

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Pembelajaran

Menurut Mieke dan Nyoman (dalam Khoirunnisa: 2020) pengertian belajar adalah segenap rangkaian kegiatan atau aktivitas yang dilakukan secara sadar oleh seseorang dan mengakibatkan perubahan dalam dirinya berupa penambahan pengetahuan atau kemahiran berdasarkan alat indera dan pengalamannya. Upaya dalam pelaksanaan tindakan pembelajaran pada siswa diikuti dengan kegiatan memilih, menetapkan, mengembangkan model suatu pembelajaran untuk mencapai hasil pembelajaran yang diinginkan. Kegiatan pemilihan, penetapan, dan pengembangan model tersebut didasarkan pada kondisi pembelajaran yang tersedia.

Pembelajaran melibatkan sejumlah komponen dalam kegiatannya (Saifudin dalam Khoirunnisa: 2020). Komponen-komponen tersebut bertujuan untuk mencapai satu standar yang diinginkan, yaitu kompetensi minimal yang seharusnya dimiliki oleh seorang lulusan pada jenjang pendidikan tertentu. Kompetensi tersebut diatur dalam suatu standar isi yakni membuat sejumlah materi minimal yang harus dikuasai oleh siswa.

Prinsip pembelajaran juga diatur dalam Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 (Permendiknas. 2014):

- 1) Dari siswa diberi tahu menuju siswa mencari tahu;
- 2) Dari guru sebagai satu-satunya sumber belajar berbasis aneka sumber belajar;
- 3) Dari pendekatan tekstual menuju proses sebagai penguatan penggunaan pendekatan ilmiah;
- 4) Dari pembelajaran berbasis konten menuju pembelajaran berbasis kompetensi;
- 5) Dari pembelajaran parsial menuju pembelajaran terpadu;
- 6) Dari pembelajaran yang menekankan jawaban tunggal menuju pembelajaran dengan jawaban yang kebenarannya multidimensi;
- 7) Dari pembelajaran verbalisme menuju keterampilan aplikatif;
- 8) Pendekatan dan keseimbangan antara keterampilan fisik dan keterampilan mental;
- 9) Pembelajaran yang mengutamakan pembudayaan dan pemberdayaan siswa sebagai pembelajar sepanjang hayat;
- 10) Pembelajaran yang menerapkan nilai-nilai dengan memberi keteladanan, membangun kemauan, dan mengembangkan kreativitas siswa;
- 11) Pembelajaran yang berlangsung di rumah, di sekolah, dan di masyarakat;

- 12) Pembelajaran yang menerapkan prinsip bahwa siapa saja adalah guru, siapa saja adalah siswa, dan dimana saja adalah kelas;
- 13) Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas pembelajaran;
- 14) Pengakuan atas perbedaan individual dan latar belakang budaya siswa.

2.1.2 Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Kemampuan-kemampuan tersebut sesuai dengan aspek-aspek tujuan belajar yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Howard Kingsley dalam Sudjana (2008) membagi hasil belajar menjadi tiga macam, yaitu (a) keterampilan dan kebiasaan, (b) pengetahuan dan pengertian, (c) sikap dan cita-cita (Sudjana: 2008). Hasil belajar biasanya dapat diketahui melalui kegiatan evaluasi yang bertujuan untuk mendapatkan data pembuktian yang akan menunjukkan sampai dimana tingkat kemampuan dan keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Menurut Bloom, hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Domain kognitif adalah *knowledge* (pengetahuan, ingatan), *comprehension* (pemahaman, menjelaskan, meringkas, contoh), *application* (menerapkan), *analysis* (menguraikan, menentukan hubungan), *synthesis* (mengorganisasikan, merencanakan,

membentuk bangunan baru) dan *evaluation* (evaluasi). Domain afektif adalah *receiving* (sikap menerima), *responding* (memberikan respon), *valving* (nilai), *organizing* (organisasi), *characterization* (karakterisasi). Domain psikomotorik meliputi *initiatory*, *pre-routinized* dan *routinized*. Psikomotorik juga mencakup keterampilan produktif, teknik, fisik, sosial dan intelektual.

Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar banyak jenisnya tetapi secara umum dapat digolongkan menjadi dua yaitu faktor intern dan ekstern. Faktor intern adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar sedangkan faktor ekstern adalah faktor yang ada di luar individu.

- a) Faktor intern meliputi faktor jasmaniah dan faktor psikologis (intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan, dan kesiapan);
- b) Faktof ekstern meliputi faktor keluarga (cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, keadaan ekonomi keluarga, suasana rumah, pengertian orang tua), faktor sekolah (metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dnegan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar belajar diatas ukuran, keadaan gedung, metode belajar, tugas rumah) dan faktor masyarakat (kegiatan siswa dalam masyarakat, mass media, teman bergaul, bentuk kehidupan masyarakat). Rosyda Safrida: 2006

2.1.3 Praktikum Kimia

Materi kimia ada beberapa yang menggunakan metode praktikum. Praktikum adalah kegiatan yang bertujuan untuk membekali siswa agar lebih dapat memahami teori dan praktik. Menurut Zainudin (dalam Susanti, Y:2013), melalui kegiatan praktikum, banyak hal yang dapat diperoleh oleh siswa diantaranya (1) Kegiatan praktikum dapat melatih keterampilan, (2) Memberi kesempatan kepada siswa untuk menerapkan dan mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan yang dimilikinya secara nyata dalam praktik, (3) Membuktikan sesuatu secara nyata/ ilmiah/ melakukan *scientific inquiry*, dan (4) Menghargai ilmu dan ketebalrampilan inquiry.

Pembelajaran dengan metode praktikum akan membuat siswa membuktikan sendiri kebenaran sesuatu teori, sehingga akan mengubah sikap mereka yang tahayul, ialah peristiwa yang tidak masuk akal. Pada saat siswa sudah mampu melaksanakan tugas gerak dan memiliki pemahaman tentang apa yang sudah dilakukannya, maka pada saat itu guru tidak harus memberikan tantangan sebab siswa telah belajar sesuatu yang sesuai dengan tujuan dan harapan guru. (Ram Balram:2016)

2.1.4 Green Chemistry

Green Chemistry adalah salah satu cabang ilmu kimia yang berkaitan dengan studi desain produk dan proses dalam mengurangi atau menghilangkan penggunaan zat berbahaya. *Green Chemistry* juga

meliputi lingkungan alam dan bahan kimia di alam yang berusaha untuk mengurangi serta mencegah pencemaran pada sumbernya. Prinsip *Green Chemistry* diciptakan untuk menangani masalah-masalah polusi dengan cara alami dan inovatif.

Paul dan Anastas dan John C. Warner (1998) mengembangkan dua belas prinsip *Green Chemistry*. Konsep *Green Chemistry* dapat diaplikasikan dengan penggunaan atau penggantian bahan dengan yang lebih aman, tidak harus selalu menggunakan bahan alami. Prinsip umum yang mendasari *Green Chemistry* ini berjumlah dua belas, yaitu:

- 1) Mencegah timbulnya limbah dalam proses, lebih baik mencegah daripada menanggulangi atau membersihkan limbah yang timbul setelah proses sintesis;
- 2) Hendaknya praktikum memperhatikan efisiensi jumlah produk yang dihasilkan pada praktikum yaitu dengan memperhitungkan hasil rasio dari total massa atom dalam produk yang diinginkan dengan massa total atom pada reaktan;
- 3) Desain sintesis dan produk kimia yang aman untuk menghasilkan zat yang tidak beracun. Jika memungkinkan, metode sintesis seharusnya dirancang dengan menggunakan senyawa yang memiliki toksisitas serendah mungkin bagi kesehatan manusia dan lingkungan;
- 4) Perlu adanya desain bahan kimia yang tidak berbahaya. Produk kimia seharusnya dapat terurai menjadi produk tergradasi dan tidak berbahaya ketika dilepaskan ke lingkungan;

- 5) Perancangan bahan kimia yang aman untuk menggunakan ataupun menghasilkan zat yang memiliki kadar sedikit terhadap kesehatan manusia dan lingkungan;
- 6) Penggunaan pelarut dan zat tambahan dipilih yang paling aman dan digunakan sehemat mungkin;
- 7) Meningkatkan efisiensi energi dalam proses kimia yang berdampak pada lingkungan dan ekonomi. Energi yang diperlukan dalam proses kimia harus sehemat mungkin dan harus dikenali dengan baik pengaruhnya pada manusia dan lingkungan;
- 8) Penggunaan bahan kimia terbarukan (*renewable*);
- 9) Menghindari penggunaan bahan kimia yang bersifat derivatif. Hal ini dapat dilakukan dengan meminimalisir penggunaan bahan kimia kelompok *blocking*, proteksi atau deproteksi, modifikasi sementara proses kimia dan fisika supaya menghasilkan limbah yang sedikit. Tahapan reaksi yang timbul penggunaan gugus penutup, pelindung, dan pembuka, serta memodifikasi sementara dalam suatu proses kimia harus dicegah atau diminimalkan, karena setiap tahapan reaksi sering memerlukan tahapan pereaksi, energi, dan dapat menghasilkan limbah;
- 10) Penggunaan katalis untuk mengurangi konsumsi energi, bahan dasar pereaksi, waktu reaksi dan dapat menghasilkan reaksi yang lebih aman;

- 11) Menganalisis *real time* untuk mencegah polusi. Prinsip ini metode analitis kimia yang ada perlu diperbarui agar memungkinkan pemantauan dan kontrol proses seketika, sebelum terjadinya pembentukan senyawa berbahaya, dan pemantauan setiap saat harus dilakukan pada proses produksi untuk meminimalkan pembentukan zat berbahaya;
- 12) Meminimalisir potensi kecelakaan kerja di dalam laboratorium. Peminimalan dilakukan dengan memilih pereaksi atau pelarut yang dapat memprkecil potensi terjadinya kecelakaan.

2.1.5 Inquiry

Salah satu strategi pembelajaran yang dapat diterapkan dengan metode eksperimen adalah *inquiry*. Strategi pembelajaran *inquiry* adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan (Sanjaya: 2006). Pembelajaran *inquiry* melibatkan siswa secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki suatu fenomena secara sistematis, kritis, logis, analitis sehingga siswa dapat menemukan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. (Kusmaryono Heru dan Rokhis Setiawan: 2013)

Pembelajaran *inquiry* bersifat *student centered* serta memberikan kesempatan yang seluas-luasnya kepada siswa untuk mengembangkan

aktivitas *hands-on* dan *minds-on*, sehingga dalam proses pembelajaran siswa tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui guru secara verbal tetapi siswa berperan untuk menemukan sendiri jawaban dari permasalahan yang diajukan. Pembelajaran *inquiry* memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan, mengajukan hipotesis, mencari informasi, melakukan penyelidikan, melakukan pengamatan, mencatat dan mengolah data, serta menyajikannya dalam laporan. Pembelajaran *inquiry* juga menuntut siswa untuk tidak hanya menghafal materi pelajaran, namun siswa harus mampu memaknai pengetahuan yang diperolehnya dan melatih kemampuan berpikir kritis.

Proses *inquiry* dilakukan dengan membiasakan siswa berpikir kritis dengan mengamati, membuat pertanyaan, merumuskan hipotesis, membuat prediksi, merencanakan *inquiry* untuk menyelesaikan problem, melakukan pengukuran yang cermat dan teliti, menafsirkan perolehan data, membuat kesimpulan, memahami keterbatasan penelitian ilmiah, dan mengerti bagaimana pengetahuan dapat mencapai dan diaplikasikan (Minner et al, 2009). Pembelajaran berbasis *inquiry* dalam perspektif sains melibatkan siswa dalam proses sains. Keterlibatan siswa dalam proses sains sesuai dengan hakikat sains yaitu sains sebagai proses, produk, dan sikap. Menurut teori konstruktivisme, pengetahuan dibangun melalui partisipasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Siswa menafsirkan dan membangun pengetahuannya sendiri berdasarkan

teksbook atau hanya terpaku pada buku langsung tanpa menganalisisnya terlebih dahulu.

Level 2 dan 3 perbedaannya dimulai dari metodologinya, walaupun dari keenam karakteristik hanya memiliki dua perbedaan. Berikut perbedaan level 2 ke 3 yaitu :

- a) Saat siswa diberikan metode, siswa tidak diperlihatkan cara menyajikan datanya;
- b) Metode atau cara digunakan mengharuskan siswa untuk menyusun ulang sebelum melanjutkan

Berikut ini adalah transisi dari level 2 ke 3 :

- a) Siswa hanya diberikan judul tabel data saja;
- b) Siswa hanya diberikan langkah pertama dari cara mencari jawaban;
- c) Siswa disediakan referensi untuk mencari jawaban.

2.1.6 Prinsip *Inquiry*

Prinsip-prinsip pembelajaran *inquiry* diantaranya:

1. Berorientasi

Pembelajaran *inquiry* berorientasi pada pengembangan kemampuan intelektual. Tujuan utama dari pembelajaran *inquiry* adalah pengembangan kemampuan berpikir.

2. Interaksi

Proses pembelajaran pada dasarnya adalah proses interaksi, baik interaksi antarsiswa maupun interaksi siswa dengan guru, bahkan interaksi antara siswa dengan lingkungannya.

3. Bertanya

Peran guru yang harus dilakukan dalam menerapkan sikap kritis siswa dengan mempertanyakan segala fenomena yang ada.

4. Belajar untuk berpikir

Belajar adalah proses berpikir yakni proses mengembangkan seluruh potensi otak secara optimal.

5. Keterbukaan

Pembelajaran bermakna adalah pembelajaran yang menyediakan berbagai kemungkinan sebagai hipotesis yang harus dibuktikan kebenarannya secara terbuka. (Kusmaryono Heru dan Rokhis Setiawan: 2013)

2.1.7 Manfaat Inquiry

Manfaat diterapkannya metode *inquiry* sebagai berikut:

- 1) Dapat membentuk dan mengembangkan “*self-concept*” pada diri siswa, sehingga siswa dapat mengerti tentang konsep dasar dan ide-ide lebih baik;
- 2) Membantu dalam menggunakan ingatan dan transfer pada situasi proses belajar yang baru;

- 3) Mendorong siswa berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, bersikap objektif, jujur dan terbuka;
- 4) Mendorong siswa untuk berpikir intuitif dan merumuskan hipotesisnya sendiri;
- 5) Memberi kepuasan yang bersifat intrinsik;
- 6) Situasi proses belajar menjadi merangsang;
- 7) Dapat mengembangkan bakat atau kecakapan individu;
- 8) Memberi kebebasan siswa untuk belajar sendiri;
- 9) Siswa dapat menghindari dari cara-cara belajar yang tradisional;
- 10) Dapat memberikan waktu pada siswa secukupnya sehingga mereka dapat mengamilasi dan mengakomodasi informasi. (Kusmaryono Heru dan Rokhis Setiawan: 2013)

2.1.8 Kimia

Kimia merupakan ilmu yang termasuk rumpun IPA, oleh karenanya, kimia mempunyai karakteristik sama dengan IPA. Karakteristik tersebut adalah objek ilmu kimia, cara memperoleh, serta kegunaannya. Kimia merupakan ilmu yang pada awalnya diperoleh dan dikembangkan berdasarkan percobaan (induktif) namun pada perkembangan selanjutnya kimia juga diperoleh dan dikembangkan berdasarkan (deduktif). Kimia adalah ilmu yang mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana gejala-gejala alam yang

berkaitan dengan komposisi, struktur, dan sifat, perubahan, dinamika, dan energetika.

Secara garis besar, kimia adalah ilmu yang mempelajari tentang komposisi, struktur, sifat, dan perubahan materi dan energi. Komposisi suatu zat meliputi komponen penyusun bahan dan proporsi tiap komponennya. Struktur suatu zat meliputi struktur partikel penyusun bahan atau menggambarkan bagaimana atom-atom penyusun bahan tersebut saling berhubungan. Sifat-sifat bahan meliputi sifat fisik (bentuk dan rupa) dan sifat kimiawi. Sifat-sifat materi dipengaruhi oleh faktor-faktor berikut: komposisi dan struktur materi. Perubahan materi meliputi perubahan fisik/ fisik (bentuk) dan peubahan kimiawi (untuk menghasilkan materi baru). Energi yang terkait dengan perubahan materi termasuk asal mula materi, materi dan energi tertentu.

✱ Mata pelajaran SMA/MA mempelajari segala sesuatu tentang yang meliputi komposisi, struktur, dan sifat, perubahan, dinamika, dan energetika zat yang melibatkan keterampilan dan penalaran. Ada dua hal yang berkaitan dengan kimia yang tdiak bisa terpisahkan, yaitu kimia sebagai produk (pengetahuan, kimia yang berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori) temuan ilmuwan dan kimia sebagai proses (kerja ilmiah). Oleh sebab itu, pembelajaran kimia dan penilaian hasil belajar kimia harus memperhatikan karakteristik ilmu kimia sebagai proses dan produk.

Memahami konsep, prinsip, hukum, dan teori kimia serta saling keterkaitannya dan penerapannya untuk meyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi. Mata pelajaran kimia di SMA/MA merupakan kelanjutan di SMP/MTS yang menekankan pada fenomena alam dan pengukurannya dengan perluasan pada konsep anstrak yang meliputi aspek-aspek sebagai berikut: (1) struktur atom, sistem periodik, dan ikatan kimia, stoikiometri, larutan elektrolit dan non-elektrolit, reaksi oksidasi reduksi, senyawa organik, dan makromelekul, (2) termokimia, laju reaksi, dan kesetimbangan, larutan asam basa, stoikiometri larutan, kesetimbangan ion dalam larutan dan sistem koloid, (3) sifat koligatif larutan, redoks dan elektrokimia, karakteristik unsur, kegunaan dan bahannya, senyawa organik dan reaksinya, benzena dan turunannya, makromolekul. (Faradiba:2021)

2.1.9 Meta Analysis

Analisis meta merupakan salah satu bentuk penelitian, dengan menggunakan data penelitian-penelitian lain yang telah ada (data sekunder). Oleh karena itu analisis meta merupakan metode penelitian kuantitatif dengan cara menganalisis data kuantitatif dari hasil penelitian sebelumnya. Analisis meta perlu dilakukan karena adanya realitas bahwa tidak ada penelitian yang terbebas dari kesalahan dalam penelitian meskipun peneliti telah berusaha meminimalisir kesalahan atau eror dalam penelitian tersebut. Untuk itu perlu dilakukan koreksi terhadap

ketidaktepatan penelitian atau yang disebut dengan artefak (Hunter & Schmidt, 2004).

Analisis meta merupakan sintesis secara sistematis berbagai macam penelitian pada topik penelitian tertentu. Analisis meta mengumpulkan penelitian-penelitian dengan topik-topik yang relevan. Dalam meta-analisis ada data yang kemudian diolah dan digunakan untuk membuat kesimpulan secara statistik. Data tersebut dapat dinyatakan dengan berbagai ukuran yang dihitung atau dicari terlebih dahulu dengan formula yang dinyatakan dengan berbagai persamaan matematika, yang sangat terkait dengan tujuan penelitian dari analisis meta yang dilakukan. Ukuran tersebut disebut sebagai *effect size*.

Effect size adalah indeks kuantitatif yang digunakan untuk merangkum hasil studi dalam analisis meta. Artinya, *effect size* mencerminkan besarnya hubungan antar variabel dalam masing-masing studi. Pilihan indeks *effect size* bergantung pada jenis data yang digunakan dalam studi.

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Tabel 2.2 Hasil Penelitian Relevan

Nama, Tahun	Judul penelitian	Hasil Penelitian
Suriya Ningsih, Eka Junaidi, Sarifa Wahidah Al Idrus, 2016	Pengaruh Pembelajaran Praktikum Berbasis Inquiry Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran praktikum berbasis inquiry terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa materi pokok koloid pada siswa kelas XI SMAN 8 Mataram tahun ajaran 2014/2015. Penelitian ini

menggunakan metode penelitian *quasi exsperiment* dengan desain peneltian *non-equivalent control group design*. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata post-test kelas eksperimen 81,14 dengan ketuntasan klasikal sebesar 79,31%, sednagkan kelas kontrol diperoleh nilai post-test 64 dengan ketuntasan klasikal 25%. Analisis data menggunakan uji Anova dan diperoleh $F_{hitung}=34,97$, sedangkan F_{tabel} pada taraf signifikan 5% dengan $db=1:55$ adalah 4,02 sehingga $F_{hitung} > F_{tabel}$. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran praktikum berbasis inquiry terbimbing berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dan hasil belajar siswa materi Koloid.

Tri Sundari, Indarini Pursitasari, Leny Heliawati, 2017	Pembelajaran Inquiry Terbimbing Berbasis Praktikum Pada Topik Laju Reaksi	Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pembelajaran inquiry terbimbing berbasis praktikum terhadap penguasaan konsep dan sikap ilmiah siswa. Penelitian dilakukan di SMA Swasta di Bogor dengan jumlah populasi 192 siswa dan sampel sebanyak 60 siswa. Pengumpulan data dilakukan dengan test penguasaan konsep lanju reaksi dan angket sikap ilmiah dengan skala likert. Data dianalisis secara statistik deskriptif dan inferensial menggunakan <i>independent t-test</i> . Hasil penelitian untuk kelas eksperimen nilai rata-rata 80,7 sedangkan kelas kontrol 74,8 pada penguasaan konsep. Untuk sikap ilmiah kelas eksperimen rata-rata 3,2 dan kelas kontrol 2,2 sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran inquiry terbimbing berbasis praktikum dapat meningkatkan penguasaan konsep dan sikap ilmiah siswa.
Nur Amalia Afiyanti, Edy Cahyono, Soepardjo, 2014	Keefektifan Inquiry Terbimbing Berorientasi <i>Green Chemistry</i> Terhadap	Penelitian bertujuan untuk mengetahui keefektifan inquiry terbimbing berorientasi <i>green chemistry</i> terhadap keterampilan proses sains kelas XI di salah satu

Keterampilan Proses Sains	SMA Semarang. Penelitian menggunakan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Analisis yang digunakan adalah uji t pihak kiri dengan $t_{hitung} > t_{tabel}$ (1,696). Hasil uji ketuntasan belajar kelas eksperimen di dapatkan t_{hitung} sebesar 3,860 sedangkan kelas kontrol 0,914. Rata-rata nilai aspek psikomotorik siswa pada kelas eksperimen adalah 82,6 dan untuk kelas kontrol sebesar 74. Aspek kepedulian lingkungan kelas eksperimen mendapat 88,65 sedangkan kelas kontrol 81,7. Kesimpulan dari peneltian ini bahwa inquiry terbimbing berorientasi <i>green chemistry</i> terbukti efektif meningkatkan keterampilan proses sains.
Laila Bonus, Erzsebet Antal, 2021 Innovative Inquiry-based Methods in Learning and Teaching Science	Hasil penelitian bahwa hal penting dari pembelajaran Sains adalah isi, skill praktikum, minat, dan motivasi. Inquiry Based Learning jika dikombinasikan dengan beberapa metode lainnya dan teknologi terbukti akan menghasilkan hasil pembelajaran yang maksimal. Namun mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran ada beberapa faktor kendala, ada dua faktor utama yaitu masala eksternal guru yaitu fasilitas teknoloinya dan kedua adalah paedagogis guru.

2.3 Kerangka Berpikir

Praktikum dalam kimia sangat penting sehingga banyak artikel berisi penelitian tentang pengaruh praktikum dalam hasil belajar, dengan tujuan mencapai pembelajaran yang maksimal dan mendapatkan hasil pembelajaran yang optimal. Kimia dapat menjadi alat yang berfungsi menumbuhkan kesadaran generasi muda untuk cinta dan peduli kondisi lingkungan.

Pendekatan *green chemistry* dapat menjadi pilihan tepat untuk diintegrasikan kedalam pembelajaran karena lebih bermakna dan juga relevan dengan kondisi lingkungan. Salah satu model pembelajaran yang cocok dengan praktikum adalah model pembelajaran Inquiry yaitu pendekatan pembelajaran yang memiliki beberapa langkah yang sesuai dengan kegiatan praktikum seperti orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, dan merumuskan kesimpulan. Berdasarkan hal tersebut maka dengan penerapan model pembelajaran praktikum berbasis inquiry dengan integrasi prinsip-prinsip *green chemistry* diharapkan dapat memberikan proses belajar yang komprehensif, holistik, dan menarik sehingga menghasilkan hasil belajar yang optimal.

