

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pembelajaran Kimia

Belajar merupakan sebuah proses yang kompleks terjadi pada semua orang yang berlangsung selama seseorang hidup, sejak masih bayi (bahkan saat masih di dalam kandungan ibu) hingga orang tersebut kembali ke liang lahat. Salah satu pertanda bahwa seorang telah belajar sesuatu adalah perubahan tingkah laku dalam dirinya. Perubahan tingkah laku tersebut menyangkut perubahan yang bersifat kognitif, psikomotor, maupun afektif. (Siregar dan Nara, 2010: 3).

Dahar (2011: 3) mengungkapkan bahwa belajar diperoleh dari pengalaman seseorang dengan lingkungannya dan di dalamnya terjadi hubungan sehingga menghasilkan respon tertentu. Thorndike menjelaskan bahwa belajar merupakan proses interaksi antara stimulus dan respon (Budiningsih, 2012: 21). Hasil interaksi stimulus dan respon yang diberikan kepada siswa berpengaruh pada perubahan tingkah lakunya. Siswa akan belajar dari stimulus yang diberikan dan respon yang ditanggapi sehingga dalam proses belajar selanjutnya menghasilkan perubahan tingkah laku.

Berdasarkan pengertian belajar tersebut maka dapat dikatakan bahwa belajar merupakan kegiatan yang dilakukan seseorang sebagai proses untuk mencapai perubahan tingkah laku yang diperolehnya melalui berbagai cara sehingga bermanfaat bagi dirinya, orang lain, dan lingkungan. Perubahan tingkah laku sebagai hasil dari proses belajar memiliki sifat, jenis, dan kebermanfaatan yang luas. Seseorang dapat belajar dari apa pun dalam hidupnya yang dapat memberikan perubahan tingkah laku. Perubahan dalam belajar diharapkan memberikan nilai kebermanfaatan

yang tinggi sehingga memiliki sumbangsih positif dalam berinteraksi, baik itu individu dengan individu maupun individu dengan lingkungan.

Teori belajar yang menjadi dasar dalam proses belajar dan yang menjadi acuan dalam penelitian ini yaitu teori belajar Piaget. Teori Piaget menjelaskan tentang belajar berkaitan dengan pembentukan dan perkembangan struktur kognitif atau struktur mental yang secara intelektual beradaptasi dan mengkoordinasi lingkungan sekitarnya (Daryanto, 2014: 52; Slameto, 2013: 12). Struktur kognitif secara alamiah terbentuk berdasarkan perkembangan usia siswa dan berhubungan dengan kematangan, pengalaman, dan interaksi sosial.

Berdasarkan teori tersebut maka, dapat disimpulkan belajar merupakan suatu proses untuk memperoleh motivasi dalam pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, dan tingkah laku dengan tujuan pembentukan dan perkembangan struktur kognitif atau struktur mental yang secara intelektual beradaptasi dan mengkoordinasi lingkungan sekitarnya.

Salah satu mata pelajaran yang dipelajari siswa SMA/ sederajat adalah mata pelajaran kimia. Kimia adalah salah satu cabang dari ilmu sains yang dipelajari oleh siswa agar dapat memahami berbagai fenomena yang terjadi disekitarnya. Topik kimia umumnya berkaitan dengan struktur materi sehingga kimia menjadi subjek yang dianggap sulit oleh kebanyakan siswa (Sirhan, 2007). Mata pelajaran kimia merupakan mata pelajaran ilmu dasar yang memegang peranan penting, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Pembelajaran kimia adalah suatu proses interaksi antara siswa dengan guru dalam rangka mencapai tujuan dalam pembelajaran kimia. Ketercapaian tujuan pembelajaran dipengaruhi oleh variable yang mempengaruhi kegiatan proses system pembelajaran diantaranya adalah guru, siswa, sarana, model, metode, strategi belajar, alat dan media yang tersedia serta factor lingkungan.

Penggunaan model pembelajaran membantu guru dalam kegiatan di kelas sehingga siswa menjadi aktif dan komunikatif dalam proses pembelajaran.

2. Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Model pembelajaran yang disarankan dalam Kurikulum 2013 yaitu model *discovery learning*, model *project based learning*, dan model *problem based learning*. Pembelajaran berbasis masalah didasarkan atas teori psikologi kognitif, terutama berlandaskan teori Piaget dan Vigotsky yaitu konstruktivisme. PBL dapat membuat siswa belajar melalui persoalan nyata secara terstruktur untuk mengkonstruksi pengetahuan siswa. Guru sebagai fasilitator dan siswa lebih aktif dalam pembelajaran (Sani, 2014: 127), diasumsikan bahwa siswa menyusun pengetahuan, cara untuk mendapatkannya dan menerapkannya (Schunk, 2012: 580).

PBL merupakan pembelajaran yang penyampainnya dilakukan dengan cara menyajikan suatu permasalahan, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, memfasilitasi penyelidikan, dan membuka dialog. Permasalahan yang dikaji hendaknya merupakan permasalahan kontekstual yang ditemukan oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari. Model PBL membuat siswa bertanggung jawab atas belajarnya sendiri, karena keterampilan itu yang akan dibutuhkan olehnya kelak dalam kehidupan nyata (Tatar & Oktay, 2011; Sungur & Tekkaya, 2006). PBL yang kreatif membantu siswa untuk menerapkan, menemukan dan mempelajari sesuatu yang telah diketahuinya lewat berbagai sumber, termasuk sumber online, perpustakaan, dan para pakar (Kek & Huijser, 2017: 42 – 44).

Pembelajaran menggunakan PBL memberikan perubahan dalam proses pembelajaran yaitu dari pembelajaran berpusat pada guru menjadi pembelajaran berpusat pada siswa (Park & Ertner, 2007). Siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran di kelas (Tarhan & Ayyıldız, 2014; Ramstedt *et.al.*, 2016). PBL juga memungkinkan siswa terlibat dalam mempelajari beberapa hal yaitu;

permasalahan dunia nyata, keterampilan berpikir tingkat tinggi, keterampilan menyelesaikan permasalahan, belajar antar disiplin ilmu, belajar mandiri, belajar menggali informasi, belajar bekerja sama, belajar keterampilan berkomunikasi (Tosun & Taskesenligil, 2013; Yoon *et.al.*, 2012).

Tujuannya terkait dengan penguasaan materi pengetahuan, keterampilan menyelesaikan masalah, belajar multidisiplin, dan keterampilan hidup. Karakteristik permasalahan yang cocok untuk dibahas dalam PBL yaitu; realistis, umum, dan penting; cukup terbuka; kompleks (terdiri dari beberapa komponen); dan permasalahan mungkin terjadi secara nyata, namun disajikan secara tidak lengkap. Tan (2003) menjelaskan karakteristik yang dibahas dalam PBL yaitu; (1) permasalahan dunia nyata yang tidak terstruktur atau kurang terstruktur. Jika digunakan permasalahan simulasi, perlu dibuat senyata mungkin. (2) Permasalahan yang mencakup beberapa sudut pandang. (3) Permasalahan yang menantang siswa untuk menguasai pengetahuan baru. Tutorial dapat diberikan untuk membantu siswa untuk menguasai keterampilan yang diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan dalam PBL.

Pelaksanaan PBL memiliki ciri tersendiri berkaitan dengan langkah pembelajarannya. Menurut Sani (2014: 157) terdapat lima langkah model PBL diantaranya sebagai berikut.

1) Orientasi siswa pada masalah

Guru menyajikan masalah secara jelas agar siswa terlibat aktif dalam mengidentifikasi masalah. Penyajian masalah oleh guru kimia harus menimbulkan ketertarikan siswa untuk mendalami masalah yang disajikan (Günter & Alpat, 2013). Masalah yang disajikan merupakan masalah dengan penyelesaian. Proses penyelesaiannya diharapkan membantu siswa untuk mengkaji sesuatu yang dapat memunculkan ketertarikan dan motivasi sehingga menimbulkan rasa ingin tahu.

2) Mengorganisasikan siswa untuk penyelidikan

Siswa dikelompokkan secara bervariasi dengan memperhatikan tingkat kemampuan yang didasarkan pada tujuan yang ditetapkan. Guru juga membantu siswa menemukan konsep berdasarkan masalah yang diajukan.

3) Pelaksanaan investigasi

Siswa melakukan penyelidikan dan pemecahan masalah secara bebas dalam kelompoknya dengan memanfaatkan berbagai sumber informasi (Yoon *et.al.*, 2012). Guru bertugas mendorong siswa untuk mengumpulkan data dan melaksanakan penyelidikan sampai mereka benar-benar memahami situasi masalahnya. Siswa mengajukan penjelasan berdasarkan konsep yang diketahui untuk memahami berbagai hipotesis dan pemecahan masalah yang diselidiki (Fang, 2011; Salta & Tzougraki, 2010). Pada tahap ide guru mendorong semua ide, menerima semua ide tersebut dan membetulkan konsep yang salah.

4) Mengembangkan dan menyajikan hasil

Siswa dituntut untuk menghasilkan sebuah hasil karya baik berupa laporan, model fisik, video, maupun program komputer. Hasilnya dipresentasikan di depan kelas untuk melatih kemampuan komunikasi siswa. Kegiatan pengembangan dan penyajian hasil diharapkan juga mampu melatih siswa untuk mengembangkan kemampuan belajar mandiri (Warnock & Mohammadi, 2016).

5) Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelidikan

Guru membantu menganalisis proses berpikir siswa, keterampilan penyelidikan dan keterampilan intelektual siswa, kemudian guru menyimpulkan materi pembelajaran. Bantuan guru dalam mengevaluasi penyelidikan yaitu memberikan penegasan akan materi yang dipelajari sekaligus sebagai motivasi bagi siswa dalam belajar. Penerapan PBL dapat menyebabkan siswa

merasa tertantang untuk belajar dan mampu bekerja secara kooperatif dalam memecahkan masalah (Tosun & Taskesenligil, 2013). PBL juga mempersiapkan siswa berfikir kritis, analisis, dan kreatif menemukan informasi dari berbagai macam sumber. Hasilnya bukan hanya peningkatan pada aspek kognitif siswa saja melainkan sampai pada pengembangan keterampilan siswa.

Siswa dituntut aktif dalam proses pembelajaran menggunakan PBL untuk mendapatkan konsep yang dapat diterapkan dalam memecahkan masalah dan diharapkan mampu mengeksplorasi sendiri konsep yang harus mereka kuasai. Keaktifan siswa dalam PBL juga membantu siswa untuk mengembangkan berbagai keterampilan, seperti keterampilan berkomunikasi, berargumentasi dan investigasi (Wilder, 2014; Witte & Rogge, 2014). Peningkatan aspek kognitif dan keterampilan siswa tersebut tentunya didukung oleh pendekatan saintifik yang menekankan pada dimensi pedagogik modern sesuai Kurikulum 2013. Dengan demikian, penggabungan model PBL dengan pendekatan saintifik dapat memberikan manfaat yang besar pada perkembangan siswa dalam proses pembelajaran.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model PBL merupakan model pembelajaran yang membantu siswa dalam memecahkan persoalan secara ilmiah dengan mengkolaborasikan berbagai konsep pengetahuan yang sudah dimiliki secara aktif dalam proses pembelajaran. Perolehan informasi dan pengembangan pemahaman tentang topik-topik, siswa belajar mengkonstruksi kerangka masalah, mengorganisasikan dan menginvestigasi masalah, mengumpulkan dan menganalisis data, menyusun fakta, mengkonstruksi argumentasi mengenai pemecahan masalah, bekerja secara individual atau kolaborasi dalam pemecahan masalah. Kegiatan pembelajarannya meliputi mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan menyimpulkan. Penilaian pembelajarannya dilakukan selama proses pembelajaran.

3. Model *Learning Cycle* 5E

Model *learning cycle* adalah salah satu model pembelajaran yang juga menggunakan pendekatan konstruktivis sebagaimana pendidikan di dunia (Ergin, 2012). *Learning cycle* adalah model pembelajaran berbasis konstruktivistik, peserta didik mengkonstruksi sendiri pengetahuannya dari dunia sekitar (Iskandar, 2010).

Learning Cycle pertama kali dikembangkan oleh *Science Curriculum Improvement Study* (SCIS) tahun 1967 dengan menggunakan tiga fase yaitu fase *exploration*, fase *invention*, dan fase *discovery*. Kemudian dalam perkembangannya istilah fase pada siklus belajar ini mengalami perubahan, yaitu eksplorasi (*exploration*), fase pengenalan konsep (*concept introduction*), dan fase aplikasi konsep (*concept application*).

Rodger W. Bybee pada tahun 1980 mengembangkan model pembelajaran *learning cycle* menjadi 5 fase yaitu: *engagement*, *exploration*, *explanation*, *elaboration* dan *evaluation*. Setiap fase “E” secara urut memberikan pengalaman belajar kepada siswa dalam menghubungkan pengetahuan sebelumnya dengan konsep baru (Kurnaz, 2008). Kelima fase ini kemudian dikenal dengan *learning cycle* 5E. Dalam perkembangannya, model *learning cycle* 5E mengalami perubahan menjadi *learning cycle* 7E. Penambahan siklus pada *learning cycle* 7E yaitu *elicit* dan *extend*. *Learning cycle* 7E terdiri atas, *engagement* dikembangkan ke dalam *eliciting* dan *engaging*. *Elaboration* dan *evaluation* dikembangkan menjadi *elaborating*, *evaluating* dan *extending* sehingga *learning cycle* 7E memiliki tahapan *elicit*, *engage*, *explore*, *explain*, *elaborate*, *evaluate* dan *extend* (Eisenkraft, 2003).

Learning cycle merupakan salah satu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Model pembelajaran *learning cycle* merupakan proses kognitif yang aktif, peserta didik melewati berbagai pengalaman pendidikan eksploratif yang memungkinkannya untuk menggali

pengetahuan (Qarareh, 2012). Model *learning cycle* membantu siswa memahami ide-ide ilmiah, meningkatkan penalaran ilmiah mereka, dan meningkatkan keterlibatan mereka dalam kelas sains (Brown & Abel, 2007).

Kelebihan model *learning cycle* 5E antara lain dapat merangsang siswa untuk membuat pengalaman belajar masa lalu dan sekarang, mengekspos konsepsi siswa, memberikan suatu kegiatan agar siswa dapat mengidentifikasi konsep yang dimilikinya sehingga dapat memfasilitasi dalam perubahan konsep, memberikan kesempatan bagi guru untuk memperkenalkan suatu konsep dan keterampilan melalui pengalaman baru sehingga baik untuk menilai pemahaman dan kemampuan mereka. *Learning cycle* 5E juga dapat memberikan kesempatan bagi guru untuk mengevaluasi kemajuan siswa dalam mencapai tujuan pendidikan (Bybee, 2006). Dalam pembelajaran penerapan *learning cycle* 5E dapat menyebabkan: 1) prestasi lebih baik; 2) penguasaan konsep lebih baik; 3) peningkatan sikap positif terhadap pelajaran; 4) peningkatan sikap positif terhadap proses pembelajaran; 5) peningkatan kemampuan penalaran dan 6) keterampilan proses yang lebih unggul (Ergin, 2012).

Adapun fase-fase pada siklus belajar *Learning cycle* 5E menurut (Bybee, 2006) dapat dijelaskan sebagai berikut :

a. *Fase Engagement*

Tahap *engagement* bertujuan mempersiapkan diri siswa agar terkondisi dalam menempuh fase berikutnya dengan jalan mengeksplorasi pengetahuan awal dan ide-ide mereka serta untuk mengetahui kemungkinan terjadinya miskonsepsi pada pembelajaran sebelumnya. Dalam fase *engagement* ini minat dan keingintahuan (*curiosity*) siswa tentang topik yang akan diajarkan berusaha dibangkitkan. Pada fase ini pula siswa diajak membuat prediksi-prediksi tentang fenomena yang akan dipelajari dan dibuktikan dalam tahap eksplorasi.

b. Fase *Exploration*

Siswa diberi kesempatan pada tahap eksplorasi untuk memanfaatkan panca inderanya semaksimal mungkin dalam berinteraksi dengan lingkungan melalui kegiatan-kegiatan seperti praktikum, menganalisis artikel, mendiskusikan fenomena alam, mengamati fenomena alam atau perilaku sosial. Kegiatan ini diharapkan timbul ketidakseimbangan dalam struktur mentalnya (*cognitive disequilibrium*) yang ditandai dengan munculnya pertanyaan-pertanyaan yang mengarah pada berkembangnya daya nalar tingkat tinggi (*high level reasoning*) yang diawali dengan kata-kata seperti mengapa dan bagaimana. Munculnya pertanyaan-pertanyaan tersebut sekaligus merupakan indikator kesiapan siswa untuk menempuh fase berikutnya.

c. Fase *Explanation*

Pada fase *explanation*, guru harus mendorong siswa untuk menjelaskan konsep dengan kalimat mereka sendiri, meminta bukti dan klarifikasi dari penjelasan mereka, dan mengarahkan kegiatan diskusi. Pada tahap ini siswa menemukan istilah-istilah dari konsep yang dipelajari.

d. Fase *Elaboration*

Siswa harus menerapkan konsep dan keterampilan dalam situasi baru pada fase ini melalui kegiatan-kegiatan seperti praktikum lanjutan dan *problem solving*.

e. Fase *Evaluation*

Evaluasi terhadap efektifitas fase-fase sebelumnya dan juga evaluasi terhadap pengetahuan, pemahaman konsep, atau kompetensi siswa dilakukan Pada tahap akhir, *evaluation. Learning cycle* adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa yang merupakan rangkaian tahap-tahap kegiatan (fase) yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga siswa dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan

berperan aktif. Ciri khas model pembelajaran *Learning Cycle* ini adalah setiap siswa secara individual belajar materi pembelajaran yang sudah dipersiapkan guru yang kemudian hasil belajar individual dibawa ke kelompok-kelompok untuk didiskusikan oleh anggota kelompok, dan semua anggota kelompok bertanggung jawab atas keseluruhan jawaban sebagai tanggung jawab bersama.

4. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep bergantung pada identifikasi yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan persoalan (Schunk, 2012: 410; Demircioğlu & Yadigaroğlu, 2014). Identifikasi yang bervariasi dapat mempengaruhi pemahaman sehingga cara mengidentifikasi dalam memecahkan persoalan perlu diperhatikan dengan baik. Pengetahuan awal siswa sebelum memahami konsep baru dibutuhkan juga sehingga siswa mampu mengelola pengetahuan yang sudah ada untuk memudahkan proses pemecahan masalah (Kelly & Finayson, 2007; Kaya, 2013).

Pengolahan berbagai informasi yang dimiliki menunjukkan pemahaman siswa berkaitan dengan konsep penting yang dibutuhkan dalam analisis suatu persoalan. Mauke, Sadia & Suastra (2013) menyatakan bahwa pemahaman atau komprehensi merupakan tingkat kemampuan yang mengharapakan siswa mampu memahami arti atau konsep, situasi, serta fakta yang diketahuinya. Kemampuan memahami membutuhkan proses dan bimbingan yang tepat oleh guru sehingga dibutuhkan profesionalitas guru dalam menciptakan pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa (Mei *et.al.*, 2007). Proses tersebut membutuhkan pembelajaran yang inovatif dengan menerapkan model, pendekatan, strategi, dan metode pembelajaran yang tepat.

Sadler (Akkuzu & Uyulgan, 2013) memandang pemahaman konsep yaitu "*If the meaning of the term is not fully understood, then everything involving that term that the subject encounters tends to have problems*". Kendala siswa dalam memecahkan persoalan yaitu di saat siswa

menjadikan informasi yang belum dipahami sebagai sumber acuan memecahkan suatu persoalan. Berbagai konsep yang dijadikan sumber rujukan harus dimengerti sehingga mencegah terjadinya kesalahan dalam pemecahan masalah.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep merupakan kemampuan mengidentifikasi gagasan/pemikiran yang sesuai dalam menjelaskan suatu permasalahan dan mampu menghubungkan berbagai konsep secara tepat. Belajar memahami akan lebih baik daripada menghafal konsep karena belajar dengan cara menghafal akan menyebabkan konsep itu dikuasai hanya sementara waktu.

Pelajaran kimia menggunakan istilah dan bahasa kimia yang sangat berbeda, serta sejumlah konsep abstrak (Rusminiati, Karyasa & Suardana 2015). Pendekatan guru dalam mengajar menjadi penting agar siswa dapat belajar kimia yang abstrak dengan lebih mudah, misalnya melalui belajar secara kontekstual sesuai dengan kehidupan sehari-hari (Savinainen & Scott, 2002). Kimia yang abstrak dapat dipelajari secara menyenangkan oleh siswa dengan merubah pola transfer ilmu menjadi penyusun dan penemuan ilmu secara langsung oleh siswa (Handayani, Karyasa & Suardana, 2015). Belajar yang menyenangkan juga tergantung pada kreativitas guru dalam mengelola pembelajaran, misalnya menggunakan pendekatan dan media pembelajaran yang mendukung tercapainya tujuan pembelajaran (Kumpha, Suwanno & Treagust, 2014).

Menurut Bloom (Mauke, Sadia & Suastra, 2013) ada 7 indikator yang dapat dikembangkan dalam tingkatan proses kognitif pemahaman yaitu; interpretasi, mencontohkan, mengklasifikasikan, menggeneralisasikan, inferensi, membandingkan, dan menjelaskan. Siswa diarahkan untuk belajar memahami konsep dengan menggunakan indikator tersebut yang diperoleh dari berbagai sumber informasi. Bloom menambahkan bahwa tingkat kognitif siswa dalam hal memahami konsep dimulai dari tingkat pemahaman sampai pada evaluasi (c2-c6).

Berbagai sumber seperti guru profesional, buku, internet, media cetak/online digunakan sebagai sumber informasi yang membantu aktivitas belajar siswa dalam memahami konsep (Atasoy, Akkus & Kadayifci, 2009; Cigdemoglu, Arslan & Cam, 2017). Guru yang profesional mampu mentransfer ilmu dan merepresentasikan pembelajaran dengan mengembangkan berbagai faktor pembelajaran yang baik (Konicek, Moran & Keeley, 2015: 4). Pembelajaran di kelas tidak menjamin siswa dapat memahami konsep yang dipelajari karena siswa cenderung mengalami kesulitan menghubungkan konsep ilmiah dengan pengalaman yang ditemukan siswa setiap hari (Hye *et.al.*, 2012).

Peningkatan pemahaman konsep kimia dapat dilakukan menggunakan pembelajaran berbasis pemecahan masalah dan kegiatan praktikum (Supasorn, 2012; Korganci *et al.*, 2015; Demircioğlu, G., Ayas & Demircioğlu, H., 2005). Kesulitan siswa untuk memahami konsep sering terjadi ketika pembelajaran yang berlangsung di kelas hanya menggunakan kegiatan presentasi (Furiö *et.al.*, 2005).

Pemahaman konsep adalah kemampuan seseorang dalam mengonstruksi suatu konsep yang ada berdasarkan pengetahuan dasar yang dimiliki dengan menggunakan kata-kata sendiri dan mampu membuat hubungan dengan pengetahuan yang baru. Memahami suatu konsep perlu berurutan yaitu dari konsep yang sederhana hingga konsep yang kompleks. Dengan demikian, untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa dibutuhkan proses pembelajaran yang direncanakan secara tepat.

5. Kemampuan Verbal

Menurut Armstrong dalam bukunya yang berjudul *Kecerdasan Multiple* (2013: 6), kemampuan verbal merupakan kemampuan untuk menggunakan dan mengolah kata-kata secara efektif baik secara oral maupun tertulis seperti yang dimiliki para pencipta puisi, editor, jurnalis,

dramawan, sastrawan, pemain sandiwara, maupun orator. Kemampuan verbal merupakan kemampuan untuk berpikir dan menggunakan bahasa dan kata-kata secara efektif, baik secara tertulis maupun lisan yang berbeda untuk mengekspresikan gagasan-gagasannya (Prawiradilaga dan Siregar, 2007: 61). Kemampuan verbal merupakan kecakapan berpikir melalui kata-kata, menggunakan bahasa untuk menyatakan dan memaknai arti yang kompleks (Syaodih, 2007: 19). Menurut Iskandar (2012: 52) kemampuan verbal merupakan kecerdasan yang memuat kemampuan seseorang untuk menggunakan bahasa dan kata-kata, baik secara tertulis maupun lisan dalam berbagai bentuk yang berbeda untuk mengekspresikan gagasannya.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli, dapat disimpulkan bahwa kemampuan verbal merupakan kemampuan seseorang dalam menulis dengan baik, membaca, mengerti bahasa dan kata-kata yang rumit dan mempunyai kosa-kata yang luas sehingga seseorang yang memiliki kemampuan verbal mampu mengekspresikan semua idenya baik melalui bentuk tulisan bahkan dalam berbicara.

a) Ciri-Ciri Kemampuan Verbal

Menurut Armstrong (2013) seseorang dengan kemampuan verbal yang baik mempunyai ciri-ciri antara lain:

- 1) Mempunyai kemampuan berbahasa dengan baik. Bila diberi pekerjaan untuk membuat kalimat, kalimatnya sudah cukup baik.
- 2) Ia senang mengekspresikan diri dengan bahasa, ia suka ikut lomba baca puisi, suka menjadi orator, atau politisi.
- 3) Biasanya nilai bahasanya lebih baik dibandingkan dengan teman lain yang kurang tinggi kemampuan verbalnya.
- 4) Memiliki kemampuan kuat dalam mengingat nama atau fakta,

5) Menikmati permainan kata (utak-atik kata, kata-kata tersembunyi, *scrabble* atau teka-teki silang, bolak-balik kata, plesetan atau pantun).

6) Senang membaca tentang ide-ide yang menarik minatnya.

b) Jenis-Jenis Pengetahuan Verbal

Menurut Slameto, pengetahuan verbal dikelompokkan menjadi 3 jenis pengetahuan verbal sebagai berikut:

1) Pengetahuan khusus, misalnya istilah-istilah, fakta-fakta khusus tentang tanggal dan peristiwa, orang-orang, dan tempat.

2) Pengetahuan tentang cara-cara memperlakukan atau menghadapi pengetahuan khusus. Misalnya klasifikasi dan kategori, urutan peristiwa menurut waktu, kriteria, metode, dan teknik.

3) Pengetahuan universal, misalnya prinsip-prinsip dan kesimpulan umum, teori-teori dan struktur.

c) Kondisi Belajar dalam Kemampuan Verbal

Menurut Gardner (2004: 67), ada 2 kondisi yang diperlukan dalam belajar verbal, antara lain:

1) Kondisi Internal

Kondisi internal yang diperlukan untuk belajar informasi verbal yaitu bahwa perolehan dan penyimpanan informasi baru harus berkaitan dengan informasi yang telah dimiliki. Misalnya, untuk mengetahui apakah suatu perusahaan pendapatannya meningkat atau menurun, maka pembelajar harus memiliki informasi tentang laba dari bulan sebelumnya. Informasi baru itu hendaknya dihubungkan dengan konteks informasi yang lebih luas yang telah dimiliki oleh pembelajar.

2) Kondisi Eksternal

Kondisi eksternal yang diperlukan yaitu komunikasi verbal, menunjukkan gambar, atau petunjuk lain yang digunakan untuk merangsang ingatan pembelajar mengenai serangkaian informasi yang telah dimiliki. Dengan cara ini pembelajar akan mampu menghubungkan informasi yang telah dimiliki dengan informasi yang baru dihadapi. Misalnya untuk membuat buku besar, sebelumnya dibutuhkan jurnal umum terdahulu.

d) Fungsi Kemampuan Verbal

Menurut Gardner (1983), fungsi informasi verbal sangat esensial untuk terjadinya belajar. Fungsi yang dimaksud adalah sebagai berikut:

- 1) Prasyarat untuk belajar lebih lanjut.
- 2) Kepraktisan dalam kehidupan sehari-hari dari individu.
- 3) Pengetahuan yang terorganisasikan sehingga menjadi bentuk-bentuk yang saling berkaitan merupakan acuan untuk berfikir. Misalnya, bila seorang ingin mencoba menyelesaikan masalah, ia berfikir bagaimana mendapatkan penyelesaian secara tentatif. Tahap berfikir saat ini, masih belum berfikir logis. Berfikir logis akan dilakukan kemudian. Orang itu mencari informasi-informasi baik yang terorganisasikan maupun yang bertebaran disekiranya sesuai dengan ingatannya. Hasil berfikir ini dapat menjadi kunci gagasan dalam menyelesaikan masalah yang dikemukakan (Mahrousa, 2009: 16).

Jadi kemampuan verbal di dalam hasil belajar sangat berpengaruh, karena dipelajari dengan cara mendengarkan orang lain dan dengan jalan/cara membaca dan ingatan, sehingga untuk memperoleh konsep-konsep yang berkelanjutan untuk belajar lebih lanjut dan dapat diungkapkan secara verbal agar lebih praktis.

e) Peranan Kemampuan Verbal dalam Pembelajaran

Kemampuan verbal memungkinkan siswa untuk berkomunikasi secara lisan maupun secara tertulis. Siswa mampu mengkomunikasikan suatu objek atau peristiwa, menarik relasi atau hubungan antar sederetan peristiwa, dan mendeskripsikannya. Dengan kata lain kemampuan verbal juga menjadi dasar proses berpikir atau menjadi roda berpikir. Dengan kemampuan verbal, siswa dituntut untuk bisa membantu dalam memahami isi bacaan atau kosakata-kosakata, menafsirkan soal-soal yang cukup kompleks yang menimbulkan banyak penafsiran secara verbal. Umumnya kosakata-kosakata soal dalam kimia, sangat asing dan kurang dipahami oleh siswa yang awam. Soal-soal di dalam kimia, juga saling berhubungan satu dengan yang lain. Menggunakan kata-kata (bahasa verbal), misalnya pemahaman tentang istilah-istilah dalam kimia, yang sering diabaikan oleh siswa dan kurang dipahami oleh siswa, untuk diuraikan secara verbal. Dengan adanya kemampuan verbal yang baik, akan membantu dalam memperoleh hasil yang maksimal.

Jadi, peranan kemampuan verbal dalam pembelajaran yaitu untuk membantu siswa dalam mengartikan kata, mengelola kata-kata, mengkomunikasikan sesuatu secara verbal dengan baik dan benar sehingga mudah dipahami dengan baik oleh *audience* atau pendengar.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Yasin (2011) tentang pengaruh metode pembelajaran inkuiri dan PBL. Metode penelitian yang digunakan, yaitu eksperimen semu dengan desain penelitiannya *pretest-posttest non-ekuivalen multiple-group*. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian adalah Manova. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan metode inkuiri dan PBL memberikan dampak yang positif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi dan kemampuan menyelesaikan masalah siswa.

Penelitian serupa yang dilakukan oleh Sahin (2010) tentang pengaruh penerapan model PBL terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa. Penelitian tersebut merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan desain penelitian *Control group pretest and posttest*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran PBL lebih efektif meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi energi dan momentum dibandingkan pembelajaran pada *traditional group*.

Penelitian yang lain juga dilakukan oleh Tasoglu & Bakaca (2010) tentang pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap pengembangan konsep dan keterampilan ilmiah siswa. Metode penelitian yang digunakan, yaitu eksperimen kuasi dengan desain penelitian *posttest only control design*. Analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif dan uji statistik menggunakan Anava dua jalur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PBL lebih efektif meningkatkan hasil belajar siswa, pengembangan konsep dan keterampilan proses ilmiah.

Penelitian yang relevan juga dilakukan oleh Irwan, Susanna, & Hamid (2017) mengenai perbedaan hasil belajar peserta didik melalui model PBL dan model *Direct Instruction*. Penelitian tersebut merupakan penelitian eksperimen kuasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir peserta didik dengan model PBL lebih baik dibandingkan menggunakan model *Direct Instruction*. Model PBL mampu meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik, sehingga dapat digunakan sebagai alternatif model pembelajaran yang dapat diterapkan.

Berdasarkan penelitian yang relevan, menjadikan penelitian tersebut sebagai acuan untuk dilakukan penelitian tentang pengaruh penerapan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) pada materi laju reaksi terhadap pemahaman konsep dan kemampuan verbal siswa SMA.

C. Kerangka Berpikir

Pembelajaran yang dituntut dalam Kurikulum 2013 merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa, dalam artian siswa harus aktif dalam mengembangkan pengetahuannya,

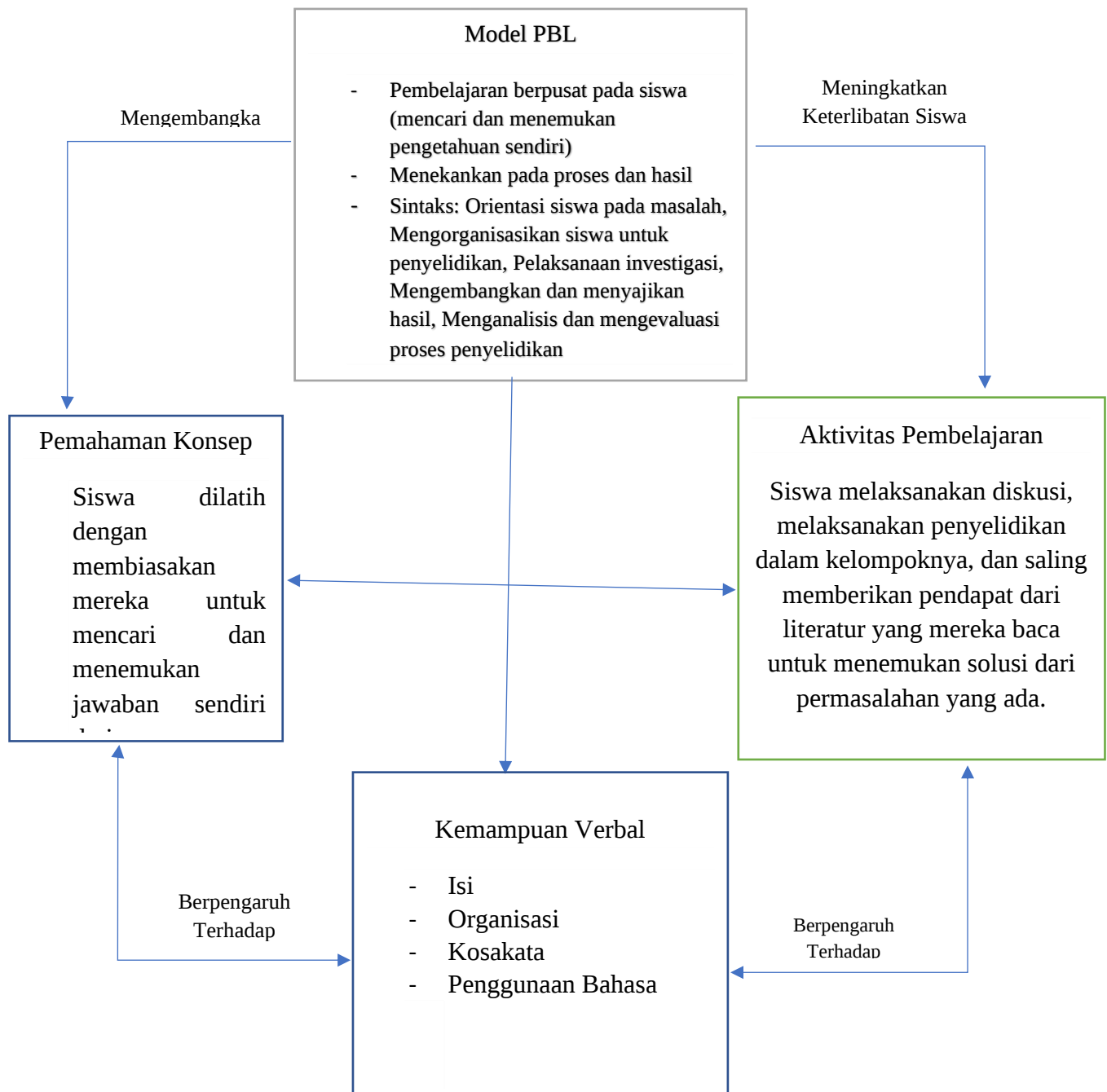
dengan guru sebagai fasilitator. Salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa adalah model PBL. Model PBL dengan mengkaitkan konsep kimia yang kontekstual dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih meningkatkan kemampuan verbal dan pemahaman konsep yang berujung pada peningkatan hasil belajar. Kemampuan intelektual siswa dilatih dengan membiasakan mereka untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari masalah/pertanyaan yang ada.

Selain aspek kognitif, Kurikulum 2013 juga menuntut kompetensi siswa pada aspek afektif dan psikomotor. Model PBL tidak hanya berorientasi pada hasil tetapi juga pada proses belajar, yang menekankan pada aktivitas siswa secara maksimal dalam mencari dan menemukan. Aktivitas siswa dimulai dengan mencari sumber/referensi, kemudian menuliskan hipotesis dan rumusan masalah. Selain itu, mendengarkan penjelasan guru dan presentasi kelompok di depan kelas juga ditekankan dalam penerapan PBL.

Kemampuan verbal membantu siswa untuk mengidentifikasi suatu permasalahan yang ada dan menguraikannya menjadi bagian yang lebih kecil agar dapat memahami konsep-konsep dan dapat menemukan solusi yang tepat. Konsep kimia yang bersifat abstrak, cenderung membuat siswa merasa jenuh dan bosan. Rasa jenuh dan bosan dapat diantisipasi dengan model pembelajaran berbasis masalah yang melibatkan permasalahan siswa dalam kehidupan sehari-hari untuk dikaji dan dianalisis.

Aspek lain yang ditekankan dalam pelaksanaan PBL adalah kemampuan verbal siswa. Sintaks mengkomunikasikan dalam pembelajaran memberikan kesempatan pada siswa untuk menyampaikan ide dan pendapat melalui kegiatan diskusi dan presentasi. Kemampuan verbal siswa dalam menyampaikan ide dan pendapat bergantung pada pemahaman konsepnya. Apabila siswa dapat menyimak, mendengarkan, dan memahami penjelasan dari guru maupun teman,

maka siswa akan lebih mudah terlibat dalam proses diskusi yang berlangsung, dan lebih mudah menngkomunikasikan gagasan baik dalam lisan maupun tulisan. Penggunaan model pembelajaran yang tepat di dalam kegiatan belajar mengajar dapat berdampak pada *output* dari siswa. Hal ini mendasari kerangka pemikiran dalam penelitian ini yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Ada perbedaan pemahaman konsep dan kemampuan verbal antara siswa yang menerapkan pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah dan model *learning cycle 5E*.
2. Ada perbedaan pemahaman konsep antara siswa yang menerapkan pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah dan model *learning cycle 5E*.
3. Ada perbedaan kemampuan verbal antara siswa yang menerapkan pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah dan model *learning cycle 5E*.
4. Terdapat sumbangan model pembelajaran berbasis masalah terhadap pemahaman konsep.
5. Terdapat sumbangan model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan verbal siswa.
6. Siswa memberikan tanggapan positif terhadap pelaksanaan model Pembelajaran Berbasis Masalah.