

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Dalam era pendidikan modern saat ini, pengembangan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) sangat dibutuhkan untuk mempersiapkan siswa dalam menghadapi tantangan dunia pendidikan yang terus berkembang. *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi untuk menemukan dan mengembangkan pengetahuan baru dari berbagai konsep pembelajaran (Masduriah, 2020). HOTS merupakan kemampuan untuk menghubungkan, memanipulasi, dan mengubah pengetahuan serta pengalaman yang telah dimiliki secara kritis dan kreatif dalam menentukan keputusan untuk menyelesaikan masalah pada situasi baru (Tasrif, 2022).

Namun, beberapa sekolah kemampuan HOTS siswa masih tergolong rendah, kemampuan berpikir siswa masih berada pada tingkat rendah (LOTS), seperti mengingat dan memahami, tanpa menunjukkan penguasaan analisis dan evaluasi yang mendalam. Penelitian oleh Shidiq et al. (2018) pada siswa kelas XI SMA N 1 Surakarta pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan menemukan bahwa hanya sebanyak 7,4% siswa memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi sangat rendah, 25,2% rendah, 52,7% sedang dan 14,7% tinggi. Hasil ini mencerminkan tantangan dalam pengembangan HOTS di kalangan siswa.

Kemampuan untuk menganalisis secara kritis, bereksperimen, dan menerapkan konsep ilmiah, terutama dalam kimia sangat penting dalam mengembangkan keterampilan HOTS yang mendukung siswa untuk menghadapi tantangan pendidikan pada abad ke-21 (Pohan, et al., 2024). Sayangnya,

kemampuan HOTS siswa masih tergolong rendah. Hal ini terbukti dari penelitian Fadhli (2021), yang menunjukkan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal berbasis HOTS.

Selain itu, penelitian Mukaromah et al. (2020) juga mengungkapkan bahwa sebagian besar siswa belum mampu berpikir kritis dan memecahkan masalah secara optimal. Mereka merasa pembelajaran kurang menarik, yang berkontribusi pada rendahnya motivasi untuk berpikir kritis dan mengembangkan potensi kognitif mereka. Hal ini menunjukkan bahwa diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih inovatif dan menarik untuk meningkatkan motivasi dan kemampuan berpikir kritis siswa.

Peneliti telah melakukan wawancara dengan guru kimia di sekolah SMA Negeri 1 Idanotae Kecamatan Idanotae Kabupaten Nias Selatan, wawancara ini dilakukan secara online kemudian direkam oleh peneliti dikarenakan permasalahan jarak peneliti dengan tempat penelitian. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan diperoleh informasi bahwa sekolah tersebut telah mengimplementasikan Kurikulum Merdeka dan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* (DL) khususnya pada mata pembelajaran kimia. Meskipun demikian, guru mengungkapkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* belum sepenuhnya efektif dalam mengembangkan kemampuan HOTS pada siswa. Siswa sering merasa kesulitan dalam memahami konsep reaksi redoks karena melibatkan pemahaman konsep abstrak. Ketidakefektifan ini disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya keterbatasan dalam memfasilitasi siswa untuk berpikir kritis dan kreatif, kurangnya penggunaan media pendukung yang mampu memvisualisasikan konsep-konsep kimia yang sulit secara lebih jelas, serta alokasi waktu yang tidak

memadai bagi siswa untuk melakukan eksplorasi mendalam terhadap permasalahan yang diberikan. Akibatnya, siswa merasa jenuh dan bosan pada saat proses pembelajaran dan terdapat banyak siswa yang masih belum mampu mengaplikasikan pengetahuan tersebut dalam konteks masalah yang lebih kompleks.

Untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih inovatif dan menarik. Salah satu pendekatan yang dapat meningkatkan HOTS adalah model *Problem Based Learning* (PBL). PBL adalah pendekatan pembelajaran yang berfokus pada peserta didik, di mana siswa dihadapkan dengan masalah nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari dan diharapkan untuk memecahkan masalah tersebut melalui proses pembelajaran (Meilasari et al., 2020). Model pembelajaran PBL tidak hanya melatih siswa untuk berpikir secara kritis, sistematis, dan analitis, tetapi juga mendorong mereka untuk bekerja sama dalam kelompok dan memecahkan masalah dengan cara yang terstruktur.

Menurut penelitian Busdayu & Rahmawati (2023), penerapan model PBL terbukti dapat meningkatkan keterampilan HOTS siswa. Hasil belajar peserta didik meningkat signifikan pada setiap siklus pembelajaran, dengan peningkatan nilai rata-rata dari siklus pertama hingga ketiga. Hal ini menunjukkan bahwa materi pembelajaran berbasis studi kasus yang relevan dengan kehidupan siswa dapat memotivasi mereka untuk berpikir kritis. Penelitian Hardiansyah et al. (2023) juga mendukung hal ini, di mana media pembelajaran berbasis PBL dapat meningkatkan HOTS siswa, dengan rata-rata respon siswa sebesar 90,83%. Penelitian Hia et al. (2018) juga menunjukkan bahwa penerapan model PBL secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Melalui PBL siswa menjadi lebih aktif dalam

memecahkan masalah, bekerja sama dalam kelompok, dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis serta analitis. Pada akhir pembelajaran, seluruh siswa berhasil mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM), yang menunjukkan bahwa pendekatan ini efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir siswa.

Berdasarkan paparan tersebut, model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan solusi yang efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan HOTS siswa. Dengan menghadirkan masalah-masalah nyata dalam pembelajaran, siswa tidak hanya dilatih untuk memecahkan masalah tetapi juga didorong untuk mengoptimalkan potensi kognitif yang dimiliki.

Di sisi lain, teknologi pembelajaran juga berkembang pesat dan bisa dimanfaatkan untuk memperkaya pengalaman belajar. Media pembelajaran merupakan salah satu metode untuk mengatasi berbagai tantangan dalam proses pengajaran. Selain berfungsi untuk mengatasi masalah, media pembelajaran juga memberikan informasi yang komprehensif kepada peserta didik (Tafonao, 2018). Penerapan model PBL akan lebih optimal dengan memanfaatkan video pembelajaran berbasis canva.

Canva adalah suatu aplikasi atau web situs yang menyediakan tools untuk membuat desain grafis dan publikasi secara online (Adrian et al., 2022). Canva adalah platform desain grafis berbasis web yang menyediakan berbagai template untuk membuat konten visual, seperti poster, presentasi, infografis, posting media sosial, dan lain sebagainya. Dengan antarmuka yang mudah digunakan dan fitur drag-and-drop, siapapun, bahkan tanpa pengalaman desain dapat membuat karya visual yang menarik. Selain itu, Canva menyediakan berbagai elemen desain, font,

gambar, dan alat pengeditan yang memungkinkan pengguna untuk menyesuaikan setiap elemen desain sesuai kebutuhan mereka. Video pembelajaran berbasis Canva dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang menarik. Mengingat Canva memberikan kemudahan dalam membuat konten visual yang kreatif, materi yang disajikan dalam bentuk video bisa membantu visualisasi informasi yang kompleks.

Pemanfaatan media dalam pembelajaran telah mengalami perubahan yang signifikan, dimulai dari penggunaan media berbentuk fisik di masa lalu hingga perkembangan pesat media pembelajaran berbasis online saat ini. Perubahan ini berdampak pada pergeseran strategi pengajaran guru, yang kini lebih banyak memanfaatkan media digital dalam kegiatan pembelajaran. Media pembelajaran digital memfasilitasi interaksi yang lebih efisien antara pengajar dan peserta didik, serta mendukung tercapainya proses pembelajaran yang lebih optimal. (Yuliana et al., 2023). Namun, pada kenyataannya, kesadaran guru dalam mengembangkan media pembelajaran masih tergolong rendah. Sebagian besar guru cenderung mengandalkan buku paket atau bahan ajar yang telah tersedia, sehingga proses pembelajaran menjadi kurang menarik bagi siswa. Akibatnya, minat belajar siswa cenderung rendah.

Dengan menggunakan aplikasi Canva guru dapat mengajarkan pengetahuan, kreativitas, dan keterampilan yang dapat diperoleh oleh peserta didik, sehingga media ini juga memiliki potensi untuk diterapkan dalam berbagai aspek kehidupan (Pelangi, 2020). Media pembelajaran berupa video menggunakan aplikasi canva ini efektif dan efisien bagi guru, karena guru dapat memilih pemakaian secara gratis atau berbayar dan aplikasi canva juga menyediakan berbagai desain sehingga memudahkan guru untuk membuat media pembelajaran

berbasis video (Rahmawati & Atmojo, 2021). Menurut penelitian, Hanifah (2022) menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis aplikasi Canva dapat meningkatkan hasil belajar siswa sehingga memberikan dampak positif.

Pembelajaran di sekolah sering kali masih dianggap monoton, terutama pada materi yang dianggap sulit seperti reaksi redoks dalam mata pelajaran kimia. Reaksi redoks merupakan salah satu konsep kimia yang bersifat kompleks dan bertingkat, yang diperlukan dalam mempelajari konsep-konsep kimia yang lebih lanjut (Astutik, et al., 2017). Kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang sering dianggap sulit oleh siswa, sehingga siswa kurang tertarik untuk mempelajarinya, salah satu materi yang dibelajarkan di kelas X yang dianggap sulit oleh siswa adalah reaksi redoks (Juniar et al., 2019). Berdasarkan penelitian Astutik, et al., (2017) menunjukkan bahwa siswa kelas X dan XI IPA mengalami konsep sukar dan kesalahan konsep reaksi redoks dikarenakan materi ini bersifat kompleks dan siswa belum memahami konsep secara utuh.

Penelitian yang dilakukan oleh Ferdiansa et al., (2023) dengan judul “penerapan model *problem base learning* berbantu canva terhadap hasil belajar siswa kelas ii sdn gajahmungkur 04” diperoleh hasil bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantu canva terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa, hal ini dilihat dari adanya peningkatan persentase ketuntasan hasil belajar peserta didik pada batas KKM yaitu 75. Dengan memadukan model PBL dan video pembelajaran berbasis Canva, penelitian ini tidak hanya berfokus pada peningkatan pemahaman siswa terhadap materi reaksi redoks, tetapi juga pada pengembangan HOTS mereka. Proses pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan dapat mendorong siswa untuk

lebih aktif berpikir kritis dan kreatif, sehingga meningkatkan kualitas pendidikan yang mereka terima di SMA N 1 Idanotae. Pada penelitian Yuliana, et al., (2023) menunjukkan bahwa aplikasi Canva terbukti efektif sebagai media untuk membuat video pembelajaran yang kreatif, inovatif, dan kolaboratif, yang dapat mendukung pendidik dalam menyampaikan materi dan mempermudah peserta didik dalam memahami konsep pembelajaran. Selain itu, pemanfaatan Canva juga lebih efisien karena banyak menyediakan beragam template desain secara gratis (*free*) dan tersedia dalam beberapa versi yaitu web, android, dan iphone, jadi cukup dengan menggunakan HP (*gadget*) sudah bisa membuat video pembelajaran. Penelitian lain yang dilakukan Masfufah et al., (2022) dengan judul “media pembelajaran canva untuk meningkatkan motivasi belajar pada pembelajaran kurikulum merdeka” didapatkan hasil bahwa aplikasi Canva dapat menjadi salah satu alternatif yang efektif untuk meningkatkan motivasi belajar siswa pada pembelajaran Kurikulum Merdeka yang sudah mulai diterapkan di Indonesia.

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan, salah satu alternatif solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah pemanfaatan media pembelajaran berbasis Canva yang dirancang dengan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL). Diharapkan, penggunaan media pembelajaran ini dapat meningkatkan kemampuan HOTS pada siswa. Dengan melibatkan siswa dalam menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan reaksi redoks, diharapkan mereka bisa lebih bersemangat dan berinisiatif dalam belajar. Oleh karena itu, peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul **“Penerapan Model PBL Berbantuan Video Pembelajaran Redoks Berbasis Canva Untuk Meningkatkan Kemampuan HOTS”**

## B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Rendahnya Kemampuan HOTS Siswa
2. Kesulitan siswa dalam memahami konsep reaksi redoks
3. Kurangnya pemanfaatan media pembelajaran yang interaktif dan menarik pada pembelajaran kimia di SMA Negeri 1 Idanotae Kecamatan Idanotae Kabupaten Nias Selatan
4. Kurangnya penggunaan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa di SMA N. 1 Idanotae

## C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan hasil identifikasi masalah yang telah dikemukakan diatas, maka peneliti membatasi masalah yang muncul, yaitu:

1. Penelitian dilakukan pada siswa untuk meningkatkan kemampuan HOTS (*higher order thinking skills*) siswa.
2. Indikator HOTS yang diukur adalah indikator menganalisis (C4), mensintesis (C5) dan mengevaluasi (C6).
3. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *problem based learning* (PBL) dengan berbantuan video pembelajaran berbasis canva.
4. Materi yang digunakan adalah konsep reaksi redoks, penentuan biloks dan penerapan reaksi redoks dalam kehidupan sehari-hari.
5. Kemampuan yang diukur pada penelitian ini adalah penilaian kognitif HOTS



#### **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana menghasilkan video pembelajaran redoks berbasis canva?
2. Bagaimana hasil keterlaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model PBL berbantuan video pembelajaran?
3. Bagaimana peningkatan HOTS siswa terhadap penerapan model PBL berbantuan video pembelajaran berbasis canva terhadap materi reaksi redoks di SMA Negeri 1 Idanotae kecamatan idanotae kabupaten Nias Selatan?
4. Bagaimana respon siswa terhadap materi redoks setelah diterapkan model PBL berbantuan video pembelajaran berbasis Canva?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan video pembelajaran redoks berbasis canva.
2. Untuk mengetahui hasil keterlaksanaan pembelajaran redoks melalui penerapan model PBL yang berbantuan video pembelajaran berbasis Canva.
3. Mengetahui respon siswa terhadap materi redoks setelah diterapkan model PBL berbantuan video pembelajaran berbasis canva
4. Mengetahui peningkatan kemampuan HOTS (*higher order thinking skills*) siswa setelah diterapkan model PBL berbantuan video pembelajaran berbasis canva.

## **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

### **1. Manfaat Bagi Siswa**

Peneliti berharap bahwa hasil penelitian ini dapat berkontribusi dalam peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) siswa, sehingga mereka siap menghadapi tantangan dunia pendidikan yang terus berkembang.

### **2. Manfaat Bagi Guru**

Peneliti berharap guru akan lebih terampil dalam memanfaatkan media digital dan teknologi pendidikan, seperti Canva, untuk membuat video pembelajaran yang menarik dan efektif, serta memperkaya metode pengajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS).

### **3. Manfaat Bagi Peneliti**

Penelitian ini diharapkan dapat memperluas pemahaman mengenai pentingnya kemampuan HOTS bagi siswa, serta memberikan bekal bagi guru dalam mengimplementasikan metode pengajaran yang sesuai dengan pengetahuan yang diperoleh selama pendidikan, khususnya dalam penggunaan media pembelajaran yang menarik untuk mempengaruhi peningkatan HOTS siswa pada materi kimia.

## BAB II

### KAJIAN TEORITIS, KERANGKA KONSEPTUAL DAN PERUMUSAN

#### HIPOTESIS

##### A. Kajian Teoritis

###### 1. *Problem Based Learning (PBL)*

Pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning (PBL)* adalah salah satu metode pembelajaran yang semakin populer diterapkan dalam berbagai jenjang pendidikan. Model pembelajaran ini berfokus pada pemberian masalah atau kasus yang harus diselesaikan oleh siswa melalui proses investigasi, diskusi kelompok, dan pemecahan masalah secara mandiri dan kolaboratif. Menurut Ardianti et al., (2021) PBL adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam proses pembelajaran dengan menghadirkan permasalahan nyata yang relevan dan pernah dialami oleh peserta didik. Menurut Aristia, (2019) berpendapat bahwa model PBL merupakan model pembelajaran yang melibatkan pemberian masalah yang relevan dengan kehidupan nyata kepada siswa, yang kemudian diselesaikan secara kolaboratif dalam kelompok. Pendekatan ini bertujuan untuk melatih siswa dalam memecahkan masalah menggunakan pengetahuan yang sudah dimiliki, sekaligus mendorong siswa untuk berpikir kritis, sehingga memungkinkan mereka membangun pengetahuan baru yang lebih signifikan dan bermakna.

Model PBL mencakup serangkaian langkah yang dirancang untuk menentukan proses pembelajaran dalam rangka pemecahan masalah. Langkah-langkah tersebut menggambarkan tahapan yang akan dilalui dalam proses pembelajaran, sebagaimana dikemukakan oleh Maqbullah et al., (2018) langkah-

langkah penerapan model PBL terdiri atas lima langkah utama yaitu sebagai berikut: 1) Orientasi peserta didik pada masalah; 2) Mengorganisasi untuk belajar; 3) Membimbing penyelidikan individual dan kelompok; 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya; 5) Mengevaluasi.

Dari beberapa pengertian diatas maka dapat disimpulkan bahwa model PBL adalah model pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam menyelesaikan masalah nyata yang relevan dengan kehidupan mereka melalui proses investigasi, diskusi kelompok, dan pemecahan masalah secara mandiri maupun kolaboratif. Model ini bertujuan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa dan membangun pengetahuan baru yang bermakna.

**a. Karakteristik Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)**

Adapun beberapa karakteristik proses *Problem Based Learning* menurut Hotimah, (2020) diantaranya :

- 1) Permasalahan digunakan sebagai titik awal dalam proses pembelajaran.
- 2) Masalah yang diajukan umumnya berkaitan dengan situasi dunia nyata yang disajikan secara terbuka.
- 3) Masalah tersebut seringkali memerlukan pendekatan multi-perspektif, di mana solusinya mengharuskan siswa untuk mengintegrasikan dan mengaplikasikan konsep-konsep dari berbagai disiplin ilmu yang telah dipelajari atau lintas bidang.
- 4) Masalah ini memberikan tantangan kepada siswa untuk memperoleh pembelajaran dalam konteks yang baru.
- 5) Pendekatan ini sangat menekankan pada pembelajaran mandiri (*self-directed learning*).

- 6) Sumber pengetahuan yang digunakan sangat bervariasi, tidak terbatas pada satu sumber saja.
- 7) Proses pembelajaran bersifat kolaboratif, komunikatif, dan kooperatif, dimana siswa bekerja dalam kelompok, berinteraksi, saling mengajarkan (*peer teaching*), dan melakukan presentasi.

#### **b. Ciri-ciri Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)**

Menurut (Pertiwi et al., 2023) model pembelajaran Problem Based Learning PBL memiliki ciri-ciri mendasar sebagai berikut:

- 1) Mengajukan pertanyaan atau masalah

Pembelajaran berfokus pada masalah atau pertanyaan yang relevan dan signifikan baik bagi siswa maupun masyarakat. Pertanyaan atau masalah yang diajukan harus memenuhi kriteria otentik, jelas, mudah dipahami, bersifat komprehensif, dan memberikan manfaat yang nyata.

- 2) Berfokus pada keterkaitan antar disiplin

Masalah yang diangkat dalam proses pembelajaran sebaiknya relevan dan terhubung dengan berbagai bidang disiplin ilmu.

- 3) Penyelidikan autentik

Penyelidikan dilakukan pada masalah yang bersifat autentik dan relevan. Selain itu, penyelidikan juga bertujuan untuk menemukan solusi atas masalah yang nyata. Dalam proses penyelidikan, siswa akan menganalisis dan merumuskan masalah, mengembangkan serta mengajukan hipotesis, dan akhirnya menyajikan hasil temuan mereka.

- 4) Menghasilkan produk/karya dan memamerkannya

Dalam pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*),

siswa memiliki tugas untuk menyusun temuan dari penelitian mereka dalam bentuk karya dan mempresentasikan hasilnya. Dengan kata lain, siswa diharapkan untuk menyusun laporan yang merinci solusi yang ditemukan dalam proses pemecahan masalah.

5) Kerjasama atau kolaborasi

Dalam pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*), tugas-tugas yang diberikan harus diselesaikan secara kolaboratif. Kolaborasi ini dapat dilakukan baik antar siswa dalam kelompok besar atau kecil, maupun antara siswa dengan guru.

**c. Sintaks Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)**

Menurut Rambe et al., (2022) model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) mempunyai sintak antara lain : (1) mengarahkan pada masalah; (2) mengorganisasikan untuk belajar; (3) membantu kegiatan penyelidikan secara mandiri dan kelompok; (4) mengembangkan dan menyajikan hasil; (5) mengevaluasi pemecahan masalah. Nur (2014) mengemukakan bahwa langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Masalah adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Langkah-Langkah Pembelajaran Berbasis Masalah

Fase	Indikator	Tingkah Laku Guru
1	Orientasi Siswa pada masalah	Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan, dan memotivasi siswa terlibat pada Aktivitas pemecahan masalah
2	Mengorganisasi siswa untuk belajar.	Membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
3	Membimbing pengalaman individu /kelompok	Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.	Membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan,

Fase	Indikator	Tingkah Laku Guru
		dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan.

Sedangkan menurut Kustiani, et al. (2016) menyatakan bahwa ada 5 fase (tahap) yang perlu dilakukan untuk mengimplementasikan model PBL, yaitu sebagai berikut :

Tabel 2.2 Sintaks *Problem Based Learning* (PBL)

Fase	Aktivitas Guru
Fase 1: Mengorientasikan peserta didik pada masalah	Menjelaskan tujuan pembelajaran, logistik yang diperlukan, memotivasi peserta didik terlibat aktif pada aktivitas pemecahan masalah yang dipilih
Fase 2: Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	Membantu peserta didik membatasi dan mengorganisasi tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi
Fase 3: Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	Mendorong peserta didik mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, dan mencari untuk penjelasan dan pemecahan
Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu peserta didik merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model, dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.
Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu peserta didik melakukan refleksi terhadap penyelidikan dan proses-proses yang digunakan selama berlangsungnya pemecahan masalah

#### **d. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)**

Peneliti Dewi, et al., (2020) mengemukakan kelebihan dan kekurangan pada model PBL selama proses pembelajaran. Kelebihannya yaitu: (a) memberikan pengalaman baru bagi siswa dengan saling bertukar informasi dalam waktu bersamaan; b) siswa dapat saling berkomunikasi dengan temannya guna memperoleh informasi dari hasil pengerjaan mengenai materi yang dipelajari; c)

dengan bertukar informasi siswa lebih mudah dalam mendapatkan informasi; d) siswa terlibat aktif dalam menyelesaikan latihan soal dan berbagi informasi. kekurangan yang ditemukan diantaranya: a) beberapa siswa hanya memahami soal yang hanya dikerjakan oleh dirinya sendiri; b) dengan waktu yang singkat, siswa harus selesai dalam mempresentasikan hasil pengerjaannya.

## **2. Media Pembelajaran**

Kata "media" berasal dari bahasa Latin dan merupakan bentuk dari kata medium, yang secara harfiah berarti "perantara" atau "penghubung". Media berfungsi sebagai sarana atau alat yang menjembatani penyampaian pesan dari pengirim kepada penerima. Menurut *Association of Education and Communication Technology* (AECT), media didefinisikan sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan manusia untuk menyampaikan pesan atau informasi (Sadirman, et al., 2014).

Media merupakan salah satu komponen sumber belajar atau sarana fisik yang memuat materi instruksional di lingkungan siswa, berperan dalam merangsang motivasi dan aktivitas belajar. Media pembelajaran, dalam konteks proses belajar mengajar, sering didefinisikan sebagai perangkat grafis, fotografis, atau elektronik yang berfungsi untuk menangkap, mengolah, dan menyusun kembali informasi baik secara visual maupun verbal (Hamdani, 2011).

Penggunaan media pembelajaran dalam pendidikan memberikan kemudahan dalam proses belajar mengajar, baik bagi peserta didik maupun pengajar. Media pembelajaran mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik karena bahan ajar yang disampaikan melalui media tersebut lebih menarik perhatian. Selain itu, penggunaan media pembelajaran membuat materi ajar lebih



jelas, sehingga lebih mudah dipahami oleh peserta didik, serta membantu mereka mencapai tujuan pembelajaran dengan lebih efektif. Metode pembelajaran juga menjadi lebih variatif, tidak hanya bergantung pada komunikasi verbal berupa penyampaian lisan semata. Hal ini mengurangi kejenuhan peserta didik dalam belajar dan mengurangi kelelahan pengajar dalam menyampaikan materi. Selain itu, waktu yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran dapat lebih efisien, karena media pembelajaran umumnya mampu menyampaikan informasi dalam waktu singkat namun tetap efektif, sehingga peserta didik dapat menyerap materi dalam jumlah besar dengan baik (Moto, 2019).

Menurut Hasan, et al., (2021) dampak penggunaan media dalam komunikasi dan pembelajaran yaitu (1) penyampaian pembelajaran menjadi lebih standar; (2) proses pembelajaran bisa lebih menarik; (3) proses pembelajaran menjadi lebih interaktif; (4) lamanya waktu yang dibutuhkan untuk belajar bisa dipersingkat; (5) kualitas hasil belajar dapat ditingkatkan; (6) proses pembelajaran dapat diberikan kapanpun diinginkan atau dibutuhkan; (7) menimbulkan sikap positif peserta didik terhadap apa yang dipelajari; dan (8) peran pendidik bisa berubah ke arah yang lebih positif.

Media pembelajaran tidak hanya berkontribusi pada peningkatan motivasi belajar, tetapi juga menunjukkan dampak signifikan terhadap hasil belajar peserta didik. Dengan kata lain, media pembelajaran tidak sekedar menjadi elemen tambahan dalam proses belajar mengajar, melainkan memiliki peran strategis dalam mempermudah transfer pengetahuan. Media juga mampu meningkatkan interaksi antara pengajar dan peserta didik, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih optimal (Miftahul et al., 2023).

Seiring dengan perkembangan teknologi, ilmu pengetahuan turut mengalami perkembangan yang signifikan melalui pemanfaatan berbagai jenis media sebagai sarana penyebaran dan pengelolaannya. Pembelajaran pada era abad ke-21 mengalami transformasi signifikan dari metode manual tradisional menuju pendekatan berbasis digital yang lebih modern, sejalan dengan kemajuan teknologi dan kebutuhan industri yang terus berkembang (Mustofa, 2020).

### 3. Canva

Canva adalah sebuah platform desain grafis yang dirancang untuk membuat berbagai jenis konten visual, seperti grafik, presentasi, poster, logo, dokumen, serta materi untuk media sosial (Prayitno et al., 2022). Canva merupakan platform desain grafis berbasis online yang memudahkan pengguna untuk menghasilkan berbagai jenis konten visual, seperti poster, spanduk, lencana, presentasi, dan lainnya. Alat ini sangat bermanfaat bagi individu, bisnis, maupun institusi pendidikan. Aplikasi canva dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang menarik karena aplikasi ini menyediakan berbagai fitur yang menarik.



Gambar 2.1 Canva

Sumber: Aplikasi Canva, 2024

Untuk meningkatkan motivasi belajar siswa, dibutuhkan bahan ajar yang mampu menarik minat dan perhatian mereka agar proses pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menyenangkan. Salah satu cara yang dapat dilakukan oleh

pendidik adalah dengan memanfaatkan aplikasi Canva. Canva merupakan platform desain grafis yang menyediakan berbagai fitur dan template kreatif yang dapat digunakan oleh guru untuk menghasilkan bahan ajar yang inovatif, estetis, dan relevan dengan kebutuhan siswa. Penggunaan Canva tidak hanya membantu menciptakan materi pembelajaran yang menarik, tetapi juga mendukung terciptanya suasana belajar yang lebih dinamis dan berorientasi pada siswa (Harahap, et al., 2022).

#### **a. Kelebihan dan Kekurangan Canva**

Kelebihan dan kekurangan dari suatu aplikasi memang bervariasi, tergantung pada kebutuhan dan preferensi pengguna. Canva, sebagai salah satu aplikasi desain grafis yang populer juga memiliki kelebihan dan kekurangan yang perlu diperhatikan. Canva dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan desain seperti poster, infografis, presentasi, dan lainnya (Aji & Putra, 2023). Penggunaan Canva sangat relevan, terutama di era digital, dimana keterampilan desain menjadi bagian penting dalam pendidikan dan dunia kerja (Rahmawati et al., 2022). Adapun kelebihan serta kekurangan yang ada pada aplikasi Canva menurut Monoarfa, (2021) diantaranya :

- 1) Kelebihan Aplikasi Canva
  - a) Memudahkan seseorang dalam membuat desain yang diinginkan atau diperlukan, seperti; pembuatan poster, sertifikat, infografis, template video, presentasi, dan lain sebagainya yang disediakan dalam aplikasi Canva.
  - b) Karena aplikasi ini menyediakan berbagai macam template yang sudah tersedia dan menarik, maka memudahkan seseorang dalam membuat

suatu desain yang sudah disediakan, hanya menyesuaikan saja keinginan serta pemilihan tulisan, warna, ukuran, gambar, dan lain sebagainya yang disediakan

- c) Mudah dijangkau, aplikasi Canva mudah dijangkau oleh semua kalangan karena bisa didapat melalui Android ataupun Iphone, hanya dengan mendownloadnya untuk mendapatkan aplikasi ini, jika memakai gawai. Apabila memakai laptop, caranya ialah dengan membuka chrome atau web Canva dan masuk pada aplikasi Canva tanpa harus mendownload.

## 2) Kekurangan Aplikasi Canva

Setiap aplikasi atau alat digital memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing dalam mendukung proses pembelajaran atau pekerjaan, termasuk Canva. Walaupun Canva menawarkan berbagai kemudahan dan fitur menarik yang dapat menunjang kreativitas, ada beberapa kelemahan yang perlu diperhatikan pengguna dalam mengoptimalkan pemanfaatannya. Menurut Monoarfa, (2021) kekurangan aplikasi Canva adalah sebagai berikut:

- a) Aplikasi Canva mengandalkan jaringan internet yang cukup dan stabil, bilamana tidak adanya internet atau kuota dalam gawai maupun laptop yang akan menjangkau aplikasi Canva, Canva tidak dapat dipakai atau mendukung dalam proses mendesain.
- b) Dalam aplikasi Canva ada template, stiker, ilustrasi, font, dan lain sebagainya secara berbayar. Jadi, ada beberapa yang berbayar ada yang tidak. Tetapi hal ini tidak masalah dikarenakan banyak template yang

menarik dan gratis lainnya. Hanya bagaimana pengguna dapat mendesain sesuatu secara menarik dan mengandalkan kreativitas sendiri.

- c) Terkadang desain yang dipilih terdapat kesamaan desain dengan orang lain, entah itu templatnya, gambar, warna, dan sebagainya. Tetapi ini juga tidak menjadi masalah, kembali lagi kepada pengguna dalam memilih sesuatu desain yang berbeda.

#### **4. *Higher Order Thinking Skill (HOTS)***

##### **a. Pengertian *Higher Order Thinking Skill (HOTS)***

*Higher Order Thinking Skill (HOTS)* merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang mencakup kemampuan berpikir kritis, logis, reflektif, metakognitif, serta kreatif. Menurut Herman, et al., (2022) HOTS merupakan proses kognitif pada tingkat yang lebih tinggi, yang melibatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah, berpikir secara kreatif dan kritis, menyusun argumen yang logis, serta membuat keputusan yang tepat. HOTS adalah proses berpikir yang berada pada tingkat kognitif yang lebih tinggi dibandingkan sekedar memahami, menghafal, atau mengulang kembali informasi yang telah disampaikan oleh orang lain, termasuk guru dalam proses pembelajaran. HOTS berorientasi pada kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan ide atau solusi baru yang relevan, sehingga peserta didik dapat memproses dan mengembangkan informasi secara kritis dan kreatif (Taubah, 2019).

##### **b. Indikator *Higher Order Thinking Skill (HOTS)***

Menurut Shidiq et al., (2018) indikator berpikir tingkat tinggi antara lain sebagai berikut :

1) Menganalisis

Siswa dapat menyelesaikan suatu permasalahan, mengambil keputusan, menganalisis, dan melakukan penelitian ilmiah.

2) Mengevaluasi

Siswa dapat membuat strategi penyelesaian dan menyelesaikan soal dengan menggunakan bahasa sendiri.

3) Menciptakan

Siswa mampu menemukan solusi inovatif dalam pemecahan masalah secara mandiri dan kreatif.

4) Berpikir kritis

Siswa dapat menganalisis informasi, mengevaluasi berbagai sudut pandang, dan mengambil keputusan berdasarkan bukti yang relevan.

5) Berpikir logis

Siswa mampu menghubungkan ide secara sistematis dan rasional untuk menghasilkan kesimpulan yang valid.

**c. Penilaian *Higher Order Thinking Skills* (HOTS)**

Penilaian merupakan serangkaian proses atau aktivitas yang dilakukan secara sistematis dan berkelanjutan untuk mengumpulkan, menganalisis, serta mengevaluasi data yang berkaitan dengan proses maupun hasil belajar peserta didik. Tujuan utama dari penilaian adalah memberikan dasar yang kuat dalam pengambilan keputusan yang berlandaskan kriteria tertentu dan pertimbangan yang objektif.

Penilaian berfungsi sebagai alat untuk memantau perkembangan belajar siswa, mengidentifikasi hambatan yang dihadapi, serta menentukan strategi

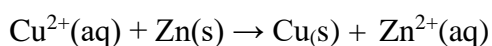
pembelajaran yang lebih efektif. Dengan demikian, penilaian tidak hanya berperan dalam mengukur hasil akhir pembelajaran, tetapi juga dalam mendukung perbaikan proses pembelajaran secara keseluruhan (Putry & Jauhariyah 2021).

Penilaian HOTS dirancang untuk menilai kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah, mengambil keputusan yang didasarkan pada bukti logis, serta berpikir secara kritis dan kreatif. Penilaian ini tidak hanya berfokus pada pengujian pengetahuan dasar, tetapi juga membantu siswa dalam memahami dan mengaplikasikan konsep pada berbagai situasi. Menurut Brookhart (2010) mengemukakan bahwa manfaat penilaian HOTS adalah :

- 1) Meningkatkan motivasi untuk belajar.
- 2) Meningkatkan pencapaian hasil belajar.

## **5. Reaksi Redoks**

Reaksi redoks (reduksi-oksidasi) adalah reaksi kimia yang melibatkan transfer elektron antara dua zat. Dalam reaksi ini, satu zat mengalami oksidasi (kehilangan elektron) dan zat lainnya mengalami reduksi (mendapatkan elektron). Reaksi reduksi adalah reaksi yang terjadi penurunan bilangan oksidasi melalui penangkapan elektron, contohnya:  $\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e} \rightarrow \text{Cu}(\text{s})$  Sedangkan reaksi oksidasi adalah reaksi yang terjadi peningkatan bilangan oksidasi melalui pelepasan elektron, contohnya:  $\text{Zn}(\text{s}) \rightarrow \text{Zn}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}$ . Dalam reaksi redoks, reaksi reduksi dan oksidasi terjadi secara simultan, maka reaksi diatas menjadi :

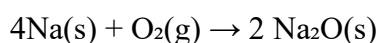
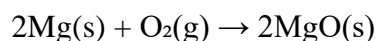
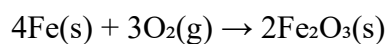


### **a. Perkembangan Konsep Reduksi-Oksidasi**

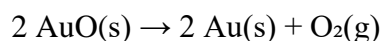
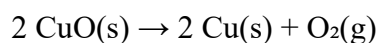
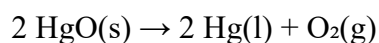
- 1) Konsep Reaksi Oksidasi-Reduksi Berdasarkan Pengikatan dan Pembebasan Oksigen

Reaksi oksidasi didefinisikan sebagai reaksi pengikatan oksigen oleh suatu zat. Sedangkan reaksi reduksi didefinisikan sebagai reaksi pembebasan oksigen dari suatu zat, contohnya sebagai berikut :

➤ Reaksi Oksidasi

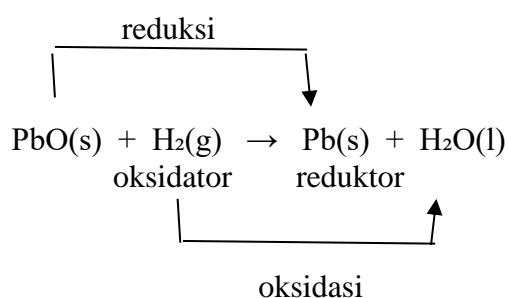


➤ Reaksi Reduksi



Reaksi oksidasi dan reduksi terjadi bersamaan. Misalnya pada reaksi  $\text{PbO(s)}$  dan  $\text{H}_2\text{(g)}$ .  $\text{PbO}$  mengoksidasi  $\text{H}_2$  berarti mengalami reduksi, disebut oksidator.  $\text{H}_2$  mereduksi  $\text{PbO}$  berarti mengalami oksidasi, disebut reduktor.

Persamaan reaksinya ditulis:



Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Reaksi oksidasi merupakan reaksi pengikatan oksigen oleh suatu zat.
- Reaksi reduksi yaitu reaksi pembebasan oksigen dari suatu zat.
- Oksidator adalah zat yang mengalami reduksi atau zat yang mengoksidasi



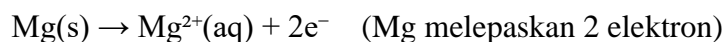
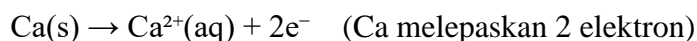
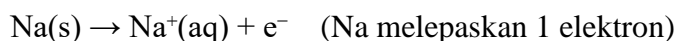
zat lain

- Reduktor adalah zat yang mengalami oksidasi atau zat yang mereduksi zat lain

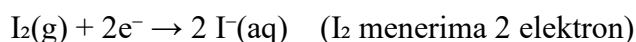
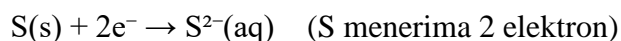
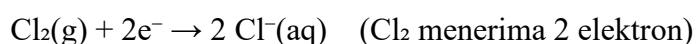
## 2) Konsep Reaksi Oksidasi-Reduksi Berdasarkan Pelepasan dan Penerimaan Elektron

Konsep redoks berkembang, bukan lagi pengikatan dan pembebasan oksigen tetapi pelepasan dan penerimaan elektron. Reaksi oksidasi didefinisikan sebagai reaksi pelepasan elektron dari suatu zat. Sedangkan reaksi reduksi didefinisikan sebagai reaksi penerimaan elektron oleh suatu zat. Contoh sebagai berikut :

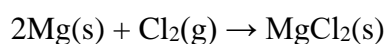
- Reaksi Oksidasi



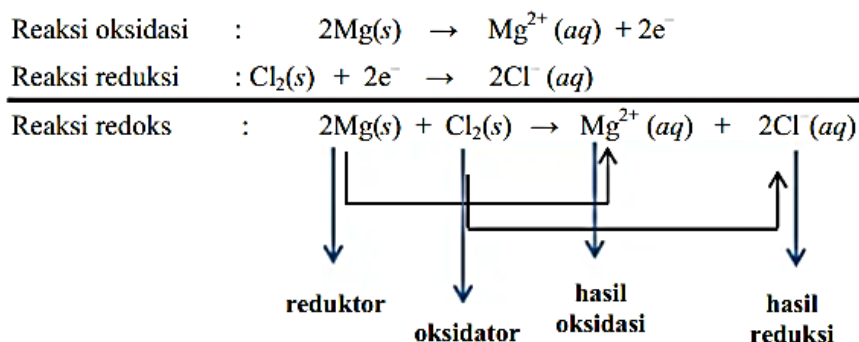
- Reaksi Reduksi



Bila suatu atom melepaskan elektron, maka elektron tersebut akan diterima oleh atom lain, dengan demikian terjadi serah terima elektron (terjadi reduksi dan oksidasi). Reaksi dimana terjadi reduksi dan oksidasi disebut reaksi redoks. Berikut contoh reaksi redoks pembentukan magnesium klorida:



Reaksi diatas dapat ditulis menjadi dua tahap yaitu:



Reaksi di atas menunjukkan terjadinya pelepasan dan penerimaan elektron, maka:

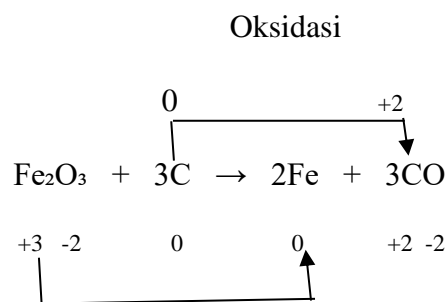
- Reaksi oksidasi yaitu reaksi pelepasan elektron dari suatu zat.
- Reaksi reduksi yaitu reaksi penerimaan elektron oleh suatu zat.
- Proses reaksi oksidasi dan reduksi berlangsung dalam satu reaksi.
- Oksidator merupakan zat yang mengalami penerimaan elektron.
- Reduktor merupakan zat yang mengalami pelepasan elektron.

Sumber : (Anisa, 2021).

### 3) Konsep Reaksi Reduksi Oksidasi Berdasarkan Kenaikan dan Penurunan Bilangan Oksidasi

Konsep reaksi redoks yang melibatkan perpindahan elektron ini hanya bisa terjadi pada senyawa ionik saja, sedangkan senyawa kovalen tidak. Oleh karena itu, muncul konsep redoks yang ketiga, yaitu berdasarkan perubahan bilangan oksidasi (biloks). Reduksi adalah reaksi yang mengalami penurunan bilangan oksidasi. Reduktor adalah zat yang mereduksi zat lain dalam reaksi redoks atau zat yang mengalami oksidasi. Oksidasi adalah reaksi yang mengalami kenaikan bilangan oksidasi. Oksidator adalah zat yang mengoksidasi zat lain dalam reaksi redoks atau zat yang mengalami reduksi.

Contoh:



Bilangan oksidasi adalah muatan positif dan negatif pada suatu atom. Unsur yang biloksnya positif, biasanya merupakan atom-atom unsur logam, seperti Na, Fe, Mg, Ca, dan unsur logam lainnya. Sementara itu, unsur yang biloksnya negatif, biasanya atom-atom unsur nonlogam, seperti O, Cl, F, dan unsur nonlogam lainnya

b. Bilangan Oksidasi Unsur dalam Senyawa Atau Ion

Adapun aturan dalam menentukan bilangan oksidasi suatu atom, antara lain adalah sebagai berikut:

- a) Bilangan oksidasi unsur bebas dalam bentuk atom dan molekul adalah 0.

Contoh:

❖ Unsur bebas berbentuk atom: C, Ca, Cu, Na, Fe, Al, Ne = 0

❖ Unsur bebas berbentuk molekul: H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, P<sub>4</sub>, S<sub>8</sub> = 0

- b) Bilangan oksidasi ion monoatom (1 atom) dan poliatom (lebih dari 1 atom) sesuai dengan jenis muatan ionnya.

Contoh:

❖ Bilangan oksidasi ion monoatom Na<sup>+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, dan Al<sup>3+</sup> berturut-turut

adalah +1, +2, dan +3.

- ❖ Bilangan oksidasi ion poliatom  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ , dan  $\text{PO}_4^{3-}$  berturut-turut adalah +1, -2, dan -3.

c) Bilangan oksidasi unsur pada golongan logam IA, IIA, dan IIIA sesuai dengan golongannya.

- ❖ IA = H, Li, Na, K, Rb, Cs, Fr = +1. Contoh: Bilangan oksidasi Na dalam senyawa NaCl adalah +1.
- ❖ IIA = Be, Mg, Ca, Sr, Ba, Ra = +2. Contoh: Bilangan oksidasi Mg dalam senyawa  $\text{MgSO}_2$  adalah +2.
- ❖ IIIA = B, Al, Ga, In, Tl = +3. Contoh: Bilangan oksidasi Al dalam senyawa  $\text{Al}_2\text{O}_3$  adalah +3.

d) Bilangan oksidasi unsur golongan transisi (golongan B) lebih dari satu.

Contoh:

- ❖ Bilangan oksidasi Cu = +1 dan +2.
- ❖ Bilangan oksidasi Au = +1 dan +3.
- ❖ Bilangan oksidasi Sn = +3 dan +4.

e) Jumlah bilangan oksidasi unsur-unsur yang membentuk ion = jumlah muatannya.

Contoh:  $\text{NH}_4^+ = +1$

f) Jumlah bilangan oksidasi unsur-unsur yang membentuk senyawa = 0.

Contoh:  $\text{H}_2\text{O} = 0$  ( H = +2, ) = -2, jadi  $2-2 = 0$ )

g) Bilangan oksidasi hidrogen (H) bila berikatan dengan logam = -1. Bila H berikatan dengan non-logam = +1.

Contoh: biloks H dalam  $\text{AlH}_3 = -1$ .

- h) Bilangan oksidasi oksigen (O) dalam senyawa peroksida = -1. Bilangan oksidasi O dalam senyawa non-peroksida = -2.

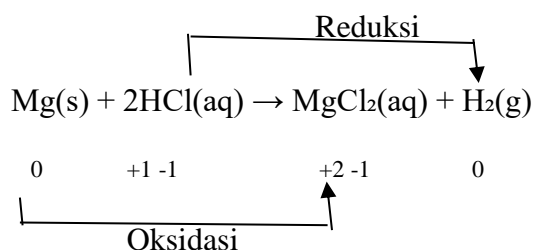
Contoh: biloks O dalam  $\text{BaO}_2 = -1$ .

Sumber : (Lopez, 2023)

### b. Pengoksidasi ( Oksidator) dan Pereduksi (Reduktor)

Reduksi dan pengoksidasi selalu terjadi secara bersamaan dalam reaksi redoks. Dalam reaksi ini, satu zat akan tereduksi (menerima elektron) sementara zat lain akan teroksidasi (kehilangan elektron). Reaksi redoks penting dalam banyak proses kimia, termasuk respirasi seluler dan fotosintesis.

Contoh:



Oksidator = HCl

Reduktor = Mg

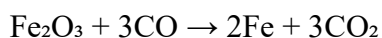
Dalam reaksi ini, Mg bertindak sebagai pereduksi dan HCl bertindak sebagai pengoksidasi.  $\text{MgCl}_2$  sebagai hasil oksidasi, dan  $\text{H}_2$  bertindak sebagai hasil reduksi.

### d. Reaksi Reduksi-Oksidasi dalam Kehidupan Sehari-Hari

#### 1) Pembuatan Besi Dari Bijihnya

Reaksi redoks bisa kita temukan dalam industri pembuatan besi, bijih besi ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) akan direduksi menggunakan karbon monoksida (CO) di dalam tanur

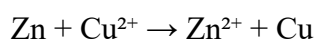
tinggi untuk menghasilkan besi murni (Fe). Karbon monoksida yang teroksidasi akan berubah menjadi karbon dioksida (CO<sub>2</sub>).



Pada reaksi di atas, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> direduksi menjadi Fe, sementara CO dioksidasi sehingga menjadi CO<sub>2</sub>.

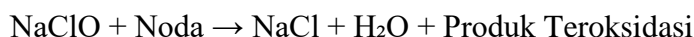
## 2) Reaksi Sel Volta (Baterai)

Contoh reaksi redoks dalam kehidupan sehari-hari selanjutnya terjadi pada baterai sel volta sederhana yang menghasilkan listrik. Reaksi redoks terjadi saat zat seng (Zn) teroksidasi menjadi Zn<sup>2+</sup>. Di saat yang sama, ion tembaga (Cu<sup>2+</sup>) direduksi sehingga menjadi tembaga (Cu) logam.



## 3) Penghilangan Noda Keringat Menggunakan Pemutih (Natrium Hipoklorit).

Pemutih saat dipakai untuk menghilangkan noda, natrium hipoklorit (NaClO) mengoksidasi zat pewarna di dalam noda, kemudian memutihkan atau menghancurkan struktur kimia noda tersebut.



NaClO pada reaksi di atas bertindak sebagai agen pengoksidasi, sementara zat pewarna mengalami oksidasi.

## B. Kerangka Konseptual

Model PBL dirancang untuk mendorong siswa berpikir kritis dan kreatif melalui pemecahan masalah nyata sehingga dapat meningkatkan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) siswa. Dalam hal ini, variabel bebas adalah penerapan model PBL yang terintegrasi dengan media video pembelajaran redoks berbasis Canva, sedangkan variabel terikat adalah kemampuan HOTS siswa. Model PBL

yang digunakan mengacu pada sintaks utama, yaitu: 1) Orientasi terhadap masalah, 2) Mengorganisasi siswa untuk belajar, 3) Membimbing penyelidikan individual atau kelompok, 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Setiap tahap sintaks tersebut diimplementasikan melalui video pembelajaran redoks yang dirancang secara visual dan interaktif menggunakan Canva. Video ini bertindak sebagai media stimulus yang memfasilitasi siswa untuk memahami konsep reaksi redoks secara kontekstual dan visual.

Pengaruh dari penerapan sintaks PBL berbantuan video ini diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) siswa, yang diukur melalui beberapa indikator HOTS, yaitu: Menganalisis (C4): kemampuan mengurai informasi atau konsep menjadi bagian-bagian yang lebih detail, Mengevaluasi (C5): kemampuan menilai dan mengambil keputusan berdasarkan kriteria logis, Mencipta (C6): kemampuan mengembangkan ide atau solusi baru dari pengetahuan yang telah dimiliki.

Dengan demikian, kerangka konseptual penelitian ini menggambarkan bahwa penerapan model PBL yang dilengkapi dengan video pembelajaran berbasis Canva sebagai variabel bebas akan memberikan stimulus yang dapat mendorong pengembangan kemampuan HOTS siswa sebagai variabel terikat, melalui keterlibatan aktif dalam proses pemecahan masalah yang terstruktur dan berbasis visual.

### **C. Penelitian Relevan**

Peneliti merasa perlu menjaga otoritas sehingga penulis perlu memberikan beberapa contoh penelitian terdahulu yang juga mengenai penerapan model PBL

berbantuan video pembelajaran redoks berbasis canva untuk meningkatkan kemampuan HOTS, dalam hal ini penelitian terdahulu akan dijelaskan isi dan substansinya sehingga pada akhirnya dapat diketahui bahwa penelitian penulis memiliki hasil akhir yang tidak sama atau berbeda dengan penelitian terdahulu.

1. Penelitian (Hardiansyah, et al., 2023) yang berjudul “Penerapan Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media Pembelajaran Android untuk Meningkatkan HOTS Siswa SMA Pada Materi Reaksi Redoks” menyatakan hasil penelitian bahwa adanya pengaruh signifikan dari penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) yang didukung dengan media *Smart Apps Creator* (SAC) dalam meningkatkan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) siswa pada materi reaksi redoks. Berdasarkan penelitian tersebut maka temuan ini terdapat pembaharuan penerapan pembelajaran video menggunakan aplikasi berbasis canva.
2. Penelitian (Ayirahma, & Muchlis 2023); “Pengembangan E-LKPD Berorientasi Model Pbl Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Materi Asam Basa” menyatakan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik dan keterampilan berpikir kritis menunjukkan bahwa adanya peningkatan yang signifikan pada hasil belajar peserta didik setelah intervensi pembelajaran, baik dari aspek kognitif maupun keterampilan berpikir kritis. Hal ini dibuktikan dengan skor n-gain yang berada pada kategori tinggi. Berdasarkan penelitian tersebut maka temuan dari penelitian ini terdapat perbedaan yakni menggunakan video pembelajaran berbasis canva pada materi redoks sedangkan penelitian terdahulu menggunakan media E-LKPD pada materi asam basa.



3. Penelitian (Choir & Reffiane, 2024) dengan “judul Penerapan *Model Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan Media Canva untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas IV” diperoleh hasil bahwa ada peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran PBL berbantuan media. Berdasarkan penelitian tersebut terdapat temuan yaitu penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan kemampuan HOTS siswa pada materi redoks
4. Penelitian (Apriyani & Biologi, 2024) dengan judul penelitian “pengaruh model *problem based learning* berbantu video animasi *stop-motion* terhadap literasi sains dan sikap ilmiah kelas xi pada mata pelajaran biologi” menyatakan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) memiliki pengaruh terhadap peningkatan literasi sains dan sikap ilmiah peserta didik. dari penelitian tersebut temuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan HOTS siswa menggunakan video berbasis canva pada materi redoks

#### **D. Perumusan Hipotesis**

Berdasarkan kerangka konseptual yang telah dijelaskan, hipotesis dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

##### **1. Hipotesis Nol ( $H_0$ ):**

Penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan video pembelajaran berbasis Canva tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir HOTS siswa pada materi reaksi redoks.

##### **2. Hipotesis Alternatif ( $H_a$ ):**

Penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan video pembelajaran berbasis Canva memberikan pengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir siswa pada materi reaksi redoks.