

BAB 2

TINJAUAN TEORITIS

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Hakikat Motivasi Belajar

2.1.1.1 Pengertian Motivasi belajar

Motivasi merupakan hal yang mendorong seseorang untuk melakukan tindakan. Menurut Duchesne & Mcmaugh (2016:297) motivasi adalah mekanisme bawaan yang mendorong, mengarahkan dan mempertahankan tindakan sepanjang waktu. Berdasarkan pengertian tersebut motivasi merupakan mekanisme bawaan yang dapat mendorong agar individu terus bertindak setiap waktu. Sedangkan menurut Ryan and Deci (2017:101) bahwa motivasi adalah proses psikologis yang didorong dan dipengaruhi oleh tiga kebutuhan dasar, yaitu otonomi, kompetensi, dan keterhubungan sosial. Maslow (1943:56) juga mengungkapkan bahwa motivasi adalah kebutuhan untuk memenuhi keinginan kompleks seperti keinginan intelektual dan emosional, tetapi juga kebutuhan dasar seperti kebutuhan fisiologis, keamanan, cinta, penghargaan dan aktualisasi diri. Hal ini menjelaskan bahwa motivasi merupakan aspek penting dalam diri individu untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Berdasarkan uraian di atas maka bisa disimpulkan bahwa motivasi adalah mekanisme bawaan yang mendorong seseorang dalam melakukan sesuatu untuk memenuhi semua kebutuhannya termasuk belajar.

Motivasi belajar adalah sesuatu hal yang dapat membuat seseorang belajar. Purnomo (2019:87) mengemukakan bahwa dorongan internal maupun eksternal yang mendorong siswa untuk mengubah perilaku adalah motivasi belajar. Motivasi belajar juga merupakan faktor penting dalam keberhasilan belajar seorang individu. Maka dari itu bisa disimpulkan bahwa motivasi belajar adalah dorongan internal maupun eksternal yang ada dalam diri seseorang untuk melakukan sesuatu seperti belajar untuk memenuhi kebutuhannya.

2.1.1.2 Indikator Motivasi Belajar

Faktor yang mempengaruhi motivasi belajar terdiri dari dua faktor yakni faktor eksternal dan faktor internal. Faktor eksternal adalah faktor yang berada di luar kontrol individu contohnya seperti penghargaan dalam belajar, kegiatan yang menarik dalam belajar, dan suasana/lingkungan belajar yang kondusif sedangkan faktor internal yaitu faktor yang dapat dikontrol individu di antaranya adalah Hasrat dan keinginan melakukan kegiatan, keinginan dan cita-cita, & dorongan dan kebutuhan melakukan kegiatan. Dengan adanya rangsangan tertentu, motivasi siswa akan meningkat dan dapat menciptakan ruangan pembelajaran yang aktif dan tidak membosankan.

Indikator motivasi belajar merupakan tanda atau ciri-ciri yang menunjukkan motivasi seorang siswa dalam pembelajaran. Uno *et al.* (2014:160) menyatakan indikator dari motivasi belajar adalah (1) adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil dalam belajar, (2) adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, (3) adanya keinginan dan cita-cita, (4) adanya penghargaan dalam belajar, (5) adanya kegiatan yang menarik dan (6) adanya lingkungan belajar yang kondusif. Peneliti akan mengukur motivasi belajar siswa dengan enam indikator tersebut.

2.1.1.3 Cara Pengukuran Motivasi belajar

Perbedaan motivasi dalam diri siswa merupakan keragaman yang penting dalam pembelajaran di kelas. Guru juga tidak boleh menganggap motivasi itu tidak penting pada saat pembelajaran. Memahami motivasi siswa pada saat proses pembelajaran merupakan langkah awal bagi guru dapat menyesuaikan dan merancang proses pembelajaran yang lebih relevan sehingga dapat mengoptimalkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Oleh karena itu pengukuran motivasi belajar sangat penting untuk mengetahui seberapa besar motivasi siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Herwati *et al.* (2023:110) menyatakan tes, kuesioner dan observasi perilaku dapat digunakan dalam mengevaluasi motivasi belajar dan data yang diperoleh dari metode-metode tersebut kemudian digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan berdasarkan data, seperti program intervensi yang bertujuan untuk meningkatkan

motivasi belajar. Berdasarkan uraian tersebut ada banyak cara untuk mengukur motivasi belajar dan oleh karena itu peneliti akan mengukur motivasi belajar dengan menggunakan angket.

Pengukuran motivasi belajar siswa akan menggunakan skala sikap. Bentuk Skala sikap yang dipakai untuk penelitian ini adalah skala *likert*. Dalam skala *likert* ini terdapat empat jawaban yaitu Sangat Setuju (SS) dengan skor 4, Setuju (S) dengan skor 3, Tidak Setuju (TS) dengan skor 2 dan Sangat Tidak Setuju (STS) dengan skor 1. Angket ini memiliki 23 pernyataan positif dan 17 pernyataan negatif. Dapat dikatakan bahwa dalam pernyataan positif, siswa mengambil jawaban positif semakin bagus skornya, dan semakin siswa tidak mengambil jawaban negatif semakin bagus skornya. Kemudian untuk pernyataan negatif, siswa yang mengambil jawaban negatif maka semakin bagus skornya, dan semakin siswa tidak mengambil jawaban positif semakin bagus skornya. Format skala *likert* yang akan digunakan dalam penelitian ini berdasarkan 6 indikator motivasi belajar pada (Uno *et al.*, 2014:160).

2.1.2 Hakikat Hasil Belajar

2.1.2.1 Pengertian Hasil Belajar

Setelah melalui proses pembelajaran, siswa akan mendapatkan hasil belajar. Hal ini sejalan dengan Harefa *et al.* (2023) yang menyatakan bahwa hasil belajar adalah pencapaian yang diperoleh setelah proses pembelajaran selesai. Menurut Krathwohl *et al.* (1964:6) menyampaikan bahwa hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang mencakup tiga domain utama yaitu domain kognitif, domain afektif dan domain psikomotorik yang dihasilkan melalui proses pembelajaran. Sedangkan menurut Julyanti *et al.* (2021) kemampuan yang dimiliki siswa setelah menjalani pengalaman belajar disebut sebagai hasil belajar. Jadi dapat dikatakan bahwa hasil belajar adalah sesuatu yang bisa dicapai jika peserta didik sudah menyelesaikan proses pembelajaran yang meliputi tiga aspek, yakni aspek kognitif, afektif dan psikomotorik.

Menurut Bloom (1983:7) hasil belajar dapat diklasifikasikan menjadi tiga domain yakni (1) Domain Kognitif yang berkaitan dengan pengembangan

kemampuan & bakat intelektual serta rekognisi atau pengenalan pengetahuan. (2) Domain Afektif yang berkaitan dengan minat, nilai, dan sikap serta pertumbuhan penghargaan dan penyesuaian yang tepat (3) Domain Psikomotorik yang berkaitan dengan manipulasi objek & keterampilan motorik. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar memiliki tiga domain yang saling berkaitan dan tidak bisa terpisahkan.

Anderson *et al.* (2001:30) membagi domain kognitif menjadi dua dimensi yaitu dimensi pengetahuan yang terdiri dari empat jenis pengetahuan: pengetahuan faktual (K1), pengetahuan konseptual (K2), pengetahuan prosedural (K3), pengetahuan metakognitif (K4) dan dimensi proses kognitif yang terdiri dari beberapa indikator yaitu mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), Menganalisis (C4), Mengevaluasi (C5), mencipta (C6). Hasil belajar yang akan digunakan pada domain kognitif yaitu mencakup dimensi kognitif C1-C5 dan dimensi pengetahuan K1-K3. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wulan *et al.* (2020) yang menggunakan tes pada dimensi kognitif C1-C5 dan dimensi pengetahuan K1-K3. Berdasarkan uraian tersebut maka bisa disimpulkan bahwa perubahan perilaku yang dicapai siswa setelah mengalami proses pembelajaran disebut sebagai hasil belajar. Perubahan perilaku ini tercatat dalam tiga domain, yaitu kognitif, afektif, dan fungsi psikomotor. Domain kognitif memiliki dua dimensi yang terdiri dari dimensi pengetahuan dan dimensi proses kognitif yang keduanya dapat digunakan untuk menilai pencapaian belajar siswa.

2.1.2.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi Belajar

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar. Faktor-faktor tersebut dibagi menjadi dua yakni faktor internal dan faktor eksternal. Faktor yang berasal dalam diri individu yang mempengaruhi hasil belajar adalah faktor internal sedangkan faktor yang berasal dari luar individu yang mempengaruhi hasil belajar. Dalyono dalam (Asrori, 2020:130-131) menyampaikan bahwa faktor internal yang mempengaruhi hasil belajar adalah : (1) Kesehatan, (2) Intelektual & bakat, (3) Minat & motivasi, dan (4) Cara Belajar sedangkan faktor eksternal yang mempengaruhi hasil belajar adalah: (1) Keluarga, (2) Sekolah, (3) Masyarakat, dan (4) Lingkungan sekitar. Berdasarkan uraian di atas, maka bisa disimpulkan bahwa

terdapat dua faktor yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik dan dengan mengetahui mengenai faktor yang mempengaruhi hasil belajar maka guru dapat mengenali karakteristik siswa seperti minat, intelegensi, motivasi, serta hambatan yang dialami oleh siswa.

2.1.2.3 Cara Pengukuran Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan parameter guru dalam menilai keberhasilan suatu pembelajaran. Pengukuran berfungsi untuk mengukur seberapa banyak sesuatu, selain itu pengukuran juga dapat menghitung benda fisik maupun benda non fisik khususnya hasil belajar. Hal ini sejalan dengan Mustika (2016:78) yang mengatakan bahwa pengukuran adalah kegiatan yang bertujuan untuk mengukur sesuatu dan dalam hasilnya berbentuk angka. Dari pernyataan tersebut dapat dijelaskan bahwa pengukuran ini bersifat kuantitatif. Kuantitatif bersifat mempunyai hasil berupa angka dan kualitatif bersifat mempunyai hasil berupa bukan angka atau umumnya pernyataan kualitatif. Pengukuran ini juga memerlukan alat untuk mengukur atau umumnya disebut dengan instrumen. Febriana (2019:40) mengatakan Instrumen pengukuran yang umum digunakan dalam mengetes hasil belajar siswa di sekolah adalah tes tulis, tes lisan, tes praktik, lembar pengamatan, penugasan, lembar portofolio dan kuesioner. Instrumen yang tepat memungkinkan guru untuk mengukur kemampuan hasil belajar siswa dengan baik.

Pengukuran hasil belajar sangat memerlukan instrumen penilaian hasil belajar. Instrumen penilaian belajar terbagi menjadi dua tipe yaitu tipe tes dan tipe non tes. Instrumen tes adalah alat yang mengukur kemampuan, pengetahuan, keterampilan atau kinerja tertentu secara terstruktur yang berbentuk tugas yang harus diselesaikan oleh siswa. Ahmad pada (Sukoyati & Fajrianti, 2021:28) mengatakan instrumen tes terbagi menjadi tiga yaitu :

a. Tes Tertulis

Tes tertulis adalah tes yang mengukur kemampuan dan keterampilan dengan memberikan tugas yang harus diselesaikan oleh siswa dalam bentuk tulisan. Tes tertulis terbagi menjadi dua bentuk yaitu tes objektif yang menawarkan

alternatif pilihan jawaban dan tes uraian yang harus dijawab dalam bentuk uraian yang relatif panjang.

b. Tes Lisan

Tes lisan adalah tes yang mengharuskan siswa menjawab dalam bentuk ucapan atau perkataan.

c. Tes Praktik/tindakan

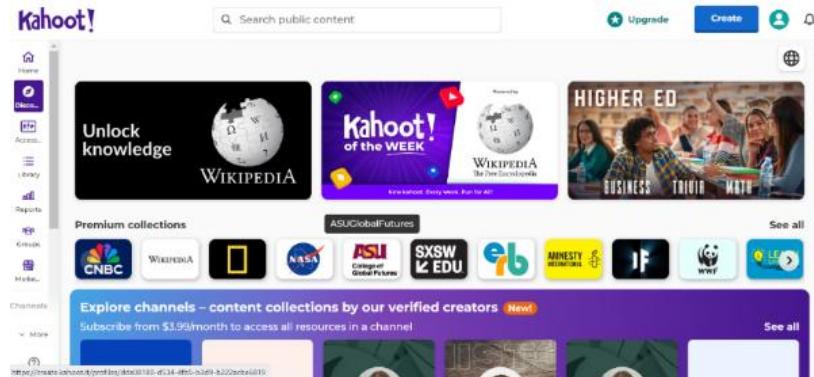
Tes tindakan merupakan tes yang mengharuskan peserta didik menyelesaikan tugasnya dengan perbuatan, kemampuan atau kegiatan khusus.

Instrumen non tes merupakan instrumen yang mengumpulkan data atau informasi tanpa menggunakan tes atau ujian formal. Instrumen ini umumnya digunakan untuk mengukur perilaku, emosi, minat, motivasi, kemampuan motorik dan kemampuan koordinasi gerakan tubuh yang sulit untuk diukur menggunakan tes konvensional. Amrina (2022:37) menyampaikan bahwa instrumen non tes terdapat beberapa macam, diantaranya adalah: (1) wawancara, (2) Observasi, (3) Daftar periksa/*checklist*, (4) Kuesioner, (5) Portofolio, (6) Studi kasus, dan (7) Skala sikap. Teknis non tes juga bertujuan untuk memperoleh informasi yang ada pada peserta didik seperti halnya, motivasi, minat dan sikap. Berdasarkan uraian di atas, maka hasil belajar pada penelitian ini diukur dari keseluruhan skor yang diperoleh siswa saat melaksanakan tes formatif dan juga menggunakan teknis non tes melalui lembar pengamatan.

2.1.3 *Kahoot*

2.1.3.1 Pengertian *Kahoot*

Pada bulan September 2013, platform pembelajaran berbasis permainan *Kahoot* diluncurkan. Platform ini dibuat oleh Morten Versvik, Johan Brand, dan Jamie Brooker, kemudian platform ini dirancang untuk memudahkan para guru dalam membuat konten mereka sendiri, mengelola ujian, dan menilai siswa. Selain itu, siswa diharapkan dapat bergabung tanpa perlu mendaftar, bermain secara anonim, berkompetisi, serta belajar



Gambar 2. 1 Tampilan Kahoot

Sumber : Versvik *et al.* (2024)

Berdasarkan penelitian Wang & Tahir (2020) *Kahoot* merupakan sistem kuis instan yang lebih dinamis dan menyerupai permainan dibandingkan dengan beberapa alat lainnya, dengan mendukung penggunaan gambar, video, musik, penilaian, dan peringkat. Penggunaan media evaluasi dapat meningkatkan skor pencapaian serta mengembangkan kemampuan kognitif yang penting dan kompleks seperti hasil belajar.

Kahoot merupakan alat penilaian daring yang mencakup permainan dan kuis. Penggunaan variasi warna yang menarik dan realistik pada *Kahoot* dapat memicu motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. *Kahoot* merupakan platform pembelajaran daring yang dapat diakses secara gratis, memungkinkan para pengajar dan peserta didik dalam jumlah yang tak terbatas untuk membuat serta membagikan tes interaktif, survei, kuis, topik diskusi, dan permainan untuk kegiatan pembelajaran di kelas (Şad and ÖZER 2019). Oleh karena itu *Kahoot* sangat tepat untuk dijadikan media evaluasi pembelajaran karena media ini sangat fleksibel dan menyenangkan bagi siswa pada saat proses pembelajaran.

2.1.3.2 Kelebihan *Kahoot* dan kekurangan *Kahoot*

Menurut Ismail et al. (2019) kelebihan dari *Kahoot* meliputi: 1) program yang dapat diakses secara gratis; 2) tersedia dalam berbagai format seperti kuis, diskusi atau survei; 3) memiliki *user interface* yang ramah; 4) dapat berpartisipasi menggunakan kode pin; 5) dapat digunakan di *smartphone*, tablet, dan komputer;

6) memiliki musik dan ilustrasi yang berwarna-warni untuk meningkatkan keterlibatan; 7) dapat menyesuaikan waktu respons berdasarkan kesulitan pertanyaan. Kemudian menurut Kalleny (2020) menyatakan bahwa kelebihan *Kahoot* adalah dapat menampilkan gambar dengan resolusi tinggi, memfasilitasi diskusi interaktif antara guru dengan peserta didik, serta dapat memberikan *feedback* yang akurat dan langsung. Selain itu, *Kahoot* memiliki kelebihan lain yaitu dapat mendukung pembelajaran visual dengan menyajikan pengetahuan melalui representasi visual seperti video, foto, grafik, diagram, dan presentasi. Oleh karena itu *Kahoot* dapat dijadikan platform untuk meningkatkan keterlibatan, motivasi, dan kepuasan siswa dalam evaluasi maupun sesi pembelajaran.

Aplikasi *Kahoot* memiliki kelemahan selain kelebihannya. Menurut Fiani *et al.* (2021) kekurangannya adalah tidak semua siswa saat ini memiliki akses ke laptop atau ponsel, serta masih terdapat keterbatasan akses internet berkecepatan tinggi. Selama proses pembelajaran menggunakan *Kahoot*, juga diperlukan keberadaan proyektor dan listrik yang selalu tersedia. Pembelajaran menggunakan media *Kahoot* menjadi kurang efektif tanpa adanya sumber daya tersebut. Selain itu menurut Zhiwei (2019) kuis yang berada di platform *Kahoot* memiliki beberapa kekurangan, terutama dalam jumlah kata yang dapat dimasukkan ke dalam pertanyaan kuis maupun pilihan jawaban kuis serta durasi pertanyaan kuis yang harus disesuaikan secara proporsional. Oleh karena itu, guru harus merancang pertanyaan dengan cermat agar tidak memerlukan jawaban yang panjang dan guru juga harus bisa menyesuaikan durasi setiap pertanyaan kuis dengan tepat agar peserta didik memiliki waktu yang cukup untuk membaca, memahami, serta meninjau pilihan jawaban sebelum menentukan pilihan.

2.1.4 Lesson Study

2.1.4.1 Pengertian *Lesson Study*

Lesson Study merupakan suatu kegiatan pembelajaran yang dirancang oleh guru secara kolaboratif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Hal ini sejalan dengan Fernandez & Yoshida (2004:7) yang menyatakan bahwa *Lesson Study* merupakan sebuah proses yang melibatkan diskusi mengenai pelajaran yang telah

guru rancang dan observasi bersama. Penggunaan *Lesson Study* juga meningkatkan kualitas pendidik sehingga dapat membuat proses pembelajaran di kelas lebih terorganisir. Menurut Baba *et al.* (2007:2) proses ini diawali dengan cara menemukan serta memilih sumber daya yang relevan dengan tujuan pembelajaran dan dilanjutkan dengan merancang kebutuhan siswa agar lebih sesuai dengan kemampuan siswa lalu semua informasi tersebut digabungkan ke dalam sebuah rancangan pembelajaran. Perencanaan yang baik merupakan langkah awal yang menunjukkan kepiawaian guru dalam mengajar. *Lesson Study* terbagi menjadi tiga tahap yakni *Plan*, *Do* dan *See* (Diarini, Ginting, and Suryanto 2020). Jadi dapat disimpulkan bahwa *Lesson Study* merupakan suatu kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pendidik dan kualitas pembelajaran secara kolaboratif yang terdiri dari tiga tahap yakni Perencanaan (*Plan*), Pelaksanaan (*Do*), dan Refleksi (*See*). Berikut penjelasan mengenai tahapan *Lesson Study*:

a. Perencanaan (*Plan*)

Pada tahap *Plan* ini bertujuan untuk membuat rencana agar proses pembelajaran di kelas berlangsung dengan baik dan terstruktur. Kelompok *Lesson Study* bekerja sama dalam melaksanakan proses pembelajaran. Proses ini melibatkan satu orang guru model yang akan terlibat dalam penyusunan modul ajar atau RPP serta bertukar ide atau pendapat dengan orang lain untuk membuat modul ajar/RPP dan bahan ajar yang relevan dengan proses pembelajaran.

b. Pelaksanaan (*Do*)

Pada tahap *Do* bertujuan untuk menerapkan rancangan yang sudah disepakati pada tahap *Plan* pada proses pembelajaran. Guru model akan memimpin dan proses pembelajaran dan anggota lain akan menjadi *observer* untuk memonitor kegiatan proses pembelajaran.

c. Refleksi (*See*)

Pada tahap *See* bertujuan untuk mengevaluasi proses pembelajaran agar pembelajaran selanjutnya berjalan optimal. Pada proses ini juga siswa akan diminta mengungkapkan pengalamannya setelah proses pembelajarannya

kemudian *observer* juga dapat memberikan kritik saran kepada guru model untuk meningkatkan kualitas pendidik.

2.1.4.2 Penerapan Kahoot berbasis Lesson Study

Kahoot dapat digunakan sebagai media pembelajaran dan media evaluasi. Menurut Göksün & Gürsoy (2019) Peningkatan prestasi, keterlibatan yang lebih besar, serta penurunan kecemasan saat ujian merupakan hasil dari penggunaan *Kahoot* yang terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan motivasi siswa. Hal ini membuktikan bahwa *Kahoot* merupakan media evaluasi yang dapat diaplikasikan dalam proses pembelajaran. Sedangkan *Lesson Study* merupakan kegiatan guru yang berlangsung secara kolaboratif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. *Lesson Study* terdiri dari tiga tahapan yaitu *Plan*, *Do*, dan *See* yang diselesaikan secara kolaboratif, di mana tugas guru model adalah menyampaikan rencana yang telah dibuat, bukan bertanggung jawab atas keberhasilan atau kegagalan (Lestari et al. 2023). Oleh karena itu tanggung jawab bersama atas keberhasilan atau kegagalan rencana berlaku selama proses *Lesson Study*, guru model tidak bertanggung jawab sendiri atas hasilnya.

Penerapan media *Kahoot* berbasis *Lesson Study* dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran di kelas. Sejalan dengan pernyataan Susilo et al. (2022:32) *Lesson Study* merupakan model yang diterapkan sebagai pengembangan profesional bagi pendidik berdasarkan konsep kolegalitas dan pembelajaran timbal balik dalam upaya menciptakan komunitas belajar melalui analisis pembelajaran yang dilakukan secara kolaboratif dan berkelanjutan dengan mengikuti tahapan perencanaan, pelaksanaan, dan refleksi.

Tabel 2. 1 Penerapan Kahoot berbasis Lesson Study

No.	Langkah-Langkah <i>Lesson Study</i>	Aktivitas dalam penerapan <i>Kahoot</i>
1.	Merencanakan (<i>Plan</i>)	Peneliti bekerja sama dengan tim <i>Lesson Study</i> untuk mengorganisir rancangan pembelajaran yang akan dilakukan saat <i>Kahoot</i> digunakan sebagai media evaluasi dan media pembelajaran.
2.	Melaksanakan (<i>Do</i>)	Sejalan dengan rencana pembelajaran yang telah dibahas pada tahap persiapan, peneliti melaksanakan

		pembelajaran dengan menggunakan media evaluasi dan media pembelajaran, khususnya <i>Kahoot</i> . Selanjutnya, dilakukan observasi terhadap kesulitan atau masalah yang dihadapi, yang kemudian menjadi bahan evaluasi selama tahap <i>See</i> . Selain itu, terdapat <i>observer</i> yang mencatat aktivitas belajar siswa.
3.	Merefleksikan (<i>See</i>)	Peneliti mencatat hasil dan kendala dalam penggunaan <i>Kahoot</i> sebagai media pembelajaran dan media evaluasi. Untuk mengumpulkan solusi bagi sesi pembelajaran berikutnya, peneliti berdiskusi dengan tim <i>Lesson Study</i> mengenai permasalahan tersebut dan menentukan hal-hal yang perlu diperbaiki.

Sumber : Dokumen peneliti

2.1.5 Media Evaluasi Pembelajaran

2.1.5.1 Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan alat atau perantara yang berfungsi untuk mentransfer ilmu atau informasi dan mendukung proses pembelajaran. Media pembelajaran diharapkan dapat menjadi penyalur informasi agar siswa dapat mudah mengerti dan memahami suatu materi pelajaran. Hal ini sejalan dengan pernyataan Landong *et al.* (2023:4) media pembelajaran adalah alat bantu yang dipakai oleh guru pada saat proses pembelajaran guna meningkatkan minat dan motivasi peserta didik. Media pembelajaran juga beragam jenisnya dan dapat disesuaikan dengan tujuan pembelajaran. media pembelajaran dapat dibagi menjadi enam kategori dasar yaitu teks, Audio, orang, Video, Visual dan Manipulatif (objek nyata) (Sharon *et al.*, 2014:14). Beragamnya media pembelajaran yang bisa diterapkan dapat menjadi alternatif bagi guru dalam menggunakan media pada proses pembelajaran agar pembelajaran menjadi lebih efektif. Menurut Hasan *et al.* (2021:86) untuk mencapai efisiensi dan efektivitas dalam proses maupun hasil kegiatan pembelajaran, pemilihan media harus menyesuaikan dengan tujuan, materi, kemampuan, dan karakteristik siswa selama proses belajar mengajar. Oleh karena itu, persiapan dan penerapan yang penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat membuat pembelajaran menjadi efektif.

2.1.5.2 Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi merupakan bagian penting dalam proses pembelajaran. Mehrens & Lehman, (1991:4) menyatakan bahwa evaluasi adalah penilaian oleh ahli atau sebagai metode yang memungkinkan seseorang untuk menilai kualitas atau keinginan dari sesuatu baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Evaluasi sering digunakan oleh guru untuk mengetahui kemampuan peserta didik pada proses pembelajaran. Sedangkan menurut Otaya *et al.*, (2023:13) evaluasi pembelajaran adalah Kegiatan pengukuran dan penilaian yang digunakan dalam pendidikan untuk menentukan nilai atau membuat keputusan terkait dengan kualitas proses pembelajaran dan hasil belajar. Evaluasi pembelajaran juga bertujuan untuk melihat efisiensi dan efektivitas dari sistem pembelajaran yang sudah dilakukan. Sistem pembelajaran berarti semua komponen yang berkaitan dengan proses pembelajaran seperti tujuan, metode, materi, strategi, model pembelajaran, lingkungan maupun sistem penilaian itu sendiri. Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa evaluasi pembelajaran adalah kegiatan yang terdiri dari pengukuran dan penilaian yang bertujuan untuk mengetahui efisiensi dan efektivitas dari sistem pembelajaran yang sudah diterapkan.

Evaluasi pembelajaran umumnya dapat dibagi menjadi evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif adalah kegiatan evaluasi yang berlangsung pada saat proses pembelajaran untuk mengetahui perkembangan siswa dan memberikan umpan balik kepada siswa. Sedangkan evaluasi sumatif adalah kegiatan evaluasi yang berlangsung di akhir suatu periode pembelajaran untuk mengetahui keseluruhan hasil pembelajaran yang telah dicapai oleh siswa. Hal ini menunjukkan bahwa evaluasi sangat penting bagi pembelajaran dan evaluasi juga memerlukan media untuk membantu kegiatannya berlangsung dengan baik. Media evaluasi pembelajaran adalah alat atau perantara untuk membantu pengukuran dan penilaian proses dan hasil belajar siswa. Menurut Hidayad *et al.* (2023) *Kahoot* dapat dijadikan sebagai media evaluasi pembelajaran khususnya dalam alat penilaian digital. Penggunaan media *Kahoot* pada evaluasi pembelajaran dapat menjadikan pembelajaran yang lebih efektif karena dengan penggunaan media

Kahoot dapat mengurangi kesalahan dalam penilaian dan mengurangi kegiatan mencontek pada saat proses pembelajaran. Oleh karena itu peneliti akan menggunakan *Kahoot* berbasis *Lesson Study* untuk mengefektifkan kegiatan evaluasi pada proses pembelajaran.

2.1.6 Materi Perubahan Lingkungan

2.1.6.1 Pengertian Perubahan Lingkungan

Lingkungan merupakan bagian yang tak terpisahkan bagi kehidupan makhluk hidup. Lingkungan berarti suatu kesatuan dari komponen benda hidup hingga komponen benda tak hidup yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi. Sejalan dengan pernyataan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun (2009) Tentang perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Bab 1 Pasal 1 Ayat 1 yang berbunyi “Lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi alam itu sendiri, kelangsungan perikehidupan, dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lain”. Dalam kehidupan sehari-hari, manusia selalu bersinggungan dengan lingkungan dan manusia sangat bergantung kepada lingkungan. Tingkat mobilitas dan laju perkembangan hidup manusia yang sangat cepat telah mempengaruhi keadaan lingkungan. Seiring dengan hal tersebut, kebutuhan manusia juga semakin meningkat setiap saat yang mengakibatkan lingkungan menjadi tidak seimbang.

Keseimbangan lingkungan dipengaruhi oleh daya lenting lingkungan dan daya dukung lingkungan. Daya lenting lingkungan adalah kemampuan suatu lingkungan alam pulih dan mempertahankan fungsi-fungsi dasarnya setelah mengalami gangguan atau paparan. Berdasarkan daya lenting lingkungan, material yang diperkenalkan atau masuk ke dalam lingkungan pada akhirnya akan dinetralkan oleh lingkungan itu sendiri, yang berarti bahwa material tersebut tidak akan tetap berada dalam bentuk aslinya selamanya (Ghaniyyu and Husnita 2020). Sedangkan daya dukung lingkungan adalah tingkat populasi atau aktivitas maksimum yang dapat didukung oleh suatu lingkungan tanpa mengalami penurunan kualitas yang signifikan. Oleh karena itu, jika daya lenting lingkungan

dan daya dukung lingkungan rendah maka akan terjadi perubahan lingkungan yang sangat tidak menguntungkan bagi makhluk hidup di dalamnya. Perubahan lingkungan dapat terjadi karena berbagai faktor, diantaranya faktor manusia dan faktor alam.

Manusia menduduki posisi puncak dalam rantai makanan, yang memungkinkan mereka untuk mengendalikan lingkungan mereka sesuai keinginannya. Keinginan manusia yang terus meningkat mengakibatkan pemanfaatan dan pengelolaan sumber daya alam secara berlebihan. Pengelolaan sumber daya alam yang berlebihan memungkinkan banyaknya sisa-sisa atau sampah yang harus dibuang. Sampah-sampah yang dibuang tidak sesuai dengan tempatnya dan tidak dikelola dengan baik maka akan menimbulkan kerusakan lingkungan. Masifnya kerusakan-kerusakan pada lingkungan hidup mengakibatkan perubahan lingkungan. Hal ini mengindikasikan bahwa manusia berperan penting dalam perubahan lingkungan. Jayanti (2018:9) menuturkan bahwa Perubahan lingkungan sangat dipengaruhi oleh aktivitas manusia, seperti penggunaan pestisida, deforestasi, dan pembuangan limbah organik maupun limbah industri. Pengelolaan limbah organik yang tidak tepat dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, merusak kualitas tanah dan air, serta mendorong pertumbuhan mikroorganisme berbahaya. Deforestasi yang dipicu oleh urbanisasi dan ekspansi pertanian tidak hanya menghancurkan ekosistem, tetapi juga mengurangi keanekaragaman hayati dan meningkatkan emisi gas rumah kaca, sehingga memperburuk perubahan iklim. Selain itu, limbah industri seringkali mencemari kualitas air, menimbulkan risiko serius bagi kesehatan manusia dan satwa liar. Begitu pula, penggunaan pestisida dalam pertanian dapat mencemari air dan tanah, yang berdampak negatif terhadap spesies non target dan mengganggu keseimbangan ekologi. berdasarkan uraian diatas, maka faktor manusia sangat mempengaruhi perubahan lingkungan akan tetapi terdapat faktor lain yaitu faktor alami yang mempengaruhi perubahan lingkungan.

Perubahan lingkungan sangat dipengaruhi oleh peristiwa alami, termasuk gempa bumi, tsunami, badai, dan letusan gunung berapi. Tsunami yang dapat menyebabkan banjir pesisir, merobohkan pemukiman, dan menghancurkan

ekosistem secara keseluruhan. Tsunami juga tak hanya menghancurkan objek yang dilaluinya, tetapi juga mengubah geomorfologi daerah tersebut, menghilangkan garis pantai, menyebabkan erosi tebing dan pinggir sungai, serta memberikan dampak signifikan terhadap lereng (Setiawan et al. 2021). Letusan gunung berapi mengubah iklim dan berdampak pada kualitas udara dengan melepaskan gas dan abu ke atmosfer. Badai dapat menyebabkan banjir dan erosi yang signifikan, yang dapat merusak habitat dan mengurangi keanekaragaman hayati. Selain itu, gempa bumi juga dapat menyebabkan longsor, kerusakan infrastruktur, dan perubahan bentuk lahan, yang dapat memperburuk kualitas lingkungan. Berdasarkan paparan yang telah disebutkan, faktor alam juga sangat mempengaruhi perubahan lingkungan.

2.1.6.2 Pencemaran Lingkungan hidup

Pencemaran lingkungan adalah masalah serius yang dihadapi secara global dan mengancam kesehatan manusia, ekosistem, serta tingkat kehidupan di bumi secara keseluruhan. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 Tentang perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Bab 1 Pasal 1 Ayat 14 (2009) berbunyi “Pencemaran lingkungan hidup adalah masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan/atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga melampaui baku mutu lingkungan hidup yang telah ditetapkan”. Sedangkan menurut Dewata & Danhas (2018:2) pencemaran lingkungan adalah kondisi di mana aktivitas manusia memberikan dampak negatif terhadap lingkungan dan membahayakan makhluk hidup. Berdasarkan uraian tersebut, maka bisa disimpulkan bahwa pencemaran lingkungan adalah masuknya komponen lain ke dalam lingkungan hidup yang memberikan dampak buruk terhadap lingkungan hidup dan disebabkan oleh aktivitas manusia.

Pencemaran ini terjadi ketika bahan berbahaya atau kontaminan dilepaskan ke dalam ekosistem, yang mengakibatkan penurunan kualitas tanah, air, dan udara. Berbagai faktor, seperti pengelolaan limbah yang buruk, deforestasi, penggunaan pestisida, dan kegiatan industri, berkontribusi pada peningkatan masalah lingkungan. Dampak luas dari pencemaran lingkungan, seperti penyakit

pernapasan, perubahan iklim, dan kehilangan keanekaragaman hayati, merusak keseimbangan lingkungan hidup. Menurut Ukaogo *et al.* (2020) secara garis besar pencemaran lingkungan hidup terbagi menjadi tiga macam yaitu:

a. Pencemaran udara

Keberadaan polutan berbahaya di atmosfer dalam jumlah yang dapat membahayakan manusia, hewan, tumbuhan, serta bangunan dikenal sebagai pencemaran udara. Secara umum, polusi udara mengacu pada keberadaan zat-zat kimia di atmosfer yang sebelumnya tidak ada, tetapi telah menyebabkan penurunan kualitas udara. Berbagai aktivitas manusia sering kali menurunkan kualitas udara di atmosfer bumi. Aktivitas seperti menggunakan kendaraan berbahan bakar fosil dapat mengakibatkan banyaknya polusi yang tersebar di udara. Polusi udara juga mengakibatkan pemanasan global dan menipisnya lapisan ozon sehingga berdampak negatif terhadap kehidupan manusia di Bumi. Polutan memiliki sifat yang berbeda-beda tergantung pada bentuk, sumber, dan kondisi di mana polutan tersebut terbentuk. Keragaman sifat ini mempengaruhi distribusi polutan serta dampaknya. Berdasarkan Dewata & Danhas (2018:79) menyatakan bahwa terdapat tiga wujud atau sifat polutan udara yakni gas, cair dan padat.



Gambar 2. 2 Pencemaran Udara

Sumber : Mungfali (2024)

1) Polutan berwujud Gas

a) Senyawa belerang (SO_2 dan H_2S)

Senyawa sulfur memiliki sifat unik, termasuk sulfur dioksida (SO_2) dan hidrogen sulfida (H_2S). SO_2 yang tidak berwarna dan memiliki bau tajam, memberikan kontribusi signifikan terhadap pembentukan hujan asam dan dapat mengiritasi saluran pernapasan. Sedangkan, H_2S adalah gas beracun yang sering dihasilkan dari pemecahan molekul organik. Gas ini memiliki bau seperti telur busuk. Kedua zat kimia ini sebagian besar dihasilkan dari pembakaran bahan bakar fosil, aktivitas vulkanik, dan berbagai proses industri.

b) Senyawa Nitrogen (NO_2)

Nitrogen dioksida (NO_2) memiliki bau yang tajam dan khas. Sumber utama NO_2 berasal dari proses pembakaran yang terjadi di pembangkit listrik, kendaraan bermotor, dan lingkungan industri. Reaksi antara nitrogen dan oksigen pada suhu tinggi menyebabkan produksi senyawa ini. Paparan NO_2 dalam jangka panjang dapat menyebabkan masalah pernapasan, merusak lingkungan, serta meningkatkan kemungkinan terjadinya kabut asap dan hujan asam.

c) *Chlorofluoro carbon* (CFC)

Klorofluorokarbon (CFC) adalah senyawa yang mengandung atom karbon, klorin, dan fluor. Senyawa ini tidak mudah terbakar dan sangat stabil, sehingga sulit terurai di atmosfer. CFC sering digunakan sebagai bahan pendorong dalam semprotan aerosol, pendingin ruangan (AC), dan proses pembuatan plastik. CFC dilepaskan ke lingkungan terutama dari penggunaan industri. Saat CFC naik ke lapisan stratosfer, sinar UV dari matahari memecahnya dan melepaskan atom klorin. Atom klorin ini merusak ozon (O_3) yang melindungi Bumi dari radiasi UV. Akibatnya, radiasi UV yang lebih tinggi dapat menyebabkan masalah serius, seperti kanker kulit dan kerusakan pada ekosistem.

d) Karbon monoksida (CO)

Ketika bahan bakar, seperti yang digunakan pada mobil atau sistem pemanas, terbakar secara tidak sempurna, gas beracun yang dikenal sebagai karbon monoksida (CO) terbentuk. Gas ini sangat berbahaya bagi kesehatan manusia karena kemampuannya mengganggu kapasitas pengangkutan oksigen dalam darah, yang dapat menyebabkan gejala seperti sakit kepala, pusing, bahkan kematian. Sumber utama karbon monoksida meliputi kebakaran, alat pemanas, dan emisi gas buang kendaraan.

e) HidroKarbon (HC)

CH_4 merupakan contoh hidrokarbon (HC), yaitu senyawa kimia yang terdiri dari atom hidrogen dan karbon. Sifat utama dari hidrokarbon ini adalah mudah terbakar dan kemampuannya untuk berperan sebagai gas rumah kaca, yang memiliki kemampuan untuk menjebak panas di atmosfer. Hidrokarbon berasal dari berbagai sumber, termasuk pembakaran bahan bakar fosil, limbah industri, serta praktik peternakan dan pertanian.

2) Polutan berwujud Cair

Adapun contoh dari polutan berwujud cair yaitu titik air/kabut dan kabut yang mengandung partikel cair. Kedua polutan ini dapat menyebabkan sesak napas jika terhirup oleh tubuh makhluk hidup.

3) Polutan berwujud padat

Polutan berwujud padat dapat berupa debu yang bercampur timbal yang berasal dari bahan bakar kendaraan dan juga dapat berupa partikel kecil yang biterbangun di udara yang berasal dari pembakaran bahan anorganik oleh manusia. Kedua polutan ini dapat mengakibatkan gangguan saluran pernapasan.

b. Pencemaran air

Pencemaran air adalah Keberadaan polutan berbahaya di perairan dalam jumlah yang dapat menurunkan kualitas air. Polutan-polutan ini sangat

berbahaya apabila diminum atau diminum oleh manusia. Air normal umumnya tidak memiliki warna dan tidak berbau serta mempunyai PH Netral. Keadaan normal air tidak sama dengan kemurnian air. Di alam, air tidak pernah bersifat murni akan tetapi bukan berarti semua air di alam itu tercemar. Pada saat hujan, semua air akan bercampur dengan CO₂, O₂ dan N₂ serta bahan yang tersuspensi terbawa dengan air hujan karena hal ini merupakan bagian daur air dan berlangsung secara alami.



Gambar 2. 3 Pencemaran Air

Sumber : Alpin (2024)

Polutan tanah atau bahan pencemar air bisa dikategorikan seperti berikut:

1) Limbah industri

Limbah industri seperti Pb, Hg, Zn, dan Co dapat mengancam keberlangsungan makhluk hidup.

2) Pestisida dan residu pestisida

Pestisida dan residu pestisida umumnya akan mengalir melalui saluran irigasi. Walaupun tidak dapat terlihat langsung dampak dari pestisida dan residu pestisida akan tetapi jika pestisida ini terakumulasi dalam jumlah yang banyak dan waktu yang panjang maka bisa menjadi efek yang fatal bagi lingkungan.

3) Limbah domestik

Limbah domestik seperti deterjen dan limbah aktivitas pasar juga dapat mencemari badan air. Limbah domestik juga menjadi masalah yang harus diselesaikan oleh masyarakat agar tidak mencemari perairan.

4) Tumpahan minyak bumi di laut

Efek dari tumpahan minyak bumi di laut sekilas tidak berbahaya langsung terhadap manusia. Kejadian tumpahnya minyak bumi di laut berpotensi kerusakan pada habitat biota laut, yang pada akhirnya akan terjadi penurunan sumber daya laut secara keseluruhan. Dengan hilangnya sumber daya alam di laut maka manusia akan mengalami kesulitan untuk memenuhi kebutuhan. Walaupun hal ini merupakan kecelakaan akan tetapi ini adalah aktivitas yang diakibatkan oleh manusia dan manusia harus bertanggung jawab atas kecelakaan ini.

c. Pencemaran tanah

Pencemaran tanah adalah Keberadaan polutan berbahaya di tanah dalam jumlah yang dapat menyebabkan menurunnya kualitas tanah. Banyaknya polutan di tanah dapat mengganggu kesuburan tanah. Pencemaran tanah bisa terjadi karena polutan tanah melebihi batas toleran daya dukung lingkungan sehingga menyebabkan ketidakseimbangan ekosistem.



Gambar 2. 4 Pencemaran Tanah

Sumber : Sarmiento (2018)

Polutan tanah atau bahan pencemar tanah bisa dikategorikan seperti berikut:

1) Aplikasi Pestisida

Pertanian modern sangat bergantung dengan penggunaan pestisida. Petani sering kali meyakini bahwa pestisida dapat mengurangi hama dan penyakit tanaman sehingga menghasilkan panen yang menguntungkan. Kandungan pestisida yang tertinggal di tanah dan tanaman dapat menyebabkan pencemaran lingkungan dan berpotensi membahayakan kesehatan manusia. Kemudian aplikasi pestisida ini juga dapat menyebabkan pencemaran air dan tanah yang mengakibatkan rusaknya lingkungan hidup. Akumulasi kandungan pestisida yang terlalu banyak di dalam tanah dapat menyebabkan degradasi tanah atau penurunan kualitas tanah dan juga dapat menyebabkan hujan asam akibat penguapan air yang mengandung residu pestisida.

2) Detergen

Detergen mempunyai kandungan bahan kimia. Detergen yang termasuk limbah domestik umumnya akan dibuang ke badan air. Hal ini menyebabkan kandungan kimia pada deterjen mengakibatkan pencemaran air yang akan mengendap di permukaan tanah. Tanah tersebut akan mengalami penurunan kualitas tanah

3) Sampah Organik dan Anorganik

Sampah organik dan sampah anorganik merupakan masalah utama di lingkungan perkotaan hingga ke lingkungan desa. Semakin padatnya suatu pemukiman maka sampah rumah tangga pun akan meningkat. Banyaknya sampah ini mengakibatkan menurunnya kualitas lingkungan khususnya tanah, hilangnya estetika lingkungan serta dapat menjadi sarang penyakit yang dapat membahayakan makhluk hidup. Oleh karena itu diperlukannya pengelolaan lingkungan hidup agar dapat mengatasi pencemaran lingkungan.

2.1.6.3 Pengelolaan dan pelestarian Lingkungan Hidup

Pengelolaan lingkungan hidup merupakan tanggung jawab bersama yang harus dilakukan oleh semua kalangan masyarakat. Pengelolaan lingkungan hidup juga dapat mencegah kerusakan lingkungan dan dapat membantu mengembalikan fungsi lingkungan. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 Tentang perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Pasal 1 ayat 2 (2009) pengelolaan lingkungan hidup adalah “upaya sistematis dan terpadu yang dilakukan untuk melestarikan fungsi lingkungan hidup dan mencegah terjadinya pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup yang meliputi perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan, pengawasan, dan penegakan hukum” sedangkan menurut Dewata & Danhas (2018:113) pengelolaan lingkungan hidup adalah upaya yang dilakukan oleh manusia untuk menjaga lingkungan sehingga daya dukung lingkungan dapat meningkatkan kualitas hidup mereka. Berdasarkan uraian tersebut, maka pengelolaan lingkungan hidup adalah upaya yang dilakukan oleh manusia untuk mengelola dan menjaga lingkungan agar lingkungan tetap seimbang dan juga untuk meningkatkan taraf hidup manusia. Maka dari itu perlu adanya upaya untuk menjaga lingkungan agar tetap lestari dan seimbang.

Setiap kegiatan atau proyek pembangunan sangat membutuhkan lokasi atau tempat, tempat ini merupakan bagian dari suatu lingkungan. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan-kegiatan tersebut berpotensi untuk mencemari suatu lingkungan dan dampak dari kegiatan tersebut pun tidak mungkin dihilangkan secara total. Menurut Manik (2018:15) pengelolaan lingkungan hidup berasaskan pelestarian lingkungan dapat menjadi upaya untuk meminimalkan pengaruh negatif dan memaksimalkan pengaruh positif aktivitas manusia sehingga kerusakan dan pencemaran yang timbul dapat diatasi oleh daya dukung lingkungan. Untuk itu, usaha yang dapat diterapkan adalah konservasi, penggunaan bahan kimia secukupnya, dan daur ulang sampah. Usaha yang dilakukan oleh manusia untuk menjaga atau melestarikan lingkungan dikenal sebagai konservasi lingkungan. Berikut adalah beberapa contoh konservasi yang ada dalam cakupan konservasi lingkungan:

- a. Konservasi Air dengan tidak membuang sampah ke perairan dan pembuatan waduk
- b. Konservasi tanah dengan penghijauan atau penanaman pohon dan pembuatan sengkedan
- c. Konservasi energi dengan menggunakan sumber energi terbarukan dan memakai peralatan teknologi hemat energi
- d. Konservasi biodiversitas dengan pendirian cagar alam dan taman nasional
- e. Konservasi udara dengan memakai alat transportasi yang ramah lingkungan dan pengurangan zat emisi rumah kaca
- f. Konservasi hutan dengan penanggulangan kebakaran hutan dan tidak melakukan penebangan kayu secara liar

Kebutuhan manusia yang terus meningkat mengakibatkan banyak kerusakan dan pencemaran lingkungan. Maraknya kerusakan dan pencemaran lingkungan membuat ekosistem tidak berjalan dengan seimbang bahkan beberapa lingkungan tidak bisa pulih kembali seperti semula. Maka dari itu, terdapat beberapa cara untuk tetap mengelola dan melestarikan lingkungan, yaitu dengan cara penanggulangan secara administratif, penanggulangan secara teknologis dan penanggulangan secara edukatif.

a. Penanggulangan secara administratif

Penanggulangan secara administratif dilakukan oleh pemerintah dengan cara membuat pedoman, peraturan serta regulasi mengenai pencemaran lingkungan. Contohnya pemerintah melarang pabrik untuk membuang limbah yang dekat dengan pemukiman warga.

b. Penanggulangan secara teknologis

Penanggulangan secara teknologis dapat dilakukan dengan penggunaan teknologi untuk mengatasi masalah lingkungan. Contohnya penggunaan bioremediasi untuk memurnikan tanah dan air yang terkontaminasi polutan.

c. Penanggulangan secara edukatif

Penanggulangan secara edukatif dapat dilakukan oleh jalur pendidikan formal maupun nonformal. Dengan mengembangkan kemampuan berpikir kritis, meningkatkan kesadaran serta memberikan pengajaran melalui pendidikan

dapat menjadikan solusi untuk mengatasi berbagai permasalahan lingkungan. Contohnya adanya pengajaran mengenai penanganan limbah dan mengurangi limbah oleh guru dapat mendidik siswa menjadi sadar dan peduli terhadap lingkungan.

6.1.6.4 Pengelolaan Limbah

Limbah merupakan segala jenis zat atau material yang sudah digunakan dan sering dianggap tidak bermanfaat serta tak bernilai yang berasal dari aktivitas manusia seperti aktivitas industri, pertanian dan domestik. Umumnya limbah terbagi menjadi tiga kategori yaitu dapat dibedakan menjadi limbah bahan berbahaya dan beracun (B3), limbah anorganik, dan limbah organik. Limbah organik terdiri dari komponen yang dapat terurai secara biologis dari makhluk hidup, yang dapat mengalami proses penguraian dan dikomposkan, seperti sisa makanan dan sampah taman. Limbah anorganik mencakup komponen yang sulit terurai dan bertahan lama di lingkungan, seperti logam dan plastik, yang perlu dibuang atau didaur ulang dengan cara yang tepat. Sementara itu, limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) meliputi bahan-bahan yang dapat menimbulkan bahaya bagi lingkungan atau kesehatan manusia, seperti bahan kimia dan limbah medis, yang memerlukan pengelolaan dan pembuangan khusus untuk mencegah kontaminasi. Selain itu menurut Spilsbury (*as cited in* Arsyandi *et al.*, 2019) Sampah dapat dibagi menjadi dua kategori utama yakni sampah *biodegradable* yang terbuat dari bahan-bahan alami seperti limbah makanan dan dapat terurai secara alami melalui organisme pengurai dan hujan serta sampah *non-biodegradable*, yang terbuat dari bahan sintetis dan memerlukan waktu yang jauh lebih lama untuk terurai.

Pengelolaan limbah merupakan hal yang sangat penting dan sering dibahas di dunia ini. Peningkatan volume sampah setiap tahun menjadikan permasalahan yang harus segera diatasi. Salah satu upaya untuk mengelola limbah adalah dengan cara 3R yaitu *Reduce, Reuse* dan *Recycle*. Hal ini sejalan dengan Putranto (2023) Konsep *Reduce, Reuse, Recycle*, atau disingkat 3R, telah menjadi dasar penting dalam mengatasi berbagai masalah yang terkait dengan pengelolaan limbah.

a. *Reduce* (mengurangi limbah)

Reduce (mengurangi limbah) merupakan konsep pertama dalam prinsip 3R. Hal ini menuntut untuk lebih hemat dalam pembelian barang, mengajak seseorang untuk berpikir terlebih dahulu sebelum melakukan pembelian dan mencari cara untuk mengurangi jumlah sampah yang dihasilkan di rumah. Contohnya adalah mengurangi botol kemasan plastik sekali pakai dengan penggunaan botol minum isi ulang.

b. *Reuse* (menggunakan kembali limbah)

Reuse atau menggunakan kembali sebagai konsep kedua yang mendorong pemanfaatan objek yang masih layak pakai. Strategi ini mengurangi jumlah limbah yang berakhir di tempat pembuangan akhir dan mengurangi tekanan pada sumber daya alam. Menggunakan kembali baju yang tidak layak pakai dengan menjadikannya lap.

c. *Recycle* (mendaur ulang)

Mendaur ulang (*Recycle*) merupakan konsep ketiga yang berfokus pada pengumpulan limbah dan mengubahnya menjadi barang yang memiliki nilai manfaat. Daur ulang berkontribusi dalam mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan menekan penggunaan sumber daya alam. Contohnya adalah mengolah sisa makanan dan limbah organik menjadi pupuk kompos.

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Öz & Ordu (2021) melakukan penelitian mengenai pengaruh *Kahoot* sebagai media evaluasi terhadap pengetahuan dan keterampilan mahasiswa keperawatan terkait injeksi intramuskular. Hasil penelitiannya menunjukkan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa keperawatan meningkat setelah menggunakan *Kahoot* dalam evaluasi, yang menunjukkan efektivitasnya dalam meningkatkan hasil belajar. Selain itu, *Kahoot* ditemukan memiliki potensi dalam merangsang proses pembelajaran dan dianggap sebagai alat penilaian formatif yang berguna dan efektif, yang memfasilitasi pembelajaran serta meningkatkan pemahaman ilmiah. *Kahoot* juga menjanjikan dalam memotivasi peserta didik serta berperan sebagai media evaluasi formatif yang bermanfaat dan mendukung

pembelajaran. Selain itu, penelitian ini juga menyatakan bahwa media *Kahoot* ini dapat diterapkan dan sesuai dengan pembelajaran di ranah saintek.

Adapun dalam Kurniawan et al. (2023) penelitiannya menjelaskan bahwa hasil penilaian rata-rata siswa menunjukkan bahwa penggunaan *Kahoot* dalam pembelajaran biologi terbukti efektif, terbukti dari perolehan nilai rata-rata minat sebesar 75 setelah penggunaan aplikasi tersebut yang mana termasuk dalam kategori tinggi. Kemudian, Penggunaan media *Kahoot* juga terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar. Nilai N-Gain sebesar 0,587 menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi *Kahoot!* memiliki efektivitas sedang dalam meningkatkan minat dan hasil belajar siswa kelas XI SMA Negeri 1 Wonomulyo.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Amrin (2024) mendapatkan kesimpulan bahwa penerapan *Lesson study* di SMA Mutmainah Nusa Tenggara Timur efektif untuk meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa secara signifikan. Hal ini dibuktikan dengan perolehan rata-rata motivasi belajar peserta didik mengalami peningkatan dari 62,16 pada saat *pretest* menjadi 70,38 pada saat *post-test*, dengan kenaikan sebesar 13,22%. Hasil uji statistik menunjukkan nilai signifikansi (1-tailed) sebesar 0,001, yang mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan dalam motivasi belajar antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran berbasis *Lesson Study* dan mereka yang tidak mengikutinya. Selain itu, motivasi belajar pada peserta didik yang menggunakan *Lesson Study* lebih tinggi daripada motivasi belajar peserta didik yang tidak menggunakan *Lesson Study*.

Cahayu et al. (2024) melakukan penelitian mengenai pembelajaran berbasis *Lesson Study* yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis *Lesson Study* terbukti efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik SMPN 6 Sungai Penuh, Jambi pada materi klasifikasi makhluk hidup. Tingkat efektivitas tersebut didukung secara signifikan oleh pelaksanaan *Lesson Study*, yang melalui hasil refleksi menunjukkan bahwa proses pembelajaran perlu dirancang secara interaktif dengan pendekatan kontekstual yang menarik dan menyenangkan. Pendekatan ini memungkinkan peserta didik untuk membangun pengetahuannya secara mandiri melalui pengalaman langsung. Selain itu, penerapan *Lesson Study* dengan prinsip

kolaborasi antara guru turut mendorong pengembangan profesional pendidik dalam menciptakan proses pembelajaran yang berkualitas.

Selanjutnya hasil penelitian dari Indriani (2022) Sebanyak 91,32% siswa menyatakan bahwa mereka senang dan termotivasi oleh proses evaluasi menggunakan aplikasi *Kahoot*, yang menunjukkan efektivitas media tersebut dalam meningkatkan motivasi siswa. Penggunaan program *Kahoot* dalam evaluasi telah menghasilkan peningkatan rata-rata sebesar 13,2 poin dalam hasil belajar siswa, yang membuktikan dampak positifnya terhadap pencapaian hasil belajar. Namun penelitian yang dilakukan Indriani (2022) memiliki kekurangan yakni kurangnya data observasional mengenai hasil belajar dan motivasi siswa pada saat proses pembelajaran. Beberapa penelitian sebelumnya tidak mempunyai *observer* untuk mendeskripsikan secara rinci mengenai keefektifan media *Kahoot*. Maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk melihat keefektifan *Kahoot* secara data dan realitas di lapangan menggunakan *Lesson Study*.

2.3 Kerangka Konseptual

Proses evaluasi pembelajaran konvensional adalah proses penilaian yang menggunakan alat dan teknik yang sudah umum digunakan dalam bidang pendidikan. Adapun proses evaluasi pembelajaran konvensional di sekolah umumnya menggunakan instrumen berupa tes tulis, tugas proyek, presentasi atau kombinasi dari instrumen tersebut. proses ini harus sesuai dengan tujuan evaluasi agar proses pembelajaran menjadi optimal. Sejalan dengan perkembangan teknologi dan informasi, maka sudah selayaknya pendidik harus bisa menggabungkan teknologi dalam proses evaluasi pembelajaran. Dengan adanya proses evaluasi pembelajaran menggunakan teknologi diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dalam proses pembelajaran.

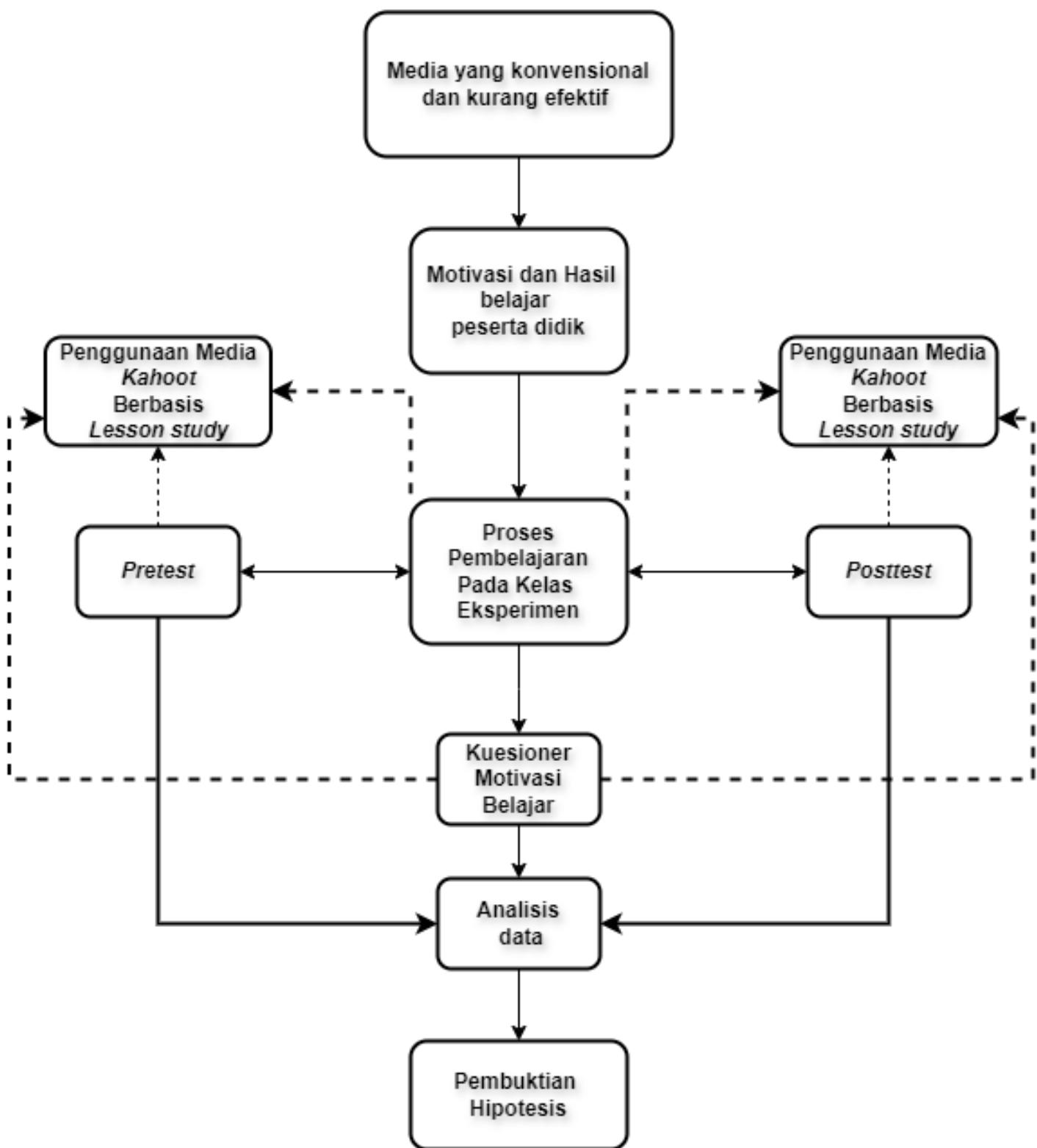
Motivasi belajar merupakan aspek vital yang harus dimiliki siswa. Dengan adanya dorongan dalam diri siswa dapat membuat siswa terus belajar dan dapat menggapai prestasi. Motivasi belajar juga mempengaruhi hasil belajar. Dengan motivasi belajar siswa yang tinggi siswa akan senantiasa terus mengembangkan diri sehingga bisa meningkatkan hasil belajar. Akan tetapi peran guru juga penting untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Dengan adanya variasi dalam

pembelajaran contohnya menggunakan media evaluasi pembelajaran yang menarik dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar.

Media evaluasi pembelajaran digital bisa menjadi alternatif bagi guru untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik. Contoh dari media evaluasi digital adalah *Kahoot*. Dengan menggunakan *Kahoot* sebagai media evaluasi dapat membuat siswa termotivasi dan dapat menjadikan siswa menikmati pembelajaran pada materi perubahan lingkungan. Pengimplementasian *Kahoot* sebagai media evaluasi juga dapat mengurangi kesalahan guru dalam memeriksa jawaban siswa karena *Kahoot* merupakan kuis interaktif yang bergantung pada respons siswa. Hasil belajar siswa dapat diukur menggunakan tes sedangkan motivasi belajar dapat diukur menggunakan angket skala *likert* 1-4.

Terdapat beberapa pendekatan dalam penggunaan *Kahoot* sebagai media, sehingga penting untuk menggunakan praktik terbaik dalam penggunaan *Kahoot* untuk proses evaluasi pembelajaran. Dengan menggunakan *Lesson Study* yang berfokus dalam peningkatan kualitas pendidik dalam pembelajaran dengan berlandaskan prinsip kesejawatan melalui tiga tahapan yakni: *Plan, Do, & See*. Praktik ini sangat tepat untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa khususnya dalam materi perubahan lingkungan.

Berdasarkan uraian di atas, maka diduga *Kahoot* berbasis *Lesson Study* sebagai media evaluasi efektif terhadap motivasi dan hasil belajar pada materi perubahan lingkungan di kelas X SMAN 1 Manonjaya Tahun Ajaran 2024/2025). Bagan permasalahan dapat dilihat pada gambar 2.5.



Gambar 2. 5 Bagan Permasalahan

Sumber : Dokumen Peneliti

2.4 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian yang telah diuraikan sebelumnya, hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut:

- H_0 : Penggunaan media *Kahoot* berbasis *Lesson Study* tidak efektif untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Manonjaya tahun ajaran tahun 2024/2025.
- H_a : Penggunaan media *Kahoot* berbasis *Lesson Study* efektif untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Manonjaya tahun ajaran tahun 2024/2025.