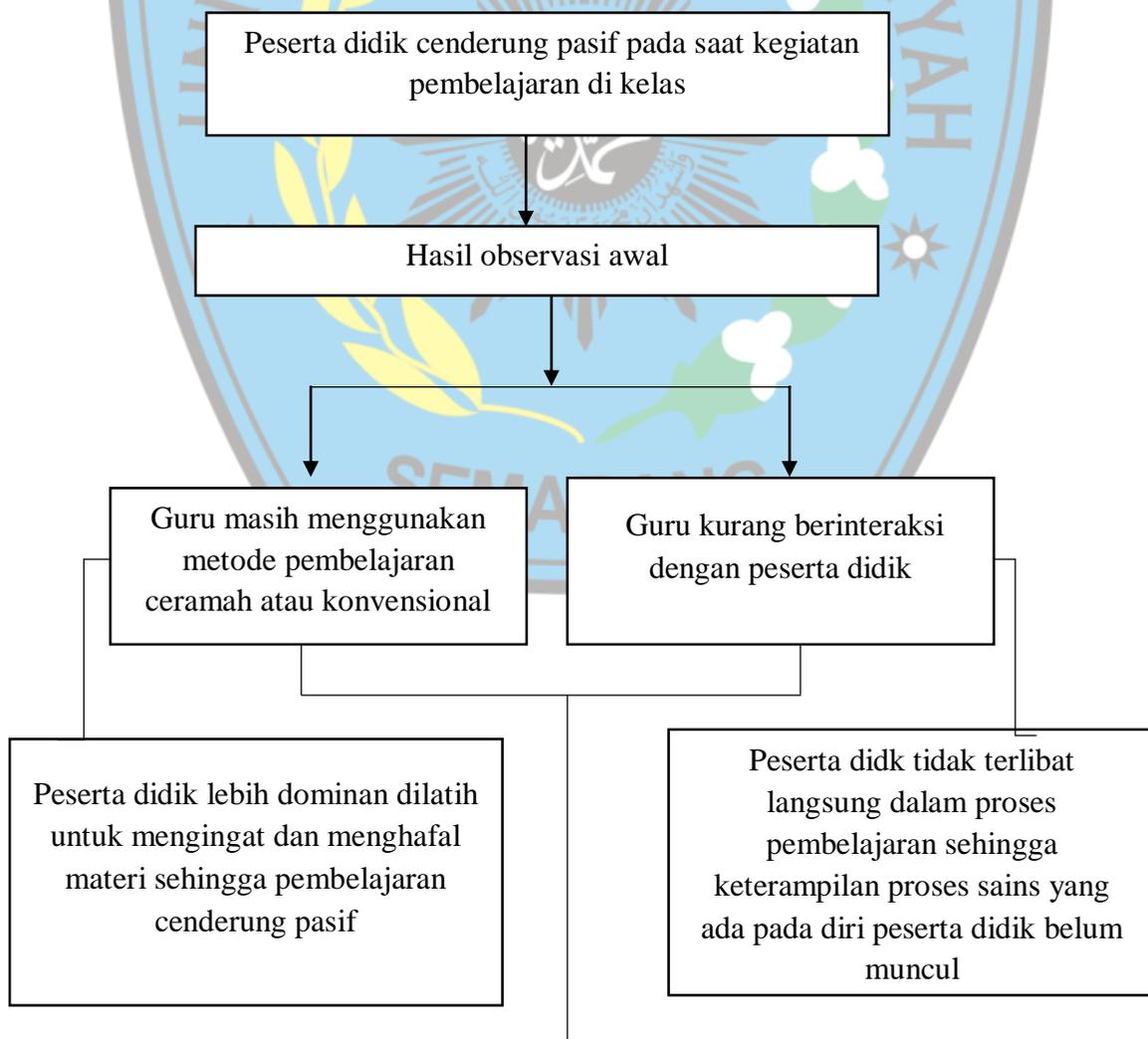
model pembelajaran problem based learning lebih efektif digunakan dibandingkan dengan model konvensional terhadap keterampilan proses sains siswa pada materi kesetimbangan kimia. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai persentase yang diperoleh untuk efektivitas model yang digunakan dengan nilai 75% dan diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, dimana nilai $t_{hitung} = 8,66$ sedangkan nilai t_{tabel} pada taraf signifikan 5% = 1,69.

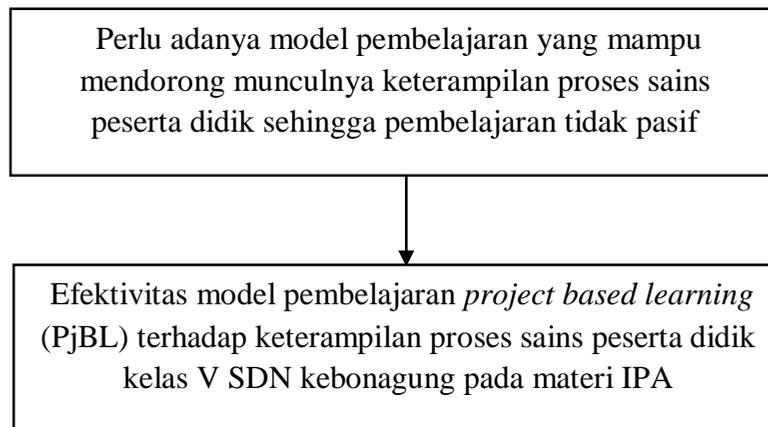
5. Penelitian yang dilakukan oleh Haula Adiba Ahmad yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Kelas Xi Mipa Sman 2 Sidrap” menggunakan metode *quasi eksperiment* dengan design *The Matching Only Posttes Only Control Group Design*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan yang cukup signifikan terhadap keterampilan proses sains peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran project based learning dan yang tidak diajar dengan model pembelajaran project based learning. Hasil tes keterampilan proses sains dengan menggunakan model pembelajaran project based learning yaitu 11,54% mendapat predikat baik. 84,62% predikat cukup dan 3,85% predikat kurang. dengan nilai rata-rata kelas sebesar 80,38 sedangkan hasil tes keterampilan proses sains tanpa menggunakan model pembelajaran project based learning yaitu 3,85% mendapat predikat baik. 38,46% predikat cukup dan 57,69% predikat kurang. dengan nilai rata-rata kelas sebesar 63,46.

2.3 Kerangka Berpikir

Berdasarkan latar belakang masalah serta mengacu pada kajian teori yang telah peneliti kemukakan di atas dapat ditarik beberapa poin. Hasil observasi awal menunjukkan bahwa peserta didik cenderung pasif pada saat kegiatan pembelajaran di kelas. Setelah dilakukan observasi lebih lanjut menunjukkan bahwa guru masih menggunakan metode pembelajaran ceramah atau konvensional dan guru kurang berinteraksi dengan peserta didik.

Penggunaan metode pembelajaran konvensional mengakibatkan peserta didik lebih dominan dilatih untuk mengingat dan menghafal materi sehingga pembelajaran cenderung pasif. Sedangkan kurangnya interaksi antara guru dan peserta didik mengakibatkan peserta didik tidak terlibat langsung dalam proses pembelajaran sehingga keterampilan proses sains yang ada pada diri peserta didik belum muncul. Untuk itu perlu adanya model pembelajaran yang mampu mendorong munculnya keterampilan proses sains peserta didik sehingga pembelajaran tidak pasif. Maka dari itu penulis melakukan penelitian dengan judul “Efektivitas model pembelajaran project based learning (PjBL) terhadap keterampilan proses sains peserta didik kelas V SDN kebonagung pada materi IPA”. Selanjutnya untuk menggambarkan alur pemikiran maka peneliti akan menggambarkan melalui diagram pikir sebagai berikut:





Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis

Berdasarkan uraian diatas, maka hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Hipotesis Penelitian

Terdapat efektivitas pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) terhadap keterampilan proses sains peserta didik

2. Hipotesis Statistik

H_0 : Apabila nilai $\text{sig } \alpha > 0,05$, tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil pretest dan posttest kelas kontrol dan kelas eksperimen maka hipotesis ditolak

H_a : Apabila nilai $\text{sig } \alpha < 0,05$, terdapat perbedaan rata-rata hasil pretest dan posttest kelas kontrol dan kelas eksperimen maka hipotesis diteri

