

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Landasan Teori

2.1.1 Asesmen

Asesmen atau juga dikenal juga sebagai penilaian adalah suatu kegiatan atau proses sistematis dan berkesinambungan untuk mengumpulkan informasi tentang proses dan hasil belajar peserta didik yang bertujuan untuk membuat keputusan berdasarkan kriteria tertentu (Arifin, 2009). Menurut Trianto (2015) penilaian merupakan rangkaian kegiatan untuk memperoleh, menganalisis, menafsirkan data proses hasil belajar peserta didik yang dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan, sehingga menghasilkan sebuah informasi yang objektif dalam pengambilan sebuah keputusan. Berdasarkan definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa asesmen atau penilaian adalah sebuah proses pengumpulan berbagai informasi serta analisis yang dilakukan secara sistematis dengan tujuan memberikan gambaran perkembangan peserta didik baik pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Gambaran perkembangan belajar peserta didik penting untuk diketahui agar guru dapat memastikan apakah peserta didik mengalami proses pembelajaran dengan benar dan dapat mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Ruang lingkup penilaian hasil belajar peserta didik pada kompetensi kognitif, afektif, dan psikomotor adalah sebagai berikut:

1. Penilaian Afektif

Penilaian Afektif merupakan penilaian yang berkaitan dengan perubahan sikap dan tingkah laku peserta didik selama pembelajaran. Perubahan sikap pada peserta didik seperti, perhatian peserta didik terhadap pembelajaran, disiplin, motivasi belajar, menghargai guru dan teman-teman sekelasnya, kebiasaan belajar, dan hubungan sosial. Proses penilaian afektif menurut

Suwandi (2010) dapat dinilai dari beberapa hal, yaitu sikap terhadap mata pelajaran, sikap terhadap guru atau pengajar, sikap terhadap pembelajaran, dan sikap berkaitan dengan nilai atau norma yang berhubungan dengan mata pelajaran. Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 66 tahun 2013 penilaian pada aspek afektif dapat dilakukan melalui proses observasi, penilaian diri, penilaian teman sejawat, dan jurnal. Instrumen yang digunakan dalam proses penilaian afektif diantaranya instrumen daftar cek atau skala penilaian (*rating scale*) yang disertai dengan rubrik penilaian, sedangkan pada penilaian jurnal instrumen yang digunakan berupa catatan pendidik.

2. Penilaian Kognitif

Penilaian kognitif adalah penilaian yang bertujuan untuk mengukur tingkat ketercapaian kompetensi pengetahuan yang meliputi kemampuan ingatan, pemahaman, penerapan dan aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 66 tahun 2013 penilaian pada aspek kognitif dapat dilakukan melalui tes tulis, tes lisan, dan penugasan. Instrumen yang digunakan dalam proses penilaian kognitif diantaranya soal pilihan ganda, soal uraian, jawaban singkat, benar salah, dan menjodohkan. Instrumen penilaian dilengkapi dengan pedoman penskoran, instrumen tes lisan, serta instrumen penugasan bisa berupa pekerjaan rumah atau proyek yang dikerjakan secara individu atau kelompok.

3. Penilaian Psikomotor

Penilaian psikomotorik merupakan penilaian terhadap keterampilan-keterampilan atau kemampuan-kemampuan peserta didik setelah menerima pengalaman belajar tertentu. Terdapat beberapa jenis penilaian yang dapat dilakukan guru untuk mendapatkan nilai psikomotor dari peserta didik, diantaranya yaitu dengan mengambil nilai praktik atau kinerja, proyek, produk, dan portofolio. Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 66 tahun 2013 penilaian pada aspek psikomotor dapat

dilakukan dengan melalui tes praktik, proyek, dan produk, penilaian portofolio. Instrumen penilaian yang digunakan dalam penilaian psikomotor diantaranya daftar cek atau skala penilaian yang dilengkapi dengan rubrik penilaian.

2.1.2 Keterampilan Proses Sains (KPS)

A. Pengertian Keterampilan Proses Sains

Keterampilan adalah sebuah kemampuan teknis untuk melakukan atau menerapkan dari pengetahuan teoritis yang dimiliki oleh seseorang. Keterampilan berguna untuk seseorang saat melakukan suatu pekerjaan dengan efektif dan efisien. Secara spesifik pada dunia pendidikan keterampilan yang dibutuhkan meliputi keterampilan teoritis dan keterampilan proses sains (KPS). Menurut Desy. H. (2012) keterampilan proses sains (KPS) adalah sebuah media untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, yang meliputi keterampilan menganalisis, berpikir kreatif, proses sains dan logis, serta kemampuan pemecahan masalah. Keterampilan proses sains juga didefinisikan sebagai proses dalam melakukan aktivitas yang berkaitan dengan ilmu sains (Tawil, 2014). Keterampilan proses sains menurut Indrawati (Trianto, 2015) adalah keseluruhan keterampilan ilmiah yang terarah baik pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotor yang dapat digunakan dalam proses pengembangan konsep yang telah ada sebelumnya. Berdasarkan beberapa pengertian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses sains adalah proses atau aktivitas dalam ruang lingkup sains yang bertujuan untuk menemukan dan mengembangkan suatu konsep yang telah ada sebelumnya.

B. Indikator Keterampilan Proses Sains

Kriteria pencapaian keterampilan proses sains terdiri dari beberapa indikator. Adapun indikator keterampilan proses sains menurut Tawil

(2014), pada tabel 2.1 sebagai berikut:

Tabel 2.1 Indikator Keterampilan Proses Sains

Indikator	Sub Indikator
Mengamati/observasi	Menggunakan berbagai indera; mengumpulkan/menggunakan fakta yang relevan
Mengelompokan/ Klasifikasi	Mencatat setiap pengamatan secara terpisah; mencari perbedaan, persamaan; mengontraskan ciri-ciri; membandingkan; mencari dasar pengelompokan atau penggolongan
Menafsirkan/interpretasi	Menghubung-hubungkan hasil pengamatan; menemukan pola/keteraturan dalam suatu seri pengamatan; menyimpulkan
Meramalkan/prediksi	Menggunakan pola-pola atau keteraturan hasil pengamatan; mengemukakan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum terjadi
Melakukan komunikasi	Mendeskrripsikan atau menggambarkan data empiris hasil percobaan/pengamatan dengan grafik/tabel/diagram atau mengubahnya dalam bentuk salah satunya; menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis dan jelas; menjelaskan hasil percobaan/penyelidikan; membaca grafik atau tabel atau diagram; mendiskusikan hasil kegiatan suat masalah/peristiwa.
Mengajukan pertanyaan	Bertanya apa, bagaimana dan mengapa; bertanya untuk meminta penjelasan; mengajukan pertanyaan yang berlatar belakang hipotesis
Mengajukan Hipotesis	Mengetahui bahwa ada lebih dari suatu kemungkinan penjelasan dari suatu kejadian; menyadari bahwa suatu penjelasan perlu diuji kebenarannya dengan memperoleh bukti lebih banyak atau melakukan cara pemecahan masalah
Menggunakan alat/bahan/sumber	Memakai alat dan atau bahan atau sumber; mengetahui alasan mengapa menggunakan alat atau bahan/sumber
Menerapkan konsep	Menggunakan konsep/prinsip yang telah dipelajari dalam situasi baru; menggunakan konsep/prinsip pada pengalaman baru untuk menjelaskan apa yang sedang terjadi
Melaksanakan percobaan/penelitian	Menemukan alat/bahan/sumber yang akan digunakan, menentukan variabel/faktor penentu, apa yang akan diukur, diamati, dan dicatat, menentukan apa yang dilaksanakan berupa langkah kerja

C. Pengukuran Keterampilan Proses Sains

Pengukuran keterampilan proses sains (KPS) pada pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan tes tulis, tes lisan, dan observasi. Adapun

pengukuran keterampilan proses sains dengan karakteristik khusus menurut Novitsania (2013), adalah sebagai berikut:

1. Observasi soal pada keterampilan proses sains harus dari objek yang sesungguhnya.
2. Klasifikasi soal harus memberikan kesempatan kepada peserta didik agar terlatih untuk menemukan persamaan dan perbedaan, atau diberikan kriteria tertentu untuk melakukan pengelompokan atau ditentukan dari jumlah kelompok yang terbentuk.
3. Interpretasi soal harus menyajikan informasi dan data yang memperlihatkan pola yang harus diinterpretasikan.
4. Prediksi soal memiliki pola yang jelas untuk mengajukan sebuah dugaan atau ramalan.
5. Melakukan komunikasi soal dengan perubahan suatu penyajian ke penyajian yang lainnya, misalnya penyajian bentuk grafis ke bentuk tabel.
6. Mengajukan pertanyaan soal yang dapat memunculkan rasa heran peserta didik sehingga memicu rasa penasaran untuk bertanya
7. Mengajukan Hipotesis Soal mengandung pernyataan atau cara kerja untuk menguji atau membuktikan suatu kejadian, sehingga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk merumuskan dugaan atau jawaban sementara
8. Merencanakan Percobaan Soal memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengusulkan gagasan berkenaan dengan alat/bahan yang akan digunakan, urutan prosedur yang harus ditempuh dan menentukan variabel
9. Menerapkan Konsep Soal memuat konsep/prinsip yang akan diterapkan tanpa menyebutkan nama konsepnya
10. Menggunakan Alat dan Bahan Soal memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengurutkan alat dan bahan yang digunakan dalam percobaan, mengetahui alasan bahan dan alat tersebut digunakan
11. Melakukan percobaan Penilaian/pengukuran lebih diutamakan pada saat

proses kegiatan pembelajaran berlangsung.

2.1.3 Mata Pelajaran Kimia

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) kimia merupakan sebuah ilmu yang mempelajari tentang susunan, sifat, dan reaksi dari suatu unsur atau zat kimia. Secara bahasa kata “kimia” diambil dari Bahasa Arab yaitu “*kimiya*” yang memiliki arti proses perubahan suatu benda atau zat. Sedangkan kimia yang diambil dari kata “*khemia*” dalam Bahasa Yunani yang berarti suatu ilmu yang mempelajari tentang komposisi, struktur, dan sifat zat atau materi mulai dari skala terkecil yaitu skala atom sampai kepada molekul serta perubahan dan interaksi untuk membentuk materi yang ditemukan dalam kehidupan. Menurut Budimansyah (2013) kimia ialah bagian ilmu sains yang mempelajari secara khusus mengenai materi, sifat, perubahan, dan energi yang menyertai perubahan untuk menjawab keingintahuan tentang susunan, sifat dan perubahan zat serta energi yang mengikuti perubahannya. Menurut Chang (2005) ilmu kimia dapat didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari materi dan perubahannya. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kimia merupakan bagian ilmu pengetahuan alam yang secara khusus mempelajari struktur materi, sifat materi, perubahan materi menjadi materi lainnya, serta energi yang menyertai perubahan materinya.

Pembelajaran kimia harus memberikan pengetahuan, konsep, dan fakta secara mendalam, serta memuaskan intelektual dalam membangun keterampilan berpikir yang memiliki implikasi pada ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor. Hal tersebut sesuai dengan tujuan pembelajaran kimia yaitu mendapatkan pengetahuan dan pemahaman tentang fakta dan kemampuan pemecahan masalah, memiliki kecakapan keterampilan di laboratorium, serta sikap ilmiah di kehidupan sehari-hari.

2.1.4 Titrasi Asam Basa

Titration adalah salah satu cara analisis secara kuantitatif yang bertujuan mengetahui konsentrasi dari suatu larutan yang belum diketahui konsentrasinya. Zat yang digunakan sebagai larutan baku harus diketahui konsentrasinya terlebih dahulu dengan tepat. Proses titration berbantuan suatu larutan indikator. Indikator merupakan zat yang akan memberikan perubahan warna pada saat tercapainya titik ekuivalen titration. Titik akhir titration sendiri merupakan kondisi ketika warna indikator pada larutan berubah (Chang, 2005). Titration asam basa adalah metode penentuan kadar larutan asam dengan zat penitrasi berupa basa, maupun sebaliknya. Titration untuk mencari kadar larutan asam menggunakan larutan basa dinamakan Alkalimetri, sedangkan titration untuk mencari kadar larutan basa dengan menggunakan larutan asam dinamakan Asidimetri. Natrium Hidroksida (NaOH) adalah salah satu larutan basa yang sering digunakan pada titration asam basa. sedangkan larutan asam yang biasanya digunakan pada titration diantaranya adalah Asam Klorida (HCl), Asam Cuka (CH_3COOH), Asam Oksalat ($\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4$), dan Asam Borat (H_3BO_3). Indikator yang biasanya dimanfaatkan pada titration asam basa diantaranya phenoftalein (pp), bromtimol biru (btb) dan metil merah. Titik akhir titration diharapkan dicapai sedekat mungkin dengan titik ekuivalen, yaitu keadaan dimana titran bereaksi seluruhnya dengan kata lain jumlah mol penitrasi setara dengan jumlah mol dari zat yang dititrasi. Terdapat dua cara umum yang dapat digunakan untuk menentukan tercapainya titik ekuivalen diantaranya adalah :

1. Menggunakan pH meter yang bertujuan memonitor perubahan pH larutan pada saat berlangsungnya titration, kemudian membuat sebuah gambaran diagram yang menghubungkan antara pH larutan dengan volume titran untuk memperoleh sebuah kurva titration. Titik ekuivalen dapat diketahui dengan menentukan titik tengah pada kurva titration tersebut.
2. Memanfaatkan indikator asam basa yang ditambahkan pada saat sebelum dilakukannya prosedur titration. Ketika titik ekuivalen tercapai maka indikator

akan memberikan perubahan warna dan titrasi dapat dihentikan.

Pada umumnya cara kedua lebih dipilih karena kemudahan dalam pengamatan, tidak diperlukan alat tambahan, dan sangat praktis. Walaupun tidak seakurat dengan pH meter.

Memperoleh ketepatan hasil titrasi maka titik akhir titrasi haruslah dicapai sedekat mungkin dengan titik ekuivalen dipilih sedekat mungkin dengan tercapainya titik ekuivalen, oleh karenanya pemilihan indikator yang sesuai dengan titrasi yang akan dilaksanakan sangat penting. Prosedur titrasi dapat dihentikan ketika terjadi perubahan warna pada indikator dan tercapainya titik akhir titrasi. Perubahan warna pada larutan hasil titrasi dapat diamati pada gambar 2.1.



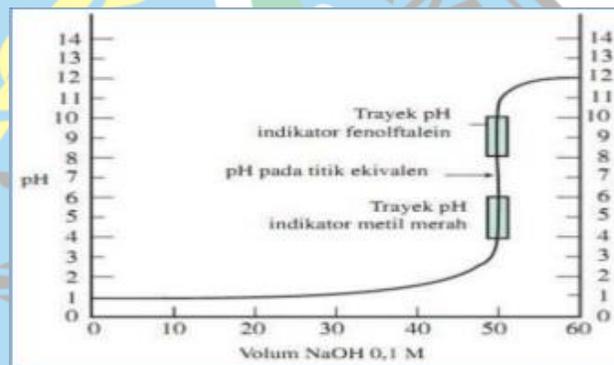
Gambar 2.1 Larutan Hasil Titrasi

Grafik yang menggambarkan perubahan pH larutan pada setiap penambahan titran disebut kurva titrasi. Grafik atau kurva titrasi bermanfaat untuk mempermudah menentukan titik ekuivalen pada saat titrasi. Bentuk dari grafik atau kurva titrasi bergantung kepada seberapa kuat konsentrasi larutan asam ataupun larutan basa yang digunakan.

a. Kurva titrasi asam kuat dengan basa kuat

Titrasi larutan HCl dengan larutan NaOH merupakan contoh titrasi asam kuat dengan basa kuat. Grafik atau kurva yang dapat menggambarkan proses titrasi ini dapat dilihat pada gambar 2.2. Kurva titrasi pada gambar 2.2 menunjukkan bahwa terjadi perubahan pH ketika 50 mL larutan Asam

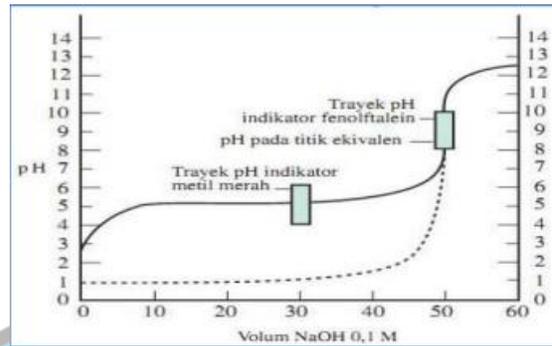
Klorida 0,1 M dititrasi menggunakan larutan Natrium Hidroksida 0,1 M secara perlahan sampai volume 60 mL. Kurva titrasi menunjukkan pada awalnya pH naik secara perlahan dan naik drastis ketika mendekati titik ekuivalen. Titik ekuivalen tercapai ketika penambahan volume NaOH sebanak 50 mL. Kurva menunjukkan bahwa terjadi perubahan pH larutan dari 4 menjadi 10, dan asam basa habis bereaksi pada pH 7. Tercapainya titik akhir titrasi terlihat secara visual dengan adanya perubahan warna indikator. Contoh grafik atau kurva titrasi asam kuat dengan larutan basa kuat ditunjukkan pada gambar 2.2



Gambar 2.2 Kurva Titrasi Asam Kuat dengan Basa Kuat

b. Titrasi asam lemah dengan basa kuat

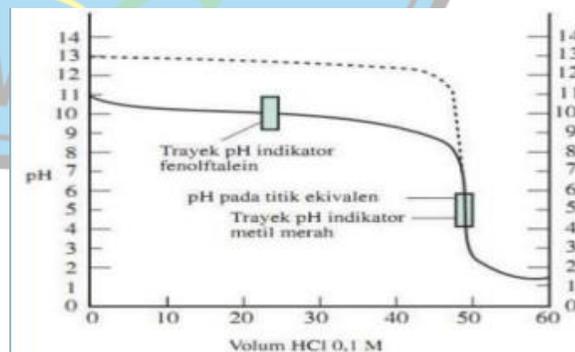
Titrasi antara larutan CH_3COOH dengan larutan NaOH merupakan contoh titrasi antara asam lemah dengan larutan basa kuat. Grafik atau kurva yang dapat menggambarkan proses titrasi dapat dilihat dari gambar 2.3. kurva titrasi pada gambar 2.3 menunjukkan titik ekuivalen terjadi ketika penambahan volume NaOH sebanyak 50 mL dan pH melebihi 7, yaitu antara pH 8-9. Kurva menunjukkan perubahan pH pada sekitar titik ekuivalen, yaitu antara sekitar pH 7 sampai sekitar pH 10. Contoh grafik atau kurva titrasi asam lemah dengan basa kuat ditunjukkan pada gambar 2.3.



Gambar 2.3 Kurva Titrasi Asam Lemah dengan Basa Kuat

c. Titrasi basa lemah dengan asam kuat

Titrasi larutan NH_3 dengan larutan HCl merupakan contoh titrasi antara basa lemah dengan asam kuat. Grafik atau kurva yang dapat menggambarkan proses titrasi ini dapat dilihat pada gambar 2.4. Kurva titrasi pada gambar 2.4 menunjukkan bahwa terjadi perubahan pH ketika 50 mL NH_3 yang dititrasi dengan larutan HCl secara perlahan hingga mencapai titik ekuivalen pada penambahan volume titrasi sebanyak 60 mL. Tercapainya titik ekuivalen terjadi pada pH dibawah 7. Kurva titrasi menunjukkan bahwa terjadi perubahan pH di sekitar titik ekuivalen yaitu sekitar pH 4 sampai sekitar Ph 7. Contoh grafik atau kurva titrasi basa lemah dengan asam kuat ditunjukkan pada gambar 2.4



Gambar 2.4 Kurva Titrasi Basa Lemah dengan Asam Kuat

Rumus umum perhitungan titrasi asam basa dituliskan sebagai persamaan berikut ini :

$$\text{Mol ekuivalen asam} = \text{Mol ekuivalen basa}$$

Mol ekuivalen dapat dicari menggunakan perhitungan hasil kali antara normalitas larutan (N) dengan volume larutan (V), dan dituliskan sebagai rumus berikut :

$$N_{\text{asam}} \times V_{\text{asam}} = N_{\text{basa}} \times V_{\text{basa}}$$

Selanjutnya normalitas dapat diketahui dengan perhitungan hasil perkalian antara molaritas larutan (M) dengan jumlah ion H^+ pada senyawa asam ataupun jumlah ion OH^- pada senyawa basa. Perhitungan tersebut dapat dituliskan sebagai rumus berikut :

$$(n \times M_{\text{asam}}) \times V_{\text{asam}} = (n \times M_{\text{basa}}) \times V_{\text{basa}}$$

Keterangan :

N : Normalitas

V : Volume

M : Molaritas

n : Jumlah ion H^+ pada senyawa asam atau ion OH^- pada senyawa basa

2.1.5 Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Discovery learning merupakan cara belajar memahami sebuah konsep, arti, dan hubungan melalui suatu proses intuitif yang akhirnya menghasilkan suatu kesimpulan (Budiningsih, 2005). Model pembelajaran *discovery learning* digunakan pada proses pembelajaran yang telah diatur sedemikian rupa sehingga peserta didik memperoleh pengetahuan baru yang belum diketahui dengan cara penemuan mandiri (Cahyo, 2013). Berdasarkan uraian diatas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran *discovery*

learning adalah sebuah panduan pelaksanaan pembelajaran yang bertujuan untuk memperoleh pemahaman dan pengetahuan baru melalui proses penemuan mandiri yang menghasilkan suatu kesimpulan. Model pembelajaran *discovery learning* mempunyai ciri khas tersendiri, yaitu proses eksplorasi dan pemecahan masalah untuk menciptakan dan menggabungkan pengetahuan, pembelajarannya berpusat pada peserta didik, kegiatan yang dilakukan berupa penggabungan antara pengetahuan yang sudah ada dengan pengetahuan baru peserta didik. Pembelajaran yang menggunakan model *discovery learning* juga memiliki karakteristik, yaitu guru fokus berperan sebagai pembimbing, peserta didik berpartisipasi secara aktif pada ketika pembelajaran berlangsung, serta pemilihan bahan ajar yang disajikan dalam bentuk informasi dengan tujuan agar peserta didik dapat melakukan kegiatan menghimpun, membandingkan, mengkategorikan, menganalisis, serta membuat kesimpulan.

Menurut Syah (2004) model pembelajaran *discovery learning* memiliki beberapa langkah-langkah yang harus dilaksanakan dalam proses pembelajaran di kelas. Langkah-langkah tersebut diuraikan sebagai berikut:

1. *Stimulation* (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)

Tahap stimulasi adalah tahap awal yang bertujuan untuk mempersiapkan kondisi pembelajaran sehingga membantu peserta didik untuk lebih mengeksplorasi bahan ajar. Kegiatan yang dapat dilakukan dalam tahap ini misalnya guru mengawali pembelajaran dengan memberikan pertanyaan, memberikan arahan membaca buku, atau aktivitas lainnya yang mengarah kepada pemecahan masalah.

2. *Problem Statement* (Pernyataan/ Identifikasi Masalah)

Tahap *problem stateemet* adalah tahap dimana guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang sekiranya relevan dengan topik pembelajaran, kemudian peserta didik merumuskan suatu hipotesis awal sebagai

jawaban sementara terhadap seluruh permasalahan yang telah diajukan sebelumnya.

3. *Collection* (Pengumpulan Data)

Tahap *collection* atau pengumpulan data adalah kegiatan dimana peserta didik secara aktif mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan permasalahan yang dihadapi peserta didik kemudian menghubungkannya dengan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya. Tahap ini bertujuan untuk menjawab dan membuktikan hipotesis yang telah dibuat pada tahap *problem statement*.

2. *Processing* (Pengolahan Data)

Tahap *processing* adalah kegiatan pengolahan data dan informasi yang telah diperoleh peserta didik, dimana kegiatan ini bertujuan untuk membentuk dan menggeneralisasi sebuah konsep sehingga peserta didik mendapatkan pengetahuan baru tentang alternatif jawaban lewat pembuktian secara logis.

3. *Verification* (Pembuktian)

Tahap *verification* adalah tahap pemeriksaan untuk membuktikan kebenaran hipotesis yang telah ditetapkan dengan cara menghubungkan dengan hasil pengolahan data. Tahap ini memiliki tujuan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan konsep dan pemahaman melalui contoh dalam kehidupannya. Berdasarkan hasil pengolahan data, hipotesis yang telah dirumuskan kemudian dicek apakah hipotesis tersebut bisa dibuktikan atau tidak.

4. *Generalization* (Menarik Kesimpulan/Generalisasi)

Tahap *generalization* adalah tahap penarikan kesimpulan yang dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua permasalahan yang sama dengan memperhatikan hasil tahap verifikasi. Setelah proses penarikan kesimpulan peserta didik harus memperhatikan proses generalisasi yang menekankan penguasaan pelajaran atas makna atau

prinsip luas yang mendasari pengalaman seseorang, serta pentingnya proses pengaturan dan generalisasi pengalaman tersebut.

2.2 Hasil Penelitian Yang Relevan

Hasil penelitian terdahulu yang membahas mengenai pokok permasalahan yang relevan kaitannya dengan penelitian ini disajikan dalam tabel 2.2

Tabel 2.2 Penelitian Relevan

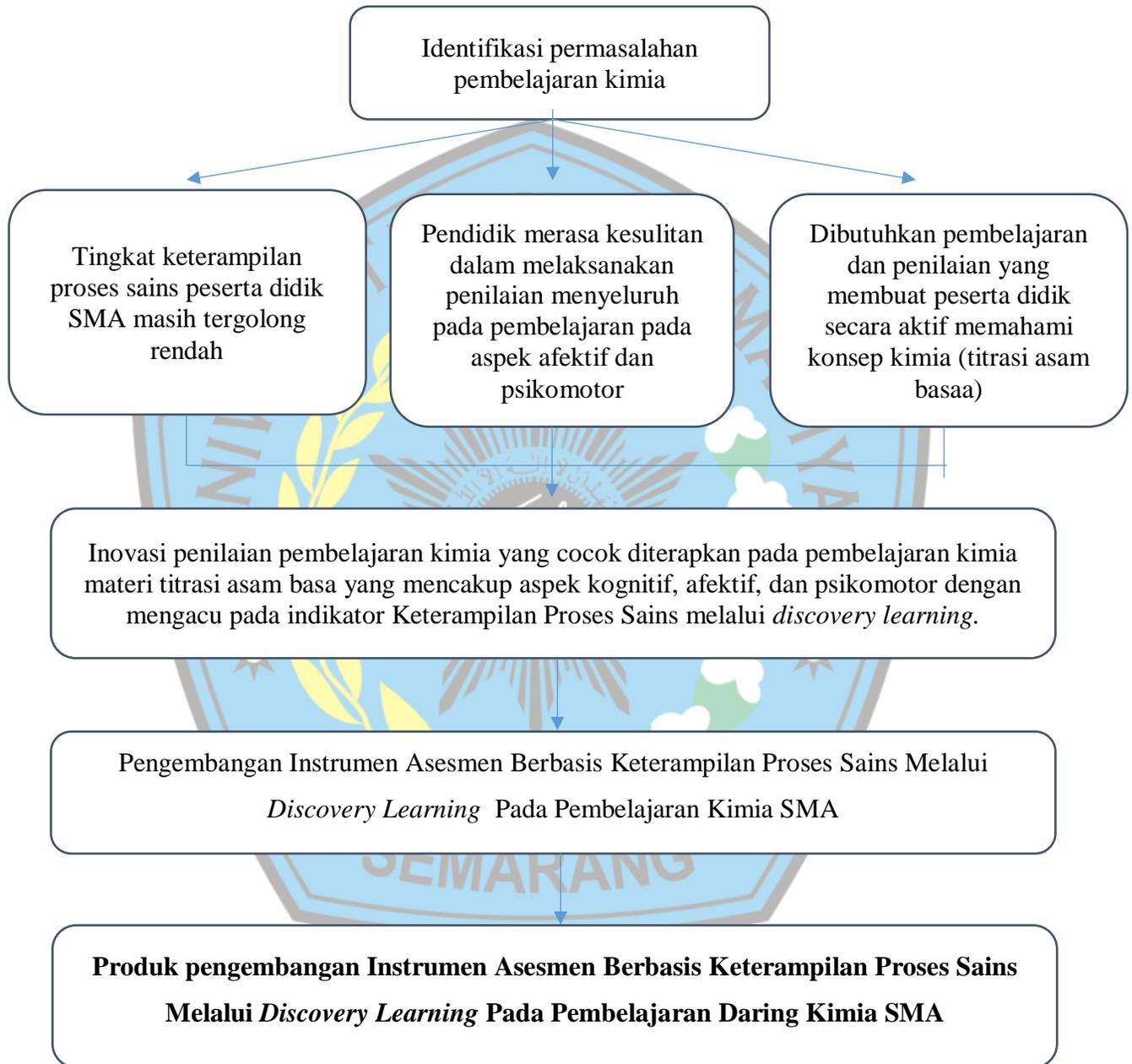
Peneliti/ Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
Bhayu Setiyaning Rossa/2019	Pengembangan Asesmen Autentik Berbasis Keterampilan Proses Sains Pada Mata Pelajaran Biologi (Rossa, 2019)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk asesmen menerima persentase kelayakan sebesar 84,6% untuk ahli ahli evaluasi, 82,3% dari ahli materi, 84,9% dari ahli pembelajaran, dan 86,6% untuk ahli media, seluruh hasil uji kelayakan dari para ahli memperoleh predikat “Sangat Layak”. Hasil dari respon guru produk menerima 78,9% dan dinyatakan “Layak”, sedangkan berdasarkan tanggapan peserta didik produk pengembangan dinyatakan “Sangat Layak” dengan persentase 81,5%.
Widi Puji Astuti, Andreas Priyono Budi Prasetyo, Enni Suwarsi Rahayu/2012	Pengembangan Instrumen Asesmen Autentik Berbasis Literasi Sains Pada Materi Ekskresi (Astuti, W., Priyono, A., Prasetyo, B., Rahayu, 2012)	Hasil pengembangan produk instrumen menunjukkan bahwa instrumen asesmen memiliki rata-rata validitas tinggi. Instrumen dinilai efektif karena memberikan efek yang lebih baik pada hasil belajar peserta didik, serta berdasarkan respon guru dan peserta didik produk dinilai praktis.
Cantha Claudhya Resedy Desra/2021	Pengembangan Asesmen Biologi Berbasis Keterampilan Proses Sains (KPS) di SMA Kota Palembang Pada Semester Ganjil (Desra, 2021)	Hasil pengembangan instrumen menerima persentase validasi sebesar 84% dari ahli materi dan termasuk kedalam kriteria sangat validasi. Ahli bahasa memberikan persentase kelayakan sebesar 80% dengan kategori valid. Ahli evaluasi memberikan rata-rata persentase validasi sebesar 95% dengan kategori sangat valid. Produk asesmen dinyatakan layak digunakan untuk mengukur keterampilan proses sains peserta didik.

Peneliti/ Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
Prima Mutia Sari, Zulfadewina /2020	Pengembangan Panduan Praktikum Kimia Dasar Berbasis Keterampilan Proses Sains dan Asesmen Autentik di Laboratorium (Sari, P., Zulfadewina, 2020)	Hasil pengembangan produk dinyatakan valid dan layak digunakan dalam pembelajaran kimia. Produk pengembangan berupa panduan praktikum kimia dasar berbasis keterampilan proses sains dan asesmen autentik memiliki pengaruh potensial dalam meningkatkan keterampilan proses sains mahasiswa
Lana Tantriasa DT/2014	Pengembangan Instrumen Penilaian Otentik Untuk Mengukur Keterampilan Proses Sains Pada Pembelajaran Termokimia (DT Lana Tantriasa, 2014)	Produk pengembangan asesmen dinyatakan valid dengan reliabilitas sangat tinggi. Data validasi empiris dari butir soal uraian sebesar 0,71;0,99 dan 0,94. Penilaian kinerja mendapat validasi empiris sebesar 0,89. Berdasarkan hasil penilaian KPS pada responden menyatakan bahwa level KPS dari responden berada pada kategori baik.
Antomi Saregar/2016	Pengembangan <i>Authentic Assessment</i> Berbasis <i>Science Procee Skill</i> Dalam Pembelajaran IPA Terpadu (Saregar, 2016)	Produk asesmen autentik dinyatakan valid dan reliable untuk mengukur hasil belajar peserta didik. Produk pengembangan memperoleh skor sebesar 83,89 dan termasuk pada kategori sangat layak. Koefisien reliabilitas produk portofolio menunjukkan 0,905, 0,891, 0,912, 0,927, dan termasuk kategori sangat tinggi. Koefisien reliabilitas pada penilaian sikap dan pilihan ganda sebesar 0,904, 0,885, 0,860 dan masuk dalam kategori sangat tinggi. tes uraian memiliki koefisien reliabilitas tinggi sebesar 0,792

Berdasarkan review dari 6 penelitian yang relevan didapatkan kesimpulan bahwa produk pengembangan asesmen berbasis keterampilan proses sains (KPS) ditujukan untuk kebutuhan guru pada saat proses penilaian dan dinilai efektif serta praktis ketika digunakan. Produk pengembangan asesmen ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu memberikan dampak yang lebih baik pada hasil belajar peserta didik, serta pengaruhnya terhadap level KPS peserta didik.

2.3 Kerangka Berfikir

Kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2.5.



Gambar 2.5 Kerangka Berfikir