

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dewasa ni dunia pendidikan terus-menerus melakukan pengembangan kecakapan abad 21 yaitu meningkatkan literasi sains siswa sangat penting karena kemajuan sains dan teknologi yang pesat di abad ini. Seiring berkembangnya sains dan teknologi, siswa perlu mengembangkan pemahaman yang kuat untuk terlibat secara efektif dengan perubahan yang sedang berlangsung ni. Dengan kemampuan literasi sains setiap peserta didik dapat bersikap bijak dan mampu beradaptasi terhadap perkembangan yang terjadi pada sains, lingkungan, masyarakat, dan teknologi.¹

Saat ni kita hidup di era yang sangat maju di mana revolusi ndustri 4.0 pertama kali terjadi, menjadikan daya saing global sebagai sesuatu yang tidak dapat dihindari oleh generasi mendatang. Dunia pendidikan di harapkan mampu menghasilkan generasi melek sains yang dapat menghasilkan pemikiran dan penemuan lmiah berupa tehnologi baru novatif yang bisa digunakan dalam menghadapi tantangan ekonomi, sosial, dan lingkungan. Oleh karena itu, literasi sains merupakan kompetensi kunci dalam mempersiapkan generasi yang mampu menggunakan pengetahuan dan informasi sains untuk menghadapi tantangan kehidupan.² Selain sebagai kompetensi kunci dalam mempersiapkan

¹ Situmorang.

² OCED, "PISA for Development Assessment and Analytical Framework," *OECD Publishing* 1, no. 1 (2017): 1–198,

generasi mendatang, peningkatan kemampuan literasi sains juga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.³

Menurut PISA 2016, literasi sains didefinisikan sebagai kemampuan untuk terlibat dalam diskusi tentang subjek ilmiah dan menawarkan solusi ilmiah untuk masalah atau tantangan abad ke-21 sebagai makhluk yang reflektif.⁴ Seseorang yang melek sains adalah orang yang berpengetahuan luas, mahir dalam prinsip dan metode ilmiah yang diperlukan untuk membentuk penilaian, sadar, aktif terlibat dalam diskusi kelompok, peduli, dan mampu membuat keputusan tentang isu-isu yang muncul dalam kehidupan sehari-hari. Untuk membentuk seseorang yang melek sains maka dibutuhkan pendidikan yang bisa mempersiapkan dan membekali peserta didik dengan kecakapan literasi sains yang merupakan komponen dari 3 keterampilan literasi dasar yang perlu dimiliki peserta didik dalam pembelajaran abad 21.⁵

Pendidikan yang bisa membekali peserta didik dengan kecakapan literasi sains adalah pendidikan yang memperkuat pengembangan keterampilan literasi sains, baik dalam konteks teori maupun praktik.⁶ Keberhasilan pendidikan ini tergantung pada penggunaan model dan pendekatan yang tepat selama suatu proses pembelajaran yang memotivasi siswa untuk terlibat secara aktif dalam

³ Dewa Made Dwicky Putra Nugraha, "Hubungan Kemampuan Literasi Sains dengan Hasil Belajar Ipa Peserta didik Sekolah Dasar," *Jurnal Elementary Kajian Teori Dan Hasil Penelitian Pendidikan Sekolah Dasar* 5, no. 2 (2022): 153–58

⁴ OECD, "PISA for Development Assessment and Analytical Framework."

⁵ Nikmatur Rohmaya, "Peningkatan Literasi Sains Peserta didik Melalui Pembelajaran IPA Berbasis Socioscientific Issues (SSI)," *Jurnal Pendidikan Mipa* 12, no. 2 (2022): 107–17,

⁶ Masliah, L., Nirmala, S. D., & Sugilar, S. (2023). Keefektifan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Literasi dan Numerasi Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu* 7, no. 1(2023), 1-10.

membangun keterampilan mereka, meningkatkan kemampuan analisis, sintesis, dan evaluasi, serta mendorong pemahaman sains yang lebih dalam dan bagaimana sains itu digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, pendidikan ini harus memberi peserta didik pengetahuan dan kemampuan yang mereka butuhkan untuk menilai, menafsirkan, dan menggunakan data ilmiah secara efektif dalam konteks sehari-hari.

Namun, kualitas pendidikan Indonesia, khususnya pendidikan sains nyatanya masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan negara berkembang lainnya. Hal tersebut dapat diketahui melalui Program for International Student Assessment (PISA) yang merupakan kegiatan rutin dilakukan setiap 3 tahun sekali untuk menilai kemampuan *reading, mathematics and science literacy* dari berbagai negara yang ikut berpartisipasi dalam program tersebut. Indonesia telah berkali-kali mengikuti PISA dan beberapa kali berada pada urutan terbawah. Salah satunya pada tahun 2018 Indonesia mengikuti PISA dan memperoleh skor sebesar 396 di bidang sains, sedangkan rata-rata skor PISA internasional di bidang sains sebesar 500 sehingga Indonesia berada di peringkat 70 dari 78 negara.⁷ Berdasarkan data tersebut, dapat diketahui bahwa tingkat literasi sains di Indonesia masih sangat rendah jika dibandingkan dengan negara-negara partisipan lainnya. Peringkat Indonesia dari penilaian PISA ini

⁷ M A N Buleleng, "Peningkatan Literasi Sains Peserta didik Melalui Penggunaan E-Lkpd Interaktif Berkonteks *Socioscientific Issues*," *Madaris: Jurnal Guru Inovatif*, 2022, 83–92.

mencerminkan sistem pendidikan Indonesia yang belum mampu memfasilitasi pemberdayaan literasi sains peserta didik.⁸

Rendahnya kecakapan literasi sains peserta didik disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satunya pemilihan bahan ajar yang kurang tepat dan tidak memfasilitasi literasi sains.⁹ Bahan ajar yang ada masih berbasis teks daripada kontekstual karena bahan ajar yang sekarang digunakan lebih menekankan masalah terkait aspek konten daripada masalah terkait aspek sikap dan konteks. Kemudian mayoritas pendidik lebih banyak membelajarkan sains melalui buku teks atau sumber tertulis lainnya daripada melalui pengalaman langsung. Pelajaran menjadi tidak menarik dan peserta didik tidak memahami materi pelajaran dalam konteks kehidupan ketika pembelajaran sains hanya berdasarkan buku teks atau teks (tekstual).¹⁰

Penelitian yang dilakukan Nurhadi mengungkapkan bahwa siswa kesulitan menghubungkan ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan fenomena kehidupan nyata yang berkaitan dengan kimia.¹¹ Mereka sering menghafal konsep dan teori tanpa memperoleh pemahaman yang mendalam tentang materi pelajaran. Proses pembelajaran di sekolah belum secara efektif menggabungkan pembelajaran berbasis konteks yang menumbuhkan literasi sains, sehingga

⁸ Nurhadi Nurhadi, "Pengaruh Penerapan Pendekatan Socio Scientific Issues Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta didik Pada Materi Minyak Bumi," *JRPK: Jurnal Riset Pendidikan Kimia* 12, no. 1 (2022): 10–19,

⁹ Husnul Fuadi et al., "Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta didik," *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 5, no. 2 (2020): 108–16

¹⁰ Fuadi et al, hal. 112

¹¹ Nurhadi, "Pengaruh Penerapan Pendekatan Socio Scientific Issues Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Pada Materi Minyak Bumi." *JRPK: Jurnal Riset Pendidikan Kimia* 12, no. 1 (2022): 10–19,

membatasi perkembangan belajar siswa.¹² Akibatnya, siswa lebih banyak berfokus pada materi yang disediakan dalam buku teks. Lebih jauh, penting untuk menumbuhkan kesadaran akan hubungan antara sains dan kehidupan sosial, karena isu masyarakat secara konseptual terkait dengan sains.¹³

Beberapa upaya telah dilakukan untuk mengatasi rendahnya literasi sains, seperti peningkatan kualitas pengajaran dan pendidikan dengan mengintegrasikan keterampilan berpikir kritis dan literasi sains ke dalam kurikulum, serta pelatihan guru dan pendidik dalam mengimplementasikan pembelajaran ilmiah dan pendekatan inkuiri yang disesuaikan dengan kompetensi literasi sains. Walaupun beberapa upaya telah dilakukan, masih ada beberapa kelemahan yang perlu diatasi dalam upaya meningkatkan literasi sains, salah satunya kurangnya partisipasi peserta didik. Peserta didik cenderung tidak aktif dalam pembelajaran karena terbiasa dengan model pembelajaran *teacher centered* dan merasa pembelajaran kimia membosankan dan tidak bermakna. Oleh karena itu, diperlukan suatu Strategi pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran dan membantu mereka memahami peran sains di dunia nyata, dengan memasukkan bukti untuk menjelaskan fenomena, dapat membuat pendidikan kimia lebih bermakna.

Salah satu pendekatan untuk meningkatkan literasi sains dan hasil akademis adalah model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL). PBL

¹² Nurhadi, "Pengaruh Penerapan Pendekatan Socio Scientific Issues Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta didik Pada Materi Minyak Bumi,"

¹³ Wahyuningsih, "Literasi Sains Di Sekolah Dasar Jakarta 2021." *Literasi Numerasi Di Sekolah Dasar*, 2021, 15.

mendorong siswa untuk mensintesis informasi, mengevaluasi logika, dan menerapkan pengetahuan pada situasi tertentu, yang membantu dalam pemecahan masalah dan memperdalam pemahaman. Dengan menggunakan PBL, siswa terlibat dengan masalah kehidupan nyata dan mengikuti proses terstruktur untuk menyelesaikannya. Proses ini melibatkan pengumpulan data dan informasi dari berbagai sumber, yang memungkinkan siswa untuk memecahkan masalah secara kritis dan menarik kesimpulan berdasarkan pemahaman mereka. Kemampuan pemecahan masalah ini secara tidak langsung meningkatkan literasi sains siswa di berbagai bidang.

Penelitian sebelumnya mendukung efektivitas pendekatan ini. Misalnya, sebuah studi oleh Rina Widiana dan rekan-rekannya meneliti dampak model Pembelajaran Berbasis Masalah pada keterampilan literasi sains siswa sekolah menengah. Studi tersebut menemukan bahwa skor literasi sains rata-rata siswa dalam kelompok eksperimen lebih tinggi daripada skor literasi sains siswa dalam kelompok kontrol di semua domain penilaian. Setelah menganalisis data, peneliti menyimpulkan bahwa model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) efektif meningkatkan literasi sains siswa dalam domain afektif, kognitif, dan psikomotorik.

Penelitian kedua yang dilakukan oleh Dinda Nur Azizah dan rekan-rekannya meneliti dampak model *Problem-Based Learning* (PBL) dalam konteks isu-isu Sosial Ilmiah (IMS) terhadap keterampilan literasi sains siswa.¹⁴

¹⁴ Dinda Nur Azizah, Dedi Irwandi, and Nanda Saridewi, "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berkonteks Socio Scientific Issues Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Pada Materi Asam Basa," *Jurnal Riset Pendidikan Kimia* 11, no. 1 (2021): 11–24, <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jrpk/article/view/3067..>

Temuan penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model PBL dalam konteks MS berdampak positif terhadap literasi sains siswa karena siswa terlibat dengan lembar kerja (LKS) yang dirancang khusus untuk mengikuti tahapan-tahapan PBL dalam kerangka SSI.

Selain itu, penelitian oleh Fitri Dayeni dan rekan-rekannya difokuskan pada peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa melalui model *Problem-Based Learning*.¹⁵ *Learning* dapat meningkatkan hasil belajar dan motivasi peserta didik.¹⁶ Penelitian ini mengungkapkan bahwa model PBL efektif meningkatkan hasil belajar dan motivasi siswa.¹⁷ Temuan-temuan ini, yang didukung oleh berbagai penelitian sebelumnya, menunjukkan bahwa model *Problem-Based Learning* dapat diterapkan secara efektif untuk meningkatkan literasi sains dan kinerja akademik siswa.

Ketika memilih topik pelajaran, penting untuk mempertimbangkan karakteristik model *Problem-Based Learning*. Karakteristik ini meliputi: 1) pemecahan masalah sebagai langkah awal dalam pembelajaran, dengan masalah yang disajikan relevan dengan masalah dunia nyata; 2) pendekatan yang berpusat pada siswa, di mana guru bertindak sebagai fasilitator, mendorong siswa agar lebih aktif dan mandiri; dan 3) pembelajaran kelompok, di mana siswa, melalui kerja kelompok, secara aktif merumuskan masalah,

¹⁵ Fitri Dayeni, Sri Irawati, and Yennita Yennita, "Upaya Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Problem Based Learning," *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi* 1, no. 1 (2017): 28–35, <https://doi.org/10.33369/diklabio.1.1.28-35>.

¹⁶ Dayeni, Irawati, and Yennita.

¹⁷ Dayeni, Irawati, and Yennita.

mengidentifikasi materi terkait, dan menemukan solusi untuk masalah yang dibahas.¹⁸

Berdasarkan karakter model pembelajaran *Problem Based Learning* tersebut salah satu topik yang sesuai adalah materi larutan penyangga. Materi larutan penyangga dipilih karena materi ini banyak diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan kaitan materi larutan penyangga dalam kehidupan sehari-hari dapat dicari permasalahan sains yang relevan untuk dijadikan permasalahan pada pembelajaran dengan model *Problem Based Learning*. Permasalahan tersebut antara lain; pentingnya larutan penyangga dalam darah dan air liur, peran larutan penyangga dalam berbagai bidang industri, dan juga peran larutan penyangga dalam pengolahan limbah. Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Literasi Sains dan Hasil Belajar Materi Larutan Penyangga pada Siswa Kelas XI MAN 2 Blitar”**.

B. Identifikasi Masalah dan Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik berdasarkan hasil dari PISA (*Program for International Student Assessment*).

¹⁸ Tri Pudji Astuti, “Model Problem Based Learning Dengan Mind Mapping Dalam Pembelajaran IPA Abad 21,” *Proceeding of Biology Education* 3, no. 1 (2019): 64–73, <https://doi.org/10.21009/pbe.3-1.9>.

2. Mayoritas pembelajaran di sekolah belum mengarah pada pembentukan literasi sains karena pembelajaran lebih menekankan pada hafalan.
3. Kegiatan pembelajaran di sekolah sebagian besar berpusat pada guru sehingga peserta didik cenderung kurang aktif dalam proses pembelajaran.
4. Kegiatan pembelajaran saat ini belum sepenuhnya mencakup pembelajaran berbasis konteks yang mengharuskan peserta didik mengembangkan keterampilan literasi sains. Akibatnya, peserta didik kesulitan menghubungkan pengetahuan sains yang mereka peroleh dengan fenomena kehidupan nyata, terutama yang terkait dengan kimia.

Terdapat batasan masalah dalam identifikasi masalah untuk penelitian diantaranya :

1. Subjek dalam penelitian yaitu kelas XI IPA MAN 2 Blitar, terdiri dari kelas XI MIA 3 sebagai kelas kontrol dan kelas XI MIA 4 sebagai kelas eksperimen.
2. Model pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian ini adalah model *Problem Based Learning* (PBL)
3. Dimensi literasi sains yang diamati yaitu pada aspek kompetensi yang meliputi :
 - (a) menjelaskan fenomena ilmiah;
 - (b) mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah;
 - (c) menginterpretasikan data dan bukti ilmiah.
4. Hasil belajar yang diamati yaitu pada ranah kognitif.
5. Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu materi larutan penyangga yang diajarkan pada kelas XI semester 2.

C. Rumusan Masalah

Menurut latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan literasi sains peserta didik kelas XI IPA MAN 2 Blitar pada materi larutan penyangga ?
2. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI IPA MAN 2 Blitar pada materi larutan penyangga ?
3. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* (PBL) terhadap kemampuan literasi sains dan hasil belajar peserta didik kelas XI IPA MAN 2 Blitar pada materi larutan penyangga ?

D. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan literasi sains peserta didik kelas XI IPA MAN 2 Blitar pada materi larutan penyangga.
2. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI IPA MAN 2 Blitar pada materi larutan penyangga.

3. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan literasi sains dan hasil belajar peserta didik kelas XI IPA MAN 2 Blitar pada materi larutan penyangga.

E. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan akan berguna bagi pihak-pihak yang terkait. Adapun kegunaan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti

Peneliti dapat mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan literasi sains dan hasil belajar peserta didik. Disamping itu, penelitian ini dapat memberikan pengalaman atau bekal bagi peneliti untuk dapat berinovasi dalam mengajar agar pembelajaran lebih efektif dan lebih baik.

2. Bagi peserta didik

Peserta didik mendapatkan pengalaman belajar yang berbeda dan lebih bermakna serta membantu meningkatkan kemampuan literasi sains serta hasil belajar peserta didik.

3. Bagi guru

Sebagai bahan masukan bagi guru, khususnya guru mata pelajaran kimia untuk meningkatkan kemampuan literasi sains serta hasil belajar peserta didik.

4. Peneliti lain

Dapat dijadikan bahan refleksi agar segala kekurangan yang terdapat di penelitian ini dapat diperbaiki oleh para peneliti berikutnya.

F. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan penelitian ini yang terdapat rumusan masalah dan tujuan penelitian dapat dikemukakan hipotesis diantaranya :

H₀ : Tidak ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan literasi sains peserta didik kelas XI IPA MAN 2 Blitar pada materi larutan penyangga.

H₁ : Ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan literasi sains peserta didik kelas XI IPA MAN 2 Blitar pada materi larutan penyangga.

H₀ : Tidak ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI IPA MAN 2 Blitar pada materi larutan penyangga.

H₁ : Ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI IPA MAN 2 Blitar pada materi larutan penyangga.

H₀ : Tidak ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan literasi sains dan hasil belajar peserta didik kelas XI IPA MAN 2 Blitar pada materi larutan penyangga.

H₁ : Ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan literasi sains dan hasil belajar peserta didik kelas XI IPA MAN 2 Blitar pada materi larutan penyangga.

G. Penegasan Istilah

Agar terhindar dari kesalahan dalam menafsirkan dan memahami stilah yang digunakan, maka diperlukan penegasan stilah.

1. Penegasan Konseptual

a. Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Menurut Arends model *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang memberikan berbagai situasi permasalahan kepada peserta didik dan dapat berfungsi sebagai batu loncatan dalam penyelidikan.¹⁹ Adapun tahapan dalam pembelajaran model *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut: (1) Orientasi peserta didik terhadap masalah, (2) Mengorganisasi peserta didik untuk belajar, (3) Membantu nvestigasi peserta didik dan kelompok, (4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, (5) Menganalisis dan Mengevaluasi proses pemecahan masalah.²⁰

b. Literasi Sains

Literasi sains adalah kemampuan untuk menerapkan pengetahuan ilmiah, mengenali pertanyaan yang relevan, dan membuat kesimpulan berdasarkan bukti untuk memahami dan membuat keputusan yang tepat tentang alam dan dampak aktivitas manusia terhadapnya.²¹

c. Hasil Belajar

¹⁹ Arends, Richard, "Learning to Teach", (New York: McGraw Hill Company, 2008)

²⁰ Rahmadani Rahmadani, "Metode Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)," *Lantanida Journal* 7, no. 1 (2019): 75, <https://doi.org/10.22373/lj.v7i1.4440>.

²¹ OCED, "PISA for Development Assessment and Analytical Framework."

Hasil belajar mengacu pada keterampilan dan pengetahuan yang diperoleh siswa setelah berpartisipasi dalam proses pembelajaran, yang mengarah pada perubahan dalam perilaku, sikap, dan kemampuan mereka, sehingga membuat mereka lebih mampu daripada sebelumnya.²²

d. Materi Larutan Penyangga

Materi larutan penyangga merupakan materi yang membahas mengenai larutan yang mengandung konsentrasi tinggi dan berasal dari pasangan asam-basa konjugasi yang tahan terhadap perubahan pH secara drastis ketika ke dalam larutan tersebut ditambahkan sejumlah kecil asam kuat, basa kuat, atau diencerkan.²³

2. Penegasan Operasional

a. Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Problem Based Learning merupakan pendekatan pengajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa, yang pada gilirannya dapat meningkatkan literasi ilmiah dan hasil belajar mereka. Dalam model ini, peran guru adalah memberikan siswa masalah dunia nyata untuk dipecahkan, memberikan dukungan dan motivasi, serta menyediakan materi dan sumber daya pengajaran yang diperlukan untuk pemecahan masalah. Langkah-langkah dalam model *Problem Based Learning*, seperti yang digunakan oleh para peneliti,

²² M. Ngalim Purwanto, Psikologi Pendidikan (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2002), hal. 82.

²³ Theodore dkk Brown, *Chemistry the Central Science*, 13th ed. (United States of America: Pearson Education, Inc, 2015).

meliputi: 1) guru menguraikan tujuan pembelajaran, menyajikan masalah dunia nyata yang terkait dengan materi, dan mendorong siswa untuk terlibat dalam kegiatan pemecahan masalah, 2) guru membantu siswa dalam mendefinisikan dan mengatur tugas pembelajaran yang terkait dengan masalah, 3) guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang relevan, melakukan eksperimen, dan mengembangkan penjelasan dan solusi untuk masalah tersebut, 4) guru membantu siswa merencanakan dan menyiapkan hasil kerja yang sesuai, dan 5) guru mendukung siswa dalam merefleksikan penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan.

b. Kemampuan Literasi Sains

Kemampuan literasi sains yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan peserta didik dalam menerapkan konsep sains yang dipahami dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan tersebut diukur menggunakan tes uraian yang di dalamnya terdapat indikator literasi sains berupa menjelaskan fenomena ilmiah, menginterpretasi data dan bukti ilmiah, mengevaluasi dan mendesain penyelidikan ilmiah.

c. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan capaian yang diperoleh peserta didik setelah menjalani proses pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* yang dinilai melalui tes pilihan ganda yang dilaksanakan setelah proses pembelajaran selesai.

d. Materi Larutan Penyangga

Materi larutan penyangga merupakan salah satu materi kimia yang dibelajarkan pada kelas XI semester 2. Pokok bahasan pada topik larutan penyangga meliputi: sifat larutan penyangga, pH larutan penyangga serta peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup. Berdasarkan penelitian terdahulu, diketahui pada saat pembelajaran sebagian peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep larutan penyangga seperti membedakan larutan penyangga dan bukan larutan penyangga, menentukan larutan penyangga asam dan larutan penyangga basa.

H. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan yang menjadi langkah-langkah dalam proses penyusunan skripsi adalah sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisikan uraian dari latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, penegasan istilah, dan sistematika pembahasan.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan kajian terhadap beberapa teori dan referensi yang menjadi landasan dalam mendukung penelitian ini, yaitu model pembelajaran direct instruction, miskonsepsi, konsep gaya antar molekul, dan penelitian terdahulu.

3. BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan metode penelitian, populasi dan sampel, instrument penelitian, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

4. BAB IV Hasil Penelitian

Pada bab ini terdapat hasil penelitian yang telah menyelesaikan langkah-langkah dari penelitian terdiri dari deskripsi suatu informasi dan uji hipotesis.

5. BAB V Pembahasan

Pada bab V ini terdiri dari pembahasan yang membahas dari rumusan masalah dengan menjabarkan maupun menganalisis.

6. BAB VI Penutup

Bab ini membahas kesimpulan, yang menyimpulkan hasil dari penelitian. Kemudian saran untuk penelitian yang lebih lanjut.