

BAB II

LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

A. Deskripsi Teori

1. Model Pembelajaran

Pembelajaran adalah suatu kegiatan yang dilakukan secara sadar dan sengaja untuk membantu peserta didik agar memperoleh berbagai pengalaman, sehingga tingkah laku peserta didik bertambah baik dari segi kuantitas maupun kualitas. Tingkah laku yang dimaksud meliputi pengetahuan, keterampilan dan nilai.¹ Pembelajaran merupakan proses yang diselenggarakan oleh guru untuk membelajarkan peserta didik dalam belajar bagaimana memperoleh dan memproses pengetahuan, keterampilan dan sikap.²

Menurut E. Mulyasa bahwa proses pembelajaran pada hakikatnya merupakan interaksi peserta didik dengan lingkungan sehingga terjadi perubahan perilaku yang baik. Dalam interaksi tersebut banyak dipengaruhi oleh faktor internal yang ada pada diri peserta didik maupun faktor eksternal yang berasal dari lingkungan pembelajaran, tugas seorang guru yang utama adalah mengkondisikan lingkungan agar menunjang perubahan perilaku peserta didik.³

Model pembelajaran adalah pola interaksi peserta didik dengan guru di dalam kelas yang menyangkut strategi, pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran yang diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar di kelas. Pola interaksi antara guru dengan peserta didik pada hakikatnya adalah hubungan antara dua pihak yang setara, yaitu interaksi antara dua manusia yang tengah mendewasakan diri, meskipun yang satu telah ada pada tahap yang seharusnya lebih maju dalam aspek akal, moral,

¹ M. Darsono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Semarang: IKIP Semarang Press, 2000), hlm. 6.

² Dimiyati dan Mujiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Depdikbud bekerjasama dengan Rineka Cipta, 1999), hlm. 157.

³ E. Mulyasa, *Kurikulum Berbasis kompetensi*, (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2004), hlm. 10.

maupun emosional. Dengan demikian guru dan peserta didik merupakan subyek, karena masing-masing memiliki kesadaran dan kebebasan secara aktif.⁴

Menurut Arends dalam Suprijono, model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pembelajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas. Model pembelajaran dapat didefinisikan sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar.⁵

Maka dapat disimpulkan bahwa diperlukan pemilihan model pembelajaran yang tepat agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal. Dalam proses pembelajaran harus dipilih model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan yang akan dicapai dan disesuaikan dengan materi pelajaran, tingkat perkembangan kognitif peserta didik, dan sarana atau fasilitas yang tersedia, sehingga tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dapat tercapai.

2. Model Pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*)

a. Pengertian PBI (*Problem Based Instruction*)

Model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) adalah suatu model pembelajaran yang didasarkan pada banyaknya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan autentik yakni penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata. Dari contoh permasalahan nyata jika diselesaikan secara nyata, memungkinkan peserta didik memahami konsep bukan sekedar menghafal konsep.⁶

⁴ Suherman, E, *Strategi Pembelajaran Kimia Kontemporer*, (Bandung: JICA-IMSTEP, 2003), hlm. 7-8.

⁵ Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori & Aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hlm. 46.

⁶Trianto, *op.cit*, hlm. 67.

Model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) merupakan salah satu model pembelajaran yang berorientasi pada pemrosesan informasi, yaitu menekankan pada peningkatan kemampuan peserta didik dalam memproses informasi, dalam arti bagaimana peserta didik menangkap stimulus yang ada, dan menyimpannya sebagai informasi yang bermakna bagi dirinya dalam memori jangka pendek dan jangka panjang, serta kemampuannya menggunakan kembali informasi tersebut untuk kepentingan menyelesaikan masalah. Model pembelajaran yang berorientasi pada pemrosesan informasi digunakan untuk mengembangkan kemampuan memecahkan masalah, mengembangkan kreativitas dan cara berpikir dalam suatu disiplin ilmu.⁷

Model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) adalah pembelajaran yang dimulai dengan niat atau sikap peserta didik untuk memecahkan masalah, pertanyaan atau teka-teki. Dalam menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah, masalah yang diambil adalah bersumber dari kehidupan sehari-hari. Masalah yang nyata digunakan sebagai motivasi bagi peserta didik untuk mempermudah dalam mengidentifikasi dan menyelidiki konsep yang mereka butuhkan dalam penyelesaian masalah.

Memecahkan masalah dapat dipandang sebagai proses dimana pelajar menemukan kombinasi aturan-aturan yang telah dipelajarinya lebih dahulu yang digunakan untuk memecahkan masalah yang baru.⁸ Belajar pemecahan masalah pada dasarnya adalah belajar menggunakan metode-metode ilmiah atau berpikir secara sistematis, logis, teratur dan teliti. Tujuannya ialah untuk memperoleh kemampuan dan kecakapan kognitif untuk memecahkan masalah secara rasional, logis dan tuntas. Untuk itu kemampuan peserta didik dalam menguasai konsep-konsep dan prinsip-prinsip sangat diperlukan. Model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) menekankan agar pembelajaran

⁷ Mulyati Arifin, dkk, *op.cit*, hlm.

⁸ Prof. Dr. Nasution, M.A, *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta : PT. Bumi Aksara, 2008), hlm. 170.

memberikan kemampuan bagaimana cara memecahkan masalah yang objektif dan tahu benar apa yang dihadapi.⁹

Guru dalam model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) berperan sebagai penyaji masalah atau mengorientasikan peserta didik kepada masalah autentik, yaitu masalah nyata berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, memfasilitasi atau membimbing penyelidikan misalnya melakukan pengamatan atau melakukan eksperimen atau percobaan, memfasilitasi dialog peserta didik, dan mendukung belajar peserta didik.¹⁰

Dalam pelaksanaan model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) dibutuhkan peran guru untuk mengembangkan lingkungan kelas yang demokratis yang memungkinkan terjadinya pertukaran ide secara terbuka serta keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) berorientasikan pada keaktifan dan kemandirian peserta didik dalam memecahkan masalah, mencari jawaban sendiri, bekerjasama, menyimpulkan hasil kerja sama dan lain sebagainya. Guru hanya membantu mengarahkan peserta didik dan bertindak sebagai motivator dan fasilitator.

Melibatkan peserta didik secara aktif di dalam pembelajaran adalah salah satu strategi yang tepat. Peserta didik yang telah dilibatkan secara aktif di dalam proses pembelajaran, baik melalui diskusi, pengajaran interaktif atau melalui penelitian atau eksperimen mandiri, ditemukan lebih berkemungkinan untuk mentransfer pengetahuannya ke situasi-situasi lain.¹¹

Model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) bermanfaat bagi peserta didik karena dapat meningkatkan kecakapan pemecahan masalahnya, lebih mudah mengingatnya, meningkatkan

⁹ Mulyati, Arifin dkk, *Strategi Belajar Mengajar Kimia*, (Semarang: JICA), hlm. 95.

¹⁰ Ibrahim & Nur, *Pengajaran Berdasarkan Masalah*, (Surabaya : University Press, 2000), hlm. 15.

¹¹ Daniel Muijs & David Reynolds, *Effective Teaching Teori dan Aplikasi*, Edisi kedua (Yogyakarta:Pustaka Pelajar, 2008), hlm. 198.

pemahamannya, meningkatkan pengetahuannya yang relevan dengan dunia praktik, mendorong peserta didik untuk penuh kecakapan belajar, dan memotivasi peserta didik.¹² Hasil belajar dari pembelajaran berbasis masalah adalah peserta didik memiliki keterampilan penyelidikan, mempunyai keterampilan mengatasi masalah, kemampuan mempelajari peran orang dewasa, Peserta didik dapat menjadi pembelajar yang mandiri dan independen.¹³

Jadi model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) dapat melatih peserta didik untuk dapat memecahkan masalah yaitu dengan mengidentifikasi masalah yang ada, kemudian menggunakan konsep yang relevan, merumuskan rencana penyelesaian dan mengorganisasikan keterampilan yang telah diperoleh sebelumnya.

b. Ciri-Ciri PBI (*Problem Based Instruction*)

Ciri utama model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) adalah meliputi pengajuan pertanyaan atau masalah, berfokus pada keterkaitan antar disiplin ilmu, melakukan pengamatan atau penyelidikan, menghasilkan karya atau hasil peragaan dan kerja sama.¹⁴ Model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) tidak dirancang untuk guru memberikan informasi sebanyak-banyaknya kepada peserta didik. Model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) dikembangkan untuk membantu peserta didik dalam mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan pemecahan masalah.

Dalam model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) peserta didik bekerjasama dalam kelompok kecil yang dibutuhkan kerja sama yang baik yang dapat memotivasi anggotanya untuk terus belajar

¹² M. Taufiq Amir, *Inovasi Pendidikan melalui Problem Based Learning Bagaimana Pendidik Memberdayakan Pemelajar di Era Pengetahuan*, (Jakarta:Kencana Prenada Media Group, 2009), hlm. 27.

¹³ Muhibin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2000), hlm. 123.

¹⁴ Trianto, *op.cit*, hlm. 69-70.

dan meningkatkan kecakapannya, belajar menganalisis masalah, mendorong komunikasi, dan belajar bekerjasama dengan orang lain.¹⁵

Bekerja secara bersama atau tolong menolong untuk mencapai tujuan bersama, akan melatih peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berhubungan dengan sesama manusia yang akan sangat bermanfaat bagi kehidupan diluar sekolah.¹⁶

Sebagaimana Allah berfirman dalam Al-Quran surat Al-Maidah ayat 2 tentang tolong menolong.

*Artinya: "Dan tolong menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan jangan tolong menolong dalam berbuat dosa dan pelanggaran (Q.S. Al-Maidah: 2)"*¹⁷

Dari ayat di atas dijelaskan bahwa tolong menolong dalam hal kebajikan sangat dianjurkan, dan begitu pula sebaliknya. Dalam pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) peserta didik secara aktif bekerjasama dalam kelompok untuk saling membantu dalam memecahkan masalah, sehingga mereka akan lebih mudah untuk menemukan dan memahami konsep yang sulit jika mereka saling berdiskusi dan berbagi informasi dengan temannya.

c. Tahapan Model Pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*)

Model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) terdiri dari 5 tahap utama, dimulai dengan guru memperkenalkan peserta didik dengan situasi masalah dan di akhiri dengan penyajian dan analisis hasil kerja peserta didik. Kelima tahapan tersebut diuraikan sebagai berikut:

Tabel.1. Tahap Pengajaran Berdasarkan Masalah¹⁸

Tahap	Tingkah Laku Guru
Tahap-1 Orientasi peserta didik pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau demonstrasi cerita

¹⁵ M. Taufiq Amir, *op.cit*, hlm. 52.

¹⁶ Trianto, *op.cit*, hlm. 41.

¹⁷ Departemen Agama Republik Indonesia, *Al- Qur'an dan Terjemahnya*, (Semarang: PT. Karya Toha Putra, 1989), hlm. 156.

¹⁸ Ibrahim dan Nur, *op.cit*, hlm. 13.

	untuk memunculkan masalah, memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih.
Tahap-2 Mengorganisasi peserta didik untuk Belajar	Guru membantu peserta didik untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
Tahap-3 Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok.	Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
Tahap-4 Mengembangkan dan Menyajikan hasil karya	Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti transkrip debat, laporan, model fisik, video, atau program komputer, serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.
Tahap-5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.	Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

Pada kegiatan belajar umumnya kelima tahapan tidak dapat diselesaikan dalam satu kali pertemuan saja. Jika jangkauan masalahnya sedang-sedang saja, kelima tahapan tersebut dapat diselesaikan dalam 2 sampai 3 kali pertemuan. Namun untuk masalah yang kompleks akan membutuhkan waktu yang relatif lama.

d. Pelaksanaan Pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*)

Model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) adalah salah satu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Adapun pelaksanaan model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) adalah di jelaskan sebagai berikut :

1) Tugas-tugas perencanaan

Perencanaan merupakan suatu hal yang sangat penting dalam pelaksanaan fase pembelajaran berbasis masalah dan pencapaian

tujuan pembelajaran yang diharapkan. Dalam rangka mewujudkan tujuan tersebut membutuhkan perencanaan sebagai berikut :

- (a) Penetapan tujuan.
Pertama kali yang harus dilakukan dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis masalah adalah menetapkan tujuan yang harus dicapai peserta didik.
 - (b) Merancang situasi masalah yang sesuai.
Situasi masalah yang sesuai akan menunjang keberhasilan pembelajaran. Situasi masalah dikatakan baik, harus memenuhi paling sedikit empat kriteria. Pertama, masalah tersebut harus autentik, yang berarti bahwa masalah harus berakar pada pengalaman yang diperoleh dari dunia nyata. Kedua, permasalahan seharusnya tidak terdefinisi secara ketat dan menghadapkan suatu makna misteri atau teka-teki. Ketiga, permasalahan harus bermakna bagi peserta didik dan sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual. Keempat, permasalahan sebaiknya cukup luas dan sesuai dengan tujuan pembelajaran.
 - (c) Organisasi sumber daya dan logistik.
Pelaksanaan pembelajaran berbasis masalah dapat dilakukan di dalam maupun di luar kelas dan memungkinkan menggunakan berbagai materi dan media. Oleh karena itu, guru harus menyediakan dan mengorganisasikan sumber daya dan logistik yang ada, ini merupakan tugas perencanaan yang utama.
- 2) Tugas interaktif
- (a) Orientasi peserta didik pada masalah.
Peserta didik perlu memahami bahwa tujuan pembelajaran berbasis masalah bukan untuk menemukan informasi baru melainkan untuk penyelidikan terhadap masalah-masalah penting dan untuk menjadi pembelajar yang mandiri. Cara penyajian masalah yang baik yaitu dengan menggunakan kejadian yang menimbulkan suatu keinginan untuk memecahkannya.
 - (b) Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar.
Model pembelajaran ini mendorong peserta didik untuk bekerjasama satu sama lain dan saling membantu dalam memecahkan masalah.
 - (c) Membantu penyelidikan mandiri dan kelompok.
 - (1) Guru membantu peserta didik dalam mencari beberapa sumber yang dapat membantu memecahkan masalah yang dihadapi. Melalui serangkaian pertanyaan peserta didik diajak belajar secara aktif untuk menemukan metode yang tepat dalam pemecahan masalah.
 - (2) Guru mendorong pertukaran ide secara bebas antara anggota kelompok. Selama tahap penyelidikan, guru membantu peserta didik tanpa mengganggu mereka.

(d) Analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah.

Tugas guru pada tahap akhir pembelajaran berbasis masalah adalah membantu peserta didik menganalisis dan mengevaluasi proses berpikir dan keterampilan yang digunakan dalam memecahkan masalah. Selama tahap ini, guru meminta peserta didik untuk melakukan rekonstruksi pemikiran dan aktivitas selama tahap-tahap pembelajaran yang telah dilewati.¹⁹

Dengan demikian model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) membutuhkan persiapan dan perencanaan sebelum pelaksanaan sebagai pedoman dan petunjuk yang jelas bagi seorang guru dalam pelaksanaan dalam proses pembelajarannya.

3. Materi pokok larutan elektrolit dan non elektrolit

a. Pengertian larutan elektrolit dan non elektrolit

Larutan adalah campuran yang homogen terdiri dari dua zat atau lebih. Suatu larutan terdiri dari zat terlarut (*solute*), dan pelarut (*solvent*). Zat yang jumlahnya banyak biasanya disebut pelarut, sementara zat yang jumlahnya sedikit disebut zat terlarut.²⁰ Larutan ada yang dapat menghantarkan arus listrik dan tidak dapat menghantarkan arus listrik. Kemampuan larutan untuk menghantarkan arus listrik bergantung pada jumlah ion yang dikandungnya.²¹

Berdasarkan kemampuan menghantarkan listrik, larutan dapat dibedakan menjadi dua yaitu :

- 1) Larutan elektrolit adalah larutan yang dapat menghantarkan listrik. Larutan ini dapat menghantarkan listrik disebabkan karena zat elektrolit terurai menjadi ion-ion karena pengaruh arus listrik.²² Pada larutan elektrolit gaya tarik menarik antar molekul-molekul air dengan partikel-partikel zat cukup kuat untuk memutuskan ikatan antar partikel zat sehingga partikel-partikel zat dapat lepas

¹⁹ Trianto, *op.cit*, hlm. 72.

²⁰ Sri Mulyani & Hendrawan, *Kimia Fisika II*, (Semarang: JICA-IMSTEP, 2003), hlm. 1.

²¹ Raymond Chang, *Kimia Dasar Konsep-Konsep Inti*, jilid 1, Edisi ketiga, (Jakarta: Erlangga, 2004), hlm. 90.

²² Harrizul Rivai, *Kimia Analitis*, (Jakarta: UI-Press, 1995), hlm. 39.

sebagai ion-ion bebas. Contoh larutan elektrolit adalah NaCl (Natrium klorida), H_2SO_4 (Asam sulfat), CH_3COOH (Asam asetat), Na_2SO_4 (Natrium sulfat), KI (Kalium iodida), $CaCl_2$ (Kalsium klorida).

- 2) Larutan non elektrolit adalah larutan yang tidak dapat menghantarkan arus listrik. Larutan non elektrolit tidak dapat menghantarkan arus listrik disebabkan karena larutan tersebut tidak dapat membentuk ion-ion dalam pelarutnya. Pada larutan non elektrolit, molekul-molekulnya tidak terionisasi dalam larutan, sehingga tidak ada ion yang bermuatan yang dapat menghantarkan arus listrik.²³ Pada non elektrolit gaya tarik menarik antar molekul-molekul air dengan partikel-partikel zat tidak cukup kuat untuk memutuskan ikatan antar partikel zat sehingga partikel-partikel zat tidak dapat lepas sebagai ion-ion bebas. Contoh larutan non elektrolit adalah: $C_{12}H_{22}O_{11}$ (Sukrosa), C_2H_5OH (Etanol), $CO(NH_2)_2$ (Urea), $C_6H_{12}O_6$ (Gula).

b. Jenis Larutan Berdasarkan Daya Hantar Listrik

Sifat daya hantar listrik menurut *Svante August Arrhenius* (1859-1927) dari Swedia pada tahun 1884. Ia menemukan bahwa elektrolit dalam pelarut air akan terurai menjadi ion-ion sedangkan non elektrolit dalam pelarut air tidak terurai menjadi ion-ion.²⁴ Pada larutan elektrolit dapat menghantarkan listrik karena adanya ion-ion yang dapat bergerak bebas. Ion-ion inilah yang dapat menghantarkan arus listrik melalui larutan. Sedangkan pada larutan non elektrolit tidak terurai menjadi ion-ion tetapi berupa molekul netral sehingga tidak bisa menghantarkan arus listrik. Secara kuantitatif, kuat lemahnya suatu larutan elektrolit dapat dinyatakan

²³ Keenan, *Kimia Untuk Universitas jilid 1*, (Jakarta : Erlangga, 1984), hlm. 391.

²⁴ J.M.C. MSc & Ir. M. Rachmawati, *Mphil, Op.Cit*, hlm. 239.

dengan derajat disosiasi. Derajat disosiasi dari molekul-molekul terlarut menjadi ion-ionnya dilambangkan dengan α .²⁵

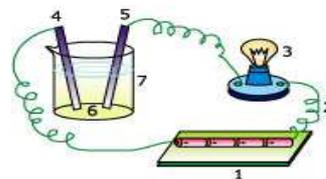
$$\alpha = \frac{\text{jumlah mol zat yang terionisasi}}{\text{jumlah mol zat mula - mula}}$$

Keterangan :

- 1) Elektrolit kuat memiliki harga $\alpha = 1$, sebab semua zat yang dilarutkan terurai menjadi ion. (terionisasi sempurna).
- 2) Elektrolit lemah memiliki harga $0 < \alpha < 1$, sebab hanya sebagian yang terurai menjadi ion. (terionisasi sebagian).
- 3) Non elektrolit memiliki harga $\alpha = 0$, sebab tidak ada yang terurai menjadi ion. (tidak terionisasi).

Untuk dapat mengidentifikasi suatu zat termasuk elektrolit dan non elektrolit, dapat dilakukan uji daya hantar listrik dalam larutan menggunakan uji elektrolit. Alat ini terdiri dari bola lampu yang terhubung dengan dua elektroda. Bola lampu dihubungkan ke arus listrik, pelarut dan zat terlarut. Baterai sebagai sumber arus searah memberi muatan yang berbeda pada kedua elektrode. Katode bermuatan negatif sedangkan anode bermuatan positif. Menguji daya hantar listrik larutan dapat dilakukan dengan percobaan sebagai berikut :

- 1) Menyusun alat penguji elektrolit sehingga berfungsi dengan baik.



Gambar.1. Alat Uji Elektrolit

Keterangan :

1. Batu baterai
2. Kabel penghubung

²⁵ Ralph H. Petrucci, *Kimia Dasar Prinsip dan Terapan Modern Edisi keempat, jilid ketiga*, (Jakarta: Erlangga), 1992, hlm. 76.

3. Bola lampu
 4. Elektroda karbon
 5. Elektroda karbon
 6. Larutan yang diuji
 7. Gelas kimia
- 2) Memasukkan ± 50 ml larutan ke dalam gelas kimia kemudian menguji daya hantarnya. Mencatat apakah lampu menyala atau timbul gelembung pada elektrode.
 - 3) Membersihkan elektrode dengan air dan mengeringkan, dengan cara yang sama. Pengujian daya hantar dilakukan dengan larutan lain yang tersedia.

Berdasarkan daya hantar listriknya, larutan elektrolit dibagi menjadi dua sebagai berikut :

- 1) Larutan elektrolit kuat

Larutan elektrolit kuat yaitu larutan elektrolit yang mempunyai daya hantar listrik besar, sehingga pada uji elektrolit menyebabkan lampu menyala terang dan banyak gelembung disekitar elektroda. Larutan elektrolit kuat dapat terurai sempurna atau hampir sempurna menjadi ion-ion dalam pelarutnya dan umumnya menghasilkan larutan dengan daya hantar listrik yang baik. Contoh larutan elektrolit kuat adalah larutan asam kuat (HCl(Asam klorida), HBr(Asam bromida), H₂SO₄(Asam sulfat), HNO₃(Asam nitrat)), basa kuat (LiOH(Litium hidroksida), NaOH(Natrium hidroksida), KOH(Kalium hidroksida)), garam-garam (NaCl(Natrium klorida), KCl(Kalium klorida)).

- 2) Larutan elektrolit lemah

Larutan elektrolit lemah yaitu larutan elektrolit dengan daya hantar listrik lemah atau kecil. Larutan elektrolit lemah hanya terurai sebagian kecil menjadi ion-ion dalam pelarutnya dan menghasilkan larutan dengan daya hantar listrik yang buruk, sehingga pada uji elektrolit menyebabkan nyala lampu redup atau

hanya timbul gelembung gas saja. Hal ini disebabkan tidak semua zat terurai menjadi ion-ion (ionisasi tidak sempurna) sehingga dalam larutan hanya ada sedikit ion-ion yang dapat menghantarkan arus listrik.²⁶ Contoh senyawa yang termasuk elektrolit lemah: CH_3COOH (Asam asetat), NH_4OH (Amonium hidroksida), NH_3 (Amonia), HCN (Asam sianida).

c. Senyawa Pembentuk Larutan Elektrolit

Senyawa yang dalam larutannya dapat menghantarkan arus listrik berupa senyawa ion dan senyawa kovalen polar, karena senyawa-senyawa tersebut dapat terionisasi saat dilarutkan dalam air.

1. Senyawa Ion

Senyawa ion tersusun dari ion-ion yang bentuknya padat dan kering, penyusun senyawa ion dalam pelarutnya akan bergerak bebas sehingga larutan ion dapat menghantarkan arus listrik. Senyawa ion dalam bentuk kristal, ion-ion tidak dapat bergerak bebas sehingga tidak dapat menghantarkan arus listrik. Tetapi bila padatan senyawa ion dilarutkan atau dilelehkan maka senyawa ion tersebut dapat menghantar listrik.

2. Senyawa Kovalen Polar

Senyawa kovalen polar apabila dilarutkan dalam air, maka akan terurai menjadi ion-ion karena mengalami ionisasi, sehingga larutannya dapat menghantarkan listrik. Hal ini terjadi karena antar molekul polar tersebut terdapat suatu gaya tarik menarik yang dapat memutuskan ikatan-ikatan tertentu dalam molekul tersebut.²⁷ Padatan dan lelehan senyawa kovalen polar tidak dapat menghantarkan listrik karena senyawa tersebut terdiri atas molekul-molekul yang bersifat netral. Contohnya

²⁶ Ralph Petrucci, dkk, *op.cit*, hlm. 76.

²⁷ Michael Purba, *op.cit*, hlm.169.

adalah HCl (Asam klorida), NH₃(Amonia), H₂SO₄(Asam asetat).

4. Hasil Belajar

a. Pengertian Belajar

Sebagai landasan penguraian mengenai apa yang dimaksud dengan belajar, terlebih dahulu akan dikemukakan beberapa definisi tentang belajar.

- 1) Menurut Nana Sudjana, belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang. Perubahan sebagai hasil proses belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti perubahan pengetahuannya, pemahamannya, sikap dan tingkah lakunya, keterampilannya, kecakapannya, dan kemampuannya, daya reaksinya, daya penerimaannya dan aspek yang ada pada individu.²⁸
- 2) Menurut Hamalik, belajar adalah modifikasi memperteguh kelakuan melalui pengalaman. Belajar menurut pengertian ini merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas dari itu, yakni mengalami.²⁹
- 3) Menurut Clifford T. Morgan berpendapat bahwa "*Learning may be defined as any relatively permanent change in behaviour which occurs as a result of experience or practice*",³⁰ belajar adalah perubahan tingkah laku yang relatif tetap sebagai akibat dari latihan dan pengalaman.
- 4) Menurut Djamarah, belajar adalah serangkaian kegiatan jiwa raga untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari

²⁸Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 1995), hlm. 29.

²⁹Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2005), hlm. 27.

³⁰Clifford T. Morgan dan Richard A. King, *Introduction to Psychology*, (Tikyo: Grow Hill, 1971), hlm. 63.

interaksi dengan lingkungannya yang menyangkut kognitif, afektif, dan psikomotorik³¹.

- 5) Menurut Jabir Abdul Hamid Jabir, dalam kitabnya *Sīkūlūjīyyah At-Ta'allumi* bahwa:

íõÚúÑóÝõ ÇáÊøóÚóáøãã ÈöÇóäøóã
 ÊóÛóíøãÑñ Ýöì ÇúáÇóíóÇÁö Çóæú ÊóÛúíöíúã
 Ýöí ÇáÓøãáæúßö Úóäú ØóÑöíúPö
 ÇáúíöÈúÑóÉö æóÇáúãöÑóÇäö

Artinya: "Dinamakan "belajar" dikarenakan adanya perubahan tindakan atau penyesuaian tingkah laku melalui pengetahuan dan latihan".³²

Belajar merupakan peristiwa sehari-hari di sekolah. Belajar merupakan hal yang kompleks, kompleksitas belajar dapat dipandang dari dua subjek, yaitu peserta didik dan guru. Dari peserta didik, belajar dialami sebagai suatu proses. Dari guru proses belajar tampak sebagai perilaku belajar tentang suatu hal.³³

Belajar pada dasarnya adalah suatu kegiatan yang dilakukan secara sadar oleh seseorang untuk menghasilkan perubahan tingkah laku pada diri sendiri dari pengetahuan (Kognitif), keterampilan (Psikomotor), maupun nilai dan sikap (Afektif). Tujuan belajar adalah ingin mendapatkan pengetahuan, keterampilan dan penanaman sikap mental atau nilai-nilai.³⁴

Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses atau usaha yang dilakukan individu dalam memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru sehingga perilaku sebelum dan sesudah belajar akan berbeda.

Dalam usaha pencapaian tujuan belajar perlu diciptakan adanya sistem lingkungan (kondisi) belajar yang lebih kondusif.

³¹ Syaiful Bahri Djamarah, *Psikologi Belajar* (Jakarta : Rineka Cipta, 2002), hlm. 141.

³² Jabir Abdul Hamid Jabir, *Sīkūlūjīyyah At-Ta'allumi*, (Mesir: Daarun Nahdhoh Al-A'rabiyyah, 1978), hlm. 8.

³³ Dimiyati&Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1999), hlm. 18.

³⁴ *Ibid*, hlm. 30.

Sistem lingkungan belajar dipengaruhi oleh beberapa komponen. Komponen-komponen itu misalnya tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, materi yang ingin diajarkan, guru dan peserta didik yang memainkan peranan dalam hubungan sosial tertentu, jenis kegiatan yang dilakukan, sarana prasarana pembelajaran yang tersedia.³⁵

Belajar adalah suatu proses yang menimbulkan terjadinya suatu perubahan atau tingkah laku dan kecakapan.³⁶ Di antara ciri-ciri perubahan tingkah laku dalam pengertian belajar menurut Slameto adalah sebagai berikut:³⁷

1. Perubahan terjadi secara sadar, ini berarti bahwa seseorang yang belajar akan menyadari terjadinya perubahan itu sekurang-kurangnya ia merasakan telah terjadi perubahan dalam dirinya.
2. Perubahan dalam belajar bersifat kontinu dan fungsional, ini berarti bahwa perubahan yang terjadi akan menyebabkan perubahan berikutnya dan akan berguna bagi kehidupan ataupun proses belajar berikutnya.
3. Perubahan dalam belajar bersifat positif dan aktif, positif maksudnya dalam perubahan belajar senantiasa bertambah dan tertuju untuk memperoleh sesuatu yang lebih baik dari sebelumnya. Perubahan yang bersifat aktif artinya bahwa perubahan itu tidak terjadi dengan sendirinya melainkan karena usaha individu sendiri.
4. Perubahan dalam belajar bukan bersifat sementara, ini berarti bahwa tingkah laku yang terjadi setelah belajar akan bersifat menetap.
5. Perubahan dalam belajar bertujuan atau terarah, ini berarti bahwa perubahan tingkah laku terjadi karena ada tujuan.
6. Perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku, jika seseorang belajar sesuatu maka sebagai hasilnya ia akan mengalami perubahan tingkah laku secara menyeluruh dalam sikap, keterampilan, pengetahuan dan sebagainya.

³⁵ Sumardi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta : PT Raja Grafindo Persada, 2001), hlm. 27.

³⁶ Drs. M. Ngali Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta : PT Remaja Rosdakarya, 1990), hlm.102.

³⁷ Slameto, *op.cit*, hlm. 3-4.

Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar.³⁸ Hasil belajar merupakan suatu puncak proses belajar. Pada tahap ini peserta didik membuktikan keberhasilannya dalam belajar.

Hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajarnya.³⁹ Hasil belajar peserta didik tidak terbatas pada kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal yang sudah diberikan tapi mereka juga harus dapat mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari menggunakan konsep yang telah dipelajari di sekolah untuk menjawab permasalahan di sekitar kehidupan mereka.

Jadi dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan sasaran atau tujuan dari adanya proses interaksi belajar mengajar. Suatu hasil yang telah dicapai dalam suatu perubahan adanya proses, latihan atau pengalaman dan usaha belajar serta pengalaman belajar dari peserta didik.

b. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Berhasil atau tidaknya seseorang belajar disebabkan beberapa faktor, yakni faktor dari dalam diri peserta didik (intern), dan faktor yang datang dari luar diri peserta didik (eksternal). Pengenalan terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar penting artinya dalam rangka mencapai prestasi belajar yang sebaik-baiknya.

Hasil belajar yang dicapai peserta didik dipengaruhi oleh dua faktor utama yakni faktor dari dalam diri peserta didik dan faktor yang datang dari luar diri peserta didik atau faktor lingkungan.⁴⁰

1) Faktor yang berasal dari dalam peserta didik, antara lain:

³⁸Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: PT Asdi Mahasatya, 2002), hlm. 3.

³⁹Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 1999), Cet. 6, hlm. 22.

⁴⁰Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2000), hlm. 71.

- (a) Fisiologi, mengenai bagaimana kondisi fisiknya dan kondisi panca indera.
 - (b) Psikologi, yang termasuk pada faktor psikologi adalah bakat, minat, kecerdasan, motivasi, dan kemampuan kognitif.
- 2) Faktor yang berasal dari luar antara lain:
- (a) Lingkungan, yang termasuk pada faktor lingkungan adalah alam dan sosial.
 - (b) Instrumental, yang termasuk instrumental atau faktor-faktor yang sengaja dirancang dan dimanipulasi adalah kurikulum atau bahan pelajaran, guru atau pengajar, sarana dan fasilitas, dan administrasi/manajemen.

B. Efektivitas Model Pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) Terhadap Hasil Belajar Peserta didik pada Materi Pokok Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

Proses belajar mengajar merupakan suatu proses pendidikan yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu. Agar tujuan pembelajaran tercapai, guru hendaknya pandai mengelola kelas dengan memperhatikan efektivitas dan efisiensi dari kegiatan belajar mengajar yang telah direncanakan. Untuk itu tugas guru harus membantu siswa untuk mencapai pembelajaran yang efektif dan efisien, yaitu dengan cara menerapkan model pembelajaran yang tepat disesuaikan dengan materi pokok yang sedang diajarkan.

Model adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas.⁴¹Fungsi model pembelajaran adalah sebagai pedoman bagi perancang pengajaran dan para guru dalam melaksanakan

⁴¹Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*, (Jakarta:Prestasi Pustaka Publisier, 2007), hlm.1.

pembelajaran.⁴² Model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) adalah suatu model pembelajaran yang didasarkan pada banyaknya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan autentik yakni penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata. Dari contoh permasalahan nyata jika diselesaikan secara nyata, memungkinkan peserta didik memahami konsep bukan sekedar menghafal konsep.⁴³

Pada materi pokok larutan elektrolit dan non elektrolit adalah erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Jika pembelajaran ini hanya dilakukan dengan metode ceramah, maka pembelajaran kurang bermakna. Peserta didik tidak dapat memahami atau menyerap materi yang diajarkan oleh guru dengan mudah. Peserta didik cenderung menghafalkan konsep, sehingga peserta didik kurang mampu menggunakan konsep yang telah mereka pelajari untuk menjawab permasalahan yang ada di sekitar kehidupan sehari-hari mereka.

Penerapan model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) pada materi pokok larutan elektrolit dan non elektrolit adalah sebagai salah satu strategi bagi peserta didik dalam melaksanakan proses belajar yang aktif, peserta didik diberi kesempatan mengembangkan beberapa keterampilan memecahkan masalah, kemampuan berpikir, dan meningkatkan pemahaman konsep dari materi pokok yang diajarkan.

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia dikemukakan bahwa efektif berarti ada efeknya (akibatnya, pengaruhnya, kesannya) manjur atau mujarab dapat membawa hasil.⁴⁴ Jadi efektivitas adalah adanya kesesuaian antara orang yang melakukan tugas dengan sasaran yang dituju, dapat dikemukakan bahwa efektivitas berkaitan dengan

⁴²Trisno Hadisubroto dkk, *Pembelajaran Terpadu*, (Jakarta:Pusat Penerbitan Universitas Terbuka),2000, hlm. 9.

⁴³Trianto, *op.cit*,hlm. 67.

⁴⁴Kamus Pusat Bahasa, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2001), Cet. 1, hlm. 284.

terlaksananya semua tugas pokok, tercapainya tujuan, ketepatan waktu, dan adanya partisipasi aktif dari anggota. Suatu usaha dikatakan efektif apabila usaha itu mencapai tujuannya.

Efektivitas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keberhasilan tentang usaha atau tindakan yaitu keberhasilan penerapan model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) pada materi pokok larutan elektrolit dan non elektrolit. Dikatakan efektif jika nilai rata-rata hasil belajar peserta didik yang menggunakan model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) lebih baik daripada nilai rata-rata hasil belajar peserta didik dengan pembelajaran konvensional.

Penilaian hasil belajar dilakukan setelah suatu kegiatan pembelajaran dilaksanakan, penilaian hasil belajar adalah kegiatan yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana proses belajar dan pembelajaran telah berjalan secara efektif. Keefektifan pembelajaran tampak pada kemampuan peserta didik mencapai tujuan belajar yang telah ditetapkan. Dari segi guru, penilaian hasil belajar akan memberikan gambaran mengenai keefektifan mengajarnya, apakah model pembelajaran yang digunakan mampu membantu peserta didik mencapai tujuan belajar yang ditetapkan.

C. Kajian Penelitian yang Relevan

Dalam penulisan skripsi ini, penulis akan menyampaikan beberapa kajian atau skripsi yang berkaitan dengan judul skripsi ini. Adapun karya-karya tersebut adalah:

1. Cici Anita (4301404007). "*Komparasi Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas XI SMA N 1 Banjarharjo Kabupaten Brebes Menggunakan Problem Based Instruction (PBI) dengan Tutor Sebaya Tahun Ajaran 2007/2008*".(2008), Skripsi Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Kimia dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara rata-rata hasil belajar dan keterampilan menggunakan model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) dengan tutor sebaya pada pembelajaran kimia. Dalam penelitian skripsi ini menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajan PBI (*Problem Based Instruction*) dengan tutor sebaya lebih baik daripada pembelajan kimia secara konvensional.⁴⁵

2. Yuli Martyaningsih (4401404056).“*Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran PBI (Problem Based Instruction) terhadap Hasil Belajar dan Aktifitas Siswa pada Materi Daur Ulang Limbah di SMA Negeri 7 Semarang*”, Universitas Negeri Semarang, 2008.⁴⁶

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah rata-rata hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah pada materi daur ulang limbah lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Dalam penelitian skripsi ini menyimpulkan bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan PBI (*Problem Based Instruction*) lebih baik dibanding pembelajaran konvensional.

Beberapa skripsi di atas menjelaskan bentuk pembelajaran PBI yang dijadikan sebagai kajian skripsi oleh peneliti. Akan tetapi terdapat perbedaan yang jelas antara beberapa skripsi di atas yaitu penerapan pada materi yang berbeda, juga dengan obyek yang berbeda dan tentunya hasil atau bentuk yang diperoleh dari penelitian juga akan berbeda.

⁴⁵ Cici Anita, *Komparasi Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas XI SMA N 1 Banjarharjo Kabupaten Brebes menggunakan Problem Based Instruction (PBI) dengan Tutor Sebaya Tahun Ajaran 2007/2008*, Skripsi Fakultas MIPA (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2008), hlm. ii, t.d

⁴⁶ Yuli Martyaningsih, *Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran PBI (Problem Based Instruction) terhadap Hasil Belajar dan Aktifitas Siswa pada Materi Daur Ulang Limbah di SMA Negeri 7 Semarang*, Skripsi Fakultas MIPA (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2008), hlm. ii, t.d.

D. Pengajuan Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap masalah yang diteliti, dirumuskan atas dasar terkaan sementara. Jawaban sementara selanjutnya akan diuji dengan data yang dikumpulkan melalui penelitian. Dan hasil pengujian ini adalah kesimpulan atau generalisasi yang merupakan temuan penelitian yang bersangkutan.⁴⁷ Hipotesis dalam penelitian ini adalah model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) lebih efektif dari pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar siswa kelas X MA NU Banat Kudus pada materi pokok larutan elektrolit dan non elektrolit.

⁴⁷ Muhammad Ali, *Strategi Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT.Angkasa Raya, 1993), hlm. 96.