

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Belajar

Belajar adalah suatu proses perubahan dalam perilaku. Salah satu pertanda bahwa seseorang telah belajar sesuatu adalah adanya perubahan tingkah laku dalam dirinya. Perubahan tingkah laku tersebut menyangkut baik perubahan yang bersifat pengetahuan (kognitif) dan keterampilan (psikomotorik) maupun yang menyangkut nilai dan sikap (afektif). Berikut beberapa pendapat para ahli tentang belajar yaitu :

Menurut Susi Ismail (2021:43) bahwa: “Belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dengan lingkungannya”. Jadi hasil belajar siswa harus diperoleh berdasarkan kecerdasan, bakat atau minat yang sesuai dengan bidang studi yang ditonjolkan.

Menurut Wardana dan Ahdar Djamaluddin (2019:5) bahwa “Belajar adalah suatu proses perubahan kepribadian seseorang dimana perubahan tersebut dalam bentuk peningkatan kualitas perilaku, seperti peningkatan pengetahuan, keterampilan, daya pikir, pemahaman, sikap, dan berbagai kemampuan lainnya.” Artinya belajar merupakan proses yang dilakukan seseorang untuk mendapatkan perubahan kualitas perilaku serta usaha yang dikerjakan setiap orang untuk mencapai suatu perubahan kualitas perilaku dari pengalaman belajar dan berinteraksi dengan lingkungan.

Menurut Herliani, dkk (2021 : 2) bahwa “Belajar adalah proses, mencari, memahami, dan menganalisis secara sadar/terencana yang terjadi dalam diri seorang individu, serta diperoleh suatu tingkah perilaku baru yang cenderung menetap. Perubahan tingkah laku dan mental melalui pengalaman belajar (interaksi dengan lingkungan).” Jadi artinya belajar adalah berubah, dalam hal ini belajar merupakan usaha mengubah tingkah laku serta membawa dampak perubahan positif pada individu yang mau belajar.

Menurut Akhiruddin, dkk (2019 :10) bahwa “Belajar adalah perubahan perilaku dimana perilaku yang terjadi sebagai hasil belajar meliputi dalam kawasan (domain) kognitif, afektif, dan psikomotorik, beserta tingkatan aspek-aspeknya”. Jadi belajar adalah proses atau upaya yang dilakukan seseorang untuk mengubah perilaku individu serta dapat mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan.

Dari beberapa pendapat para ahli di atas tentang arti belajar dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu hal yang penting di dalam kehidupan individu maupun kelompok di dalam suatu lingkungan yang didasari dengan adanya perubahan-perubahan seperti sikap, pengetahuan, keterampilan serta komunikasi yang baik setelah memperoleh ilmu dan pengetahuan dari lingkungan dan pengalaman sebelumnya.

Namun di dalam kegiatan belajar ada berbagai hambatan atau faktor yang sangat berpengaruh didalam kegiatan proses pembelajaran. Salah satunya dari hambatan tersebut adalah tidak tepatnya memilih model pembelajaran yang digunakan terhadap peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Berhasil tidaknya proses belajar mengajar tergantung beberapa faktor yang mempengaruhi dalam belajar. Faktor-faktor tersebut dapat bersumber pada diri siswa itu sendiri dan juga pada lingkungan sekitar. Faktor-faktor yang ada dalam individu diantaranya menyangkut aspek jasmaniah maupun aspek rohaniah dari individu. Keberhasilan belajar juga sangat dipengaruhi oleh diluar diri siswa yang terdiri dari keluarga, lingkungan belajar, teman belajar, guru, pergaulan dan bahkan orang yang dianggapnya spesial dalam hidupnya.

Faktor-faktor belajar dapat digolongkan menjadi dua yaitu : faktor internal merupakan masalah-masalah yang timbul dari dalam diri siswa atau faktor-faktor yang berasal dari anak itu sendiri seperti; kesehatan, rasa aman, faktor kemampuan intelektual, faktor afektif seperti perasaan dan percaya diri. Motivasi, kematangan untuk belajar, usia, jenis kelamin, latar belakang sosial, kebiasaan belajar, kemampuan mengingat, kemampuan penginderaan seperti melihat, mendengar atau merasakan. Sedangkan faktor eksternal adalah masalah-masalah yang timbul dari luar diri siswa sendiri atau faktor-faktor eksternal yang menyebabkan kekurangan beres siswa dalam belajar seperti; kebersihan rumah,

udara yang panas, ruangan belajar yang tidak memenuhi syarat, alat-alat pelajaran yang tidak memadai, lingkungan sosial maupun lingkungan alamiah, kualitas proses belajar mengajar.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi belajar tidak terlepas pada lingkungan sekitar, keluarga, sekolah, teman bermain, masyarakat dan pengalaman individu itu sendiri.

2.1.2 Pembelajaran

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan suatu bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik. Proses pembelajaran dialami sepanjang hayat seorang manusia serta dapat berlaku dimanapun dan kapanpun. Pembelajaran mempunyai pengertian yang mirip dengan pengajaran, walaupun mempunyai konotasi yang berbeda.

Dalam konteks pendidikan, guru mengajar supaya peserta didik dapat belajar dan menguasai isi pembelajaran sehingga mencapai sesuatu objektif yang ditentukan (aspek kognitif), juga dapat memengaruhi perubahan sikap (aspek afektif), serta keterampilan (aspek psikomotorik) seseorang peserta didik. Pengajaran memberikan kesan hanya sebagai pekerjaan satu pihak, yaitu pekerjaan guru saja. Sedangkan pembelajaran juga menyiratkan adanya interaksi antara guru dengan peserta didik. Pembelajaran adalah suatu sistem yang bertujuan untuk membantu proses belajar siswa, yang berisi serangkaian peristiwa yang dirancang, disusun sedemikian rupa untuk mempengaruhi dan mendukung terjadinya proses belajar siswa yang bersifat internal. Berikut beberapa pendapat para ahli tentang pembelajaran yaitu :

Herliani, dkk (2021:5) mengemukakan bahwa “Pembelajaran adalah usaha yang disengaja, bertujuan, dan terkendali, agar orang lain belajar atau terjadi perubahan yang relative menetap pada diri orang lain.”

“Usaha tersebut dapat dilakukan oleh seseorang atau sekelompok orang yang memiliki kemampuan atau kompetensi dalam rancangan atau mengembangkan sumber belajar yang diperlukan. Dapat juga dikatakan bahwa

pembelajaran adalah usaha yang dilakukan oleh pendidik atau orang dewasa lainnya untuk membuat pelajar dapat belajar dan mencapai hasil yang maksimal.”

Menurut Wardana dan Ahdar Djamaluddin (2019:14) bahwa “Pembelajaran adalah suatu system yang bertujuan untuk membantu proses belajar siswa, yang berisi serangkaian peristiwa yang dirancang, disusun sedemikian rupa untuk mempengaruhi dan mendukung terjadinya proses belajar siswa yang bersifat internal.”

Menurut Akhiruddin, dkk (2019 :12-13) bahwa “Pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungan, sehingga terjadi perubahan perilaku kearah yang lebih baik. Dengan tugas guru adalah mengkoordinasikan lingkungan agar menunjang terjadinya perubahan perilaku bagi peserta didik.”

Dari uraian beberapa pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran bukan menitik beratkan pada “apa yang dipelajari”, melainkan pada “bagaimana membuat peserta didik mengalami proses belajar”, yaitu cara-cara yang dilakukan untuk mencapai tujuan yang berkaitan dengan cara pengorganisasian materi, cara menyampaikan pelajaran, dan cara mengelolah pelajaran.

2.1.3 Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Pembelajaran IPA adalah proses interaksi yang dilakukan guru dan siswa dalam mengkaji penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip dan suatu proses penemuan. Proses pembelajaran IPA yang dilakukan lebih menekankan pada pemberian pengalaman langsung melalui pengembangan kompetensi agar siswa dapat menemukan dan memahami konsep atau fenomena-fenomena alam sekitar secara ilmiah. IPA dalam hal ini merujuk pada sebuah kegiatan pembelajaran yang menekankan pengetahuan dengan menggunakan pengamatan dan eksperimen untuk menggambarkan dan mendeskripsikan fenomena-fenomena alam tersebut (Putra 2013:41). Pembelajaran IPA dinamakan proses yang menuju tercapainya tujuan

pendidikan. Rangkaian proses pembelajaran tersebut melibatkan beberapa komponen yang salah satunya adalah guru untuk mencapai tujuan tersebut.

Pembelajaran IPA merupakan hal yang sangat penting untuk dilaksanakan pada setiap jenjang pendidikan, mulai dari tingkat terendah seperti pendidikan dasar sampai pada perguruan tinggi. Pembelajaran IPA membantu peserta didik memahami tentang alam, sehingga dapat bersikap dan bertindak tepat (Muhammad Zaini Hasanul Muttaqin 2022;8). Ilmu pengetahuan alam sering disebut juga dengan ilmu yang mempelajari tentang peristiwa yang terjadi di alam. Pembelajaran IPA diartikan sebagai pengetahuan yang bersifat alamiah dan umumnya bersifat eksakta. Pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang luas dan berinteraksi dengan bidang kajian kimia, biologi, fisika. IPA pada pembelajaran SMP diajarkan secara terpadu atau utuh dan tidak dapat dipisahkan. Pembelajaran IPA tidak jauh berbeda dengan pembelajaran mata pelajaran lainnya, yang berbeda adalah bahwa fokusnya harus sesuai dengan konsep IPA itu, yaitu bahwa belajar IPA harus dilakukan sebagai proses sains melakukan percobaan dan mengembangkan sikap ilmiah.

Melalui pembelajaran IPA di SMP pendidik perlu menanamkan kesadaran pada peserta didik bahwa IPA berhubungan dengan cara mencari tahu tentang rahasia alam secara sistematis. IPA bukan hanya kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan proses penemuan. Pembelajaran IPA harus dirancang dan dilaksanakan untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Hal ini merupakan suatu proses penting agar mereka memiliki kecakapan hidup yang kompetitif untuk menghadapi masa depannya. Pembelajaran IPA tidak semata-mata berorientasi pada pemahaman produk IPA berupa teori-teori dan hukum-hukum alam. Hakikat pembelajaran IPA adalah agar peserta didik dapat menguasai produk IPA melalui suatu proses ilmiah yang dikenal dengan metode ilmiah. Melalui pembelajaran IPA pendidik dapat mengembangkan penguasaan konsep, keterampilan berpikir, dan sikap ilmiah peserta didik.

Pembelajaran IPA diharapkan dapat membantu siswa untuk memahami fenomena alam. Ilmu Pengetahuan alam adalah pengetahuan yang rasional dan

objektif tentang alam semesta dengan gejala isinya. Menurut Riska Awaliyah Wahyuni (2020:479) Ilmu Pengetahuan Alam adalah ilmu yang berhubungan dengan gejala alam dan kebendaan yang sistematis, tersusun secara teratur dalam suatu system yaitu tidak berdiri sendiri, satu dengan yang lainnya saling berkaitan dan saling menjelaskan, sehingga satu kesatuan yang utuh. Tujuan pembelajaran IPA alam adalah untuk mengembangkan keterampilan dan potensi siswa dalam memahami alam sekitar, serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Pada dasarnya ilmu pengetahuan alam adalah untuk mendidik dan membekali untuk mengembangkan keterampilan dalam memperoleh dan menerapkan konsep, serta memberikan bekal pengetahuan dasar serta meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan alam.

Dari beberapa uraian pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa proses belajar tentang ilmu pengetahuan alam yang mempelajari alam sekitar, isinya dan interaksinya, serta dilakukan melalui pengamatan dan penalaran.

2.1.4 Model Pembelajaran

a. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah suatu pola atau struktur pembelajaran yang tersusun dan didesain, ditetapkan, dan dievaluasi secara sistematis untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan oleh guru. Namun pada dasarnya, suatu proses kegiatan pembelajaran seringkali terjadi proses kegiatan pembelajaran mengajar yang kurang efektif dikarenakan beberapa faktor yang menjadi masalah dan hambatan didalam kegiatan pembelajaran salah satunya model pembelajaran. Model pembelajaran ialah “pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas maupun tutorial” Faisal Batennie, (2019:18).

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, model berarti pola (contoh, acuan, ragam, dan sebagainya), sedangkan pembelajaran adalah pengorganisasian atau penciptaan atau pengaturan suatu lingkungan yang sebaik-baiknya yang memungkinkan terjadinya peristiwa belajar pada siswa artinya mengacu kesegala daya upaya bagaimana membuat seseorang belajar didalam diri siswa.

Menurut Akhiruddin, dkk (2019 :105) bahwa “Model Pembelajaran adalah rencana atau pola yang digunakan dalam menyusun kurikulum, mengatur materi pengajaran dan memberi petunjuk pada pengajar di kelas dalam setting pengajaran atau setting lainnya.”

Menurut Nurlian Nasution, dkk (2019 : 15) bahwa “Model Pembelajaran adalah landasan praktik pembelajaran melalui teori psikologi pendidikan dan teori belajar yang dirancang berdasarkan analisis implementasinya pada tingkat operasional di kelas, berfungsi juga sebagai pedoman bagi pendidik dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar.”

Dari beberapa pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah prosedur atau pola dan tata cara yang sistematis dipergunakan sebagai pedoman dalam menciptakan suasana belajar yang sesuai dengan materi yang disampaikan, dimana pola tersebut direncanakan dari awal kegiatan belajar mengajar yang disajikan oleh guru untuk mencapai tujuan dari belajar tersebut.

b. Karakteristik Model Pembelajaran

Menurut Kardi & Nur dalam Ngalimun (2016:7-8), model pembelajaran memiliki empat ciri khusus yang membedakannya dengan strategi, metode atau prosedur. Fitur-fitur ini meliputi:

1. Model pembelajaran merupakan penalaran teoretis logis yang disusun oleh pencipta dan pengembang.
2. Berupa pembenahan tentang apa yang akan dipelajari siswa dan bagaimana (memiliki pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai).
3. Perilaku belajar yang diperlukan agar model dapat diterapkan dengan sukses; dan lingkungan belajar yang diperlukan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Sedangkan menurut Hamiyah dan Jauhar (2014:58), karakteristik model pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan teori pedagogis dan teori belajar.
2. Memiliki misi dan tujuan pembelajaran tertentu.
3. Dapat digunakan sebagai panduan untuk meningkatkan kegiatan belajar dikelas.
4. Memiliki perangkat ruang model.
5. Memiliki dampak sebagai akibat penerapan model pembelajaran, secara langsung maupun tidak langsung.

Dari pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran merupakan kerangka kerja yang terstruktur dan sistematis, didasarkan pada teori pedagogis dan belajar, serta dirancang untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Model pembelajaran bukan sekedar metode atau strategi, melainkan sebuah panduan komprehensif yang mencakup penalaran teoritis, tujuan pembelajaran, perilaku belajar yang diharapkan, lingkungan belajar yang mendukung, serta perangkat dan dampak yang dihasilkan. Dengan demikian, model pembelajaran berperan penting dalam meningkatkan dan membantu siswa mencapai hasil belajar yang optimal.

c. Fungsi Model Pembelajaran

Fungsi model pembelajaran adalah sebagai pedoman dalam perancangan pelaksanaan pembelajaran. Pernyataan ini sesuai dengan pandangan Trianto (2015:53) yang mengemukakan bahwa fungsi model pembelajaran adalah membimbing guru perancang dan guru dalam pelaksanaan pembelajaran. Menurut Joyce dan Calhoun dalam (Warsono, 2012) bahwa model pembelajaran berfungsi sebagai konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran membantu guru dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran yang efektif.

Akibatnya, pilihan model sangat dipengaruhi oleh sifat mata pelajaran yang akan dipelajari, tujuan (kompetensi) yang ingin dicapai dalam pembelajaran dan tingkat keterampilan siswa. Tergantung pada sifat dan mata pelajaran yang dipelajari, model pembelajaran juga dapat dikategorikan menjadi beberapa jenis sesuai dengan tujuan yang dicari.

d. Komponen Model Pembelajaran

Komponen model pembelajaran adalah bagian-bagian yang membuat suatu model pembelajaran menjadi satu kesatuan yang utuh. Sebagai contoh, suatu model pembelajaran memiliki komponen sintaksis yang merupakan acuan dasar dari keseluruhan rangkaian tahapan yang harus dilakukan agar kita dapat menerapkan desain model pembelajaran tersebut. Sanjaya (2010) menyatakan bahawa proses pembelajaran terdiri dari beberapa komponen yang saling

berinteraksi dan berelasi, yaitu 1) tujuan pembelajaran, 2) materi Pelajaran, 3) metode atau strategi pembelajaran, 4) media pembelajaran, 5) evaluasi pembelajaran. Joyce dan Weil (2015) mengemukakan bahwa model pembelajaran mencakup empat komponen utama:

1. Sintaks : Langkah-langkah atau fase pembelajaran.
2. Sistem sosial : Peran guru dan siswa dalam proses pembelajaran.
3. Prinsip reaksi : Cara guru merespons siswa.
4. Sistem pendukung
5. Dampak dan dukungan pendidikan

e. Jenis-Jenis Model Pembelajaran

Menurut Handayama (2016:132-182) jenis-jenis model pembelajaran adalah:

1. Model pembelajaran berbasis inkuiri

Model inkuiri menggunakan rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir kritis dan analitis agar siswa secara mandiri mencari dan menemukan jawaban atas suatu masalah yang dihadapi melalui penyelidikan ilmiah.

2. Model pembelajaran kontekstual

Model pembelajaran kontekstual merupakan model dengan konsep pembelajaran yang memungkinkan guru untuk menghubungkan materi yang diajarkan dengan situasi nyata. Prinsip pembelajaran kontekstual adalah aktivitas siswa, siswa melakukan dan mengalami, tidak hanya monoton dan mencatat. Model pengajaran ini juga dapat mengembangkan keterampilan sosial siswa ketika mereka dihadapkan dengan situasi kehidupan nyata. Ada tujuh komponen utama pembelajaran kontekstual yang membuatnya unik dari model lainnya, yaitu sebagai berikut.

- a. Konstruktivisme, mendorong siswa untuk dapat mengkonstruksi pengetahuannya melalui observasi dan pengalaman.

- b. Investigasi, berdasarkan pengungkapan, penyelidikan, atau penelitian dan penelitian;
 - c. Tanya, sebagai cerminan rasa ingin tahu semua orang.
 - d. Komunitas belajar, dilakukan dengan membuat kelompok belajar.
 - e. Modelling, memperagakan sesuatu sebagai contoh yang dapat ditiru oleh siswa.
 - f. Refleksi, proses meninjau kembali pengalaman yang telah dipelajari.
 - g. Penilaian sebenarnya, proses yang dilakukan oleh guru untuk mengumpulkan informasi tentang perkembangan belajar siswa.
3. Model pembelajaran eksplanasi
- Ceramah adalah pembelajaran yang menekankan pada proses penyampaian materi secara lisan dari seorang guru kepada sekelompok siswa agar siswa dapat menguasai materi secara optimal. Dalam model pengajaran ekspositori, seorang pendidik harus memberikan penjelasan atau menjelaskan kepada siswa dengan memberikan ceramah. Hal ini membuat arah pembelajaran menjadi monoton karena sangat ditentukan oleh keahlian perkuliahan guru.
4. Model pembelajaran berbasis masalah
- Model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) yang dapat diartikan sebagai rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses pemecahan masalah yang dihadapi secara ilmiah. Pemecahan masalah adalah langkah utama dalam model ini.
5. Model pembelajaran kooperatif
- Pembelajaran kooperatif merupakan kerangka konseptual untuk rangkaian kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh siswa dari kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Kelompok bekerja sama untuk mencapai tujuan pembelajaran.
6. Model pembelajaran berbasis proyek
- Model pembelajaran berbasis proyek atau *project-based learning* adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek atau kegiatan

kehidupan nyata sebagai inti pembelajaran. Dalam pembelajaran berbasis proyek, siswa akan mengeksplorasi, menilai, menafsirkan, mensintesis, dan memproses informasi lain untuk menghasilkan berbagai bentuk pembelajaran yang beragam.

Pembelajaran berbasis proyek merupakan salah satu model pembelajaran yang paling ampuh, karena akan meningkatkan kompetensi siswa secara holistik, baik dari segi sikap, pengetahuan dan keterampilan, berkat pendekatan kontekstual yang erat dengan kerja nyata di lapangan.

7. Model pembelajaran PAIKEM

PAIKEM adalah singkatan dari pembelajaran aktif, inovatif, kreatif dan menyenangkan. Pembelajaran ini dirancang agar anak lebih aktif dalam mengembangkan kreativitasnya sehingga pembelajaran dapat berlangsung secara efisien, optimal dan pada akhirnya lebih menyenangkan.

8. Model pembelajaran *quantum* (*quantum learning*)

Kerangka kerja perencanaan pembelajaran kuantum adalah TANDUR (Grow, Experience, Name, Demonstrate, Repeat, and Celebrate). Komponen utama pembelajaran kuantum dapat berupa:

- a. pemetaan konsep sebagai teknik pembelajaran yang efektif;
- b. teknik memori, adalah teknik memasukkan informasi ke dalam otak berdasarkan cara kerja otak;
- c. menemukan sistem pasak;
- d. teknik akrostik, teknik menghafal dengan mengambil huruf pertama dari materi yang ingin diingat kemudian menggabungkannya.

Tujuan dari metode pembelajaran ini adalah menggunakan berbagai metode agar pembelajaran dapat diterapkan dan mudah dipahami oleh siswa. Metodenya bisa sangat interaktif dan melibatkan siswa dalam kegiatan langsung untuk mendemonstrasikan materi yang disertai dengan perayaan seperti teriakan motivasi.

9. Model pembelajaran portofolio

Model pembelajaran portofolio berfokus pada pengumpulan karya-karya terpilih dari suatu kelas secara keseluruhan yang bekerja secara kooperatif untuk mengembangkan kebijakan untuk memecahkan masalah. Prinsip dasar model pembelajaran portofolio yaitu prinsip belajar siswa aktif dan pembelajaran kooperatif kelompok untuk menghasilkan produk portofolio secara bersama-sama.

10. Model pembelajaran tematik

Belajar dengan kegiatan pembelajaran yang mengintegrasikan materi dari beberapa pelajaran ke dalam satu tema/topik diskusi berdasarkan kebutuhan lingkungan siswa yang akan menjadi dunia nyata bagi dirinya sendiri. Pembelajaran tematik didasarkan pada beberapa prinsip dasar, yaitu:

- a. Kontekstual atau terintegrasi dengan lingkungan;
- b. Bentuk pembelajaran dirancang agar siswa menemukan tema;
- c. Efisiensi (terdiri dari beberapa pelajaran sekaligus).

2.1.5 Model *Problem Based Learning*

1. Pengertian Model *Problem Based Learning*

Model *Problem Based Learning* merupakan model pelajaran yang mengajak siswa untuk memecahkan suatu masalah sehingga diharapkan siswa dapat menarik perhatian untuk mempelajari atas permasalahan yang terdapat pada pembelajaran dan mampu memberikan suatu solusi dari permasalahan tersebut.

Adapun beberapa pengertian model pembelajaran *Problem Based Learning* menurut beberapa para ahli yaitu:

Menurut Syamsidah dan Hamidah Suryani (2018:12) *Problem Based Learning* adalah sebuah pendekatan yang memberi pengetahuan baru peserta didik untuk menyelesaikan suatu masalah, dengan begitu pendekatan ini adalah pendekatan pembelajaran partisipatif yang bisa membantu guru menciptakan lingkungan pembelajaran yang menyenangkan karena dimulai dengan masalah yang penting dan relevan (bersangkut-paut) bagi peserta didik, dan memungkinkan peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih realistis (nyata).

Menurut Aris Shoimin (2014:130) menyatakan bahwa “*Problem Based Learning* adalah model pengajaran yang bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk para peserta didik belajar berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah serta memperoleh pengetahuan”.

Menurut Nurdyansyah dan Eni Fariyatul Fahyuni (2016:82) “*Problem Based Learning* adalah inovasi dalam pembelajaran karena dalam proses belajar mengajar kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang systematis, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan.

Dari beberapa pendapat para ahli di atas yang menjelaskan tentang model pembelajaran *Problem Based Learning*, dapat disimpulkan bahwa bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang mengandung suatu permasalahan tentang suatu materi pembelajaran yang memiliki solusi dari permasalahan itu sendiri dimana siswa dilatih dan diajarkan bagaimana kemampuannya dalam memberikan solusi dari masalah yang terdapat pada materi yang diajarkan guru didepan kelas.

2. Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Menurut Aris Shoimin (2014:131) langkah-langkah model pembelajaran *Problem Based Learning* yaitu:

- a. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran. Menjelaskan logistik yang dibutuhkan. Memotivasi siswa terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilih.
- b. Guru membantu siswa mendefenisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut (menetapkan topik, tugas, jadwal, dll).
- c. Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, eksperimen untuk mendapatkan kejelasan dan pemecahan masalah, pengumpulan data, hipotesis, dan pemecahan masalah.
- d. Guru membantu siswa dalam merencanakan serta menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan dan membantu mereka berbagi tugas dengan temannya.
- e. Guru membantu siswa untuk merefleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

Menurut Nudyansyah, dkk (2016:88) langkah-langkah model pembelajaran *Problem Based Learning* yaitu:

- a. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistic yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah, dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam aktifitas pemecahan masalah yang dipilih.
- b. Guru membantu siswa untuk mendefenisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
- c. Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, eksperimen untuk mendapatkan kejelasan dan pemecahan masalah, pengumpulan data, hipotesis, dan pemecahan masalah.
- d. Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.
- e. Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

Menurut Herminarto Sofyan dkk (2017:58) langkah-langkah model pembelajaran *Problem Based Learning* yaitu:

- a. Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah.
- b. Mengorganisasi peserta didik untuk belajar.
- c. Memimbing penyelidikan individual maupun kelompok
- d. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
- e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Dari beberapa pendapat para ahli di atas , dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah :

- a. Guru menjelaskan tentang tujuan pembelajaran serta memperagakan suatu cerita untuk memunculkan suatu permasalahan.
- b. Membantu siswa untuk lebih aktif dalam mengorganisasikan tugas yang identik dengan masalah.
- c. Guru mengarahkan dan membimbing untuk mendapatkan informasi tentang permasalahan yang dieksperimenkan.
- d. Guru membantu siswa dalam mengembangkan dan merencanakan hasil harya sesuai pada perencanaan.
- e. Guru membantu siswa mengevaluasi proses dan hasil yang mereka gunakan.

1. Karakteristik model pembelajaran *problem based learning*

Karakteristik model pembelajaran berbasis masalah menurut Rusman (2013) adalah sebagai berikut:

- a. Masalah menjadi titik awal untuk belajar, yakni dengan memberikan masalah dunia nyata yang belum terstruktur.
- b. Masalah membutuhkan banyak perspektif, yakni memberikan masalah yang membutuhkan identifikasi kebutuhan belajar dari beberapa disiplin ilmu.
- c. Belajar mengendalikan diri menjadi hal yang utama, yakni dengan melatih penggunaan berbagai sumber informasi secara bijak.
- d. Belajar adalah kerjasama dan komunikasi dengan mengembangkan keterampilan investigasi dan pemecahan masalah.
- e. Sintesis dan integrasi pembelajaran, yakni dengan menilai dan memetakan pengalaman siswa dan proses pembelajaran.

Menurut (Akhdinirwanto, Agustini and Jatmiko, 2020) Karakteristik *Problem Based Learning* yakni: (1) Pelatihan adalah pencapaian dengan memperhatikan kesadaran awal siswa. Guru bertanya atau memberikan gambaran kepada siswa tentang materi pembelajaran sebelumnya. Guru memberikan pengalaman sesuai kebutuhan jika siswa belum memiliki pengetahuan awal yang cukup; (2) Mengintegrasikan pembelajaran dengan situasi yang sering dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari. Hal itu dilakukan dengan memberikan tugas tugas dan hal-hal yang relevan dengan penerapan ilmu dalam kehidupan sehari-hari; (3) Pembelajaran diawali dengan identifikasi masalah yang dikemukakan oleh guru. Masalah yang diangkat bisa tidak jelas; (4) Jawaban klaim yang diberikan terhadap masalah harus disusun melalui tujuan pembelajaran berdasarkan bukti-bukti berupa data yang diperoleh dan disertai dengan pembenaran melalui proses penalaran ilmiah; (5) Siswa difasilitasi dan didorong untuk berinteraksi dengan siswa lain saat menyusun jawaban klaim dan menjawab soal; (6) Jawaban atas masalah yang telah disusun siswa harus dievaluasi dan divalidasi melalui kegiatan diskusi; (7) Kegiatan diskusi dilakukan dengan melibatkan kegiatan sosial melalui kegiatan dialog atau diskusi kelompok kolaboratif. Siswa terlibat dalam kegiatan mengajukan pertanyaan, menyiapkan surat perintah untuk mendukung klaim dalam rangka membangun argumentasi dan penjelasan dan mengusulkan, mengkritik, dan mengevaluasi ide-ide di kalangan siswa.

Selanjutnya Karakteristik masalah dalam *Problem Based Learning* menurut (Schmidt et al, 2019, yakni 1) menghubungkan tujuan pembelajaran, 2) mendukung pembelajaran mandiri, 3) mendorong pemikiran kritis, 4) mendorong kerja tim, 5) mendorong minat, 6) koheren, 7) jelas, 8) mendorong pengembangan, 9) bermakna, 10) merujuk pengetahuan sebelumnya dan 11) tingkat kesulitan yang benar). Selain itu (Tun, 2003) *Problem Based*

Learning memiliki karakteristik sebagai berikut: 1) Masalah adalah titik awal pembelajaran, 2) Masalah *Problem Based Learning* adalah masalah dunia nyata yang tampak tidak terstruktur dan otentik, 3) Masalah *Problem Based Learning* memerlukan banyak perspektif, jadi *Problem Based Learning* mendorong pemecahan masalah dengan menggabungkan pengetahuan dari topik dan mata pelajaran yang berbeda, 4) masalah *Problem Based Learning* menantang pengetahuan, sikap dan kompetensi siswa dan karena itu memerlukan identifikasi kebutuhan belajar dan area belajar baru. 5) Belajar mandiri adalah kuncinya. Oleh karena itu siswa memikul tanggung jawab utama untuk memperoleh informasi, 6) memanfaatkan berbagai sumber informasi dan mengevaluasi sumber informasi, 7) pembelajaran kooperatif, komunikatif dan kolaboratif, 8) mengembangkan penelitian dan pemecahan masalah. Oleh karena itu, tutor mendorong dan melatih siswa melalui pertanyaan dan pelatihan kognitif. 9) Penyelesaian proses *Problem Based Learning* meliputi sintesis dan integrasi pembelajaran dan 10) *Problem Based Learning* juga diakhiri dengan evaluasi dan pemetaan pengalaman dan pembelajaran siswa.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa *Problem Based Learning* memiliki fungsi yaitu: untuk fokus pada siswa sehingga siswa bertanggung jawab untuk perolehan pengetahuan dalam pembelajaran; masalah sebagai titik tolak pembelajaran merupakan masalah nyata, tidak terstruktur, terintegrasi dalam berbagai jurusan dan membutuhkan penelitian; guru sebagai pelatih; kolaborasi dan komunikasi itu penting untuk: membangun kerja sama peserta didik dalam memecahkan masalah, review pemahaman peserta didik terkait konsep setelah melalui proses pemecahan masalah, penilaian berupa self assessment dan peer-assessment; serta evaluasi untuk mengetahui kemajuan pengetahuan peserta didik.

2. Kelebihan dan kelemahan Model *Problem Based Learning*

Ada beberapa kelebihan dan kelemahan dalam penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* berdasarkan pendapat para ahli yaitu : Menurut Aris Shiomin (2014:132) kelebihan dan kekurangan model pembelajaran *Problem Based Learning* yaitu:

- a. Siswa didorong untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam situasi nyata.

- b. Siswa memiliki kemampuan membangun pengetahuannya sendiri melalui aktivitas belajar
- c. Pembelajaran berfokus pada masalah sehingga masalah tidak ada hubungannya tidak perlu dipelajari siswa. Hal ini mengurangi beban siswa dengan menghafal atau menyimpan informasi.
- d. Terjadi aktifitas ilmiah pada siswa melalui kerja kelompok.
- e. Siswa terbiasa menggunakan sumber-sumber pengetahuan, baik dari perpustakaan, internet, wawancara, dan observasi.
- f. Siswa memiliki kemampuan menilai kemajuan belajarnya sendiri.
- g. Siswa memiliki kemampuan untuk melakukan komunikasi ilmiah dalam kegiatan diskusi atau presentasi hasil pekerjaan mereka.
- h. Kesulitan belajar siswa secara individual dapat diatasi melalui kerja kelompok dalam bentuk *peer teaching*.

Sedangkan kelemahan model pembelajaran *Problem Based Learning* yaitu :

- a. PBM tidak dapat diterapkan untuk setiap materi pelajaran, ada bagian guru berperan aktif dalam menyajikan materi.
- b. Dalam suatu kelas yang memiliki tingkat keragaman siswa yang tinggi akan terjadi kesulitan dalam pembagian tugas.

Menurut Herminarto Sofyan dkk (2017:63) kelebihan dan kekurangan model pembelajaran *Problem Based Learning* yaitu:

- a. Siswa dilibatkan pada kegiatan belajar, sehingga pengetahuannya benar-benar diserap dengan baik.
- b. Siswa dilatih untuk dapat bekerja sama dengan siswa yang lain.
- c. Siswa dapat memperoleh pengetahuan dan keterampilan dari berbagai sumber.

Sedangkan kelemahan model pembelajaran *Problem Based Learning* yaitu :

- a. Jika peserta didik yang malas, maka tujuan pembelajaran tersebut tidak dapat tercapai.
- b. Membutuhkan banyak waktu dan dana.

Dari beberapa pendapat para ahli di atas tentang kelemahan dan kelemahan model pembelajaran *Problem Based Learning*, peneliti dapat menyimpulkan bahwa : Kelebihan diantaranya: 1) siswa didorong dan dilibatkan kemampuan belajar untuk memecahkan masalah yang terdapat pada kegiatan belajar. 2) siswa dapat melatih kemampuan tersendiri dan berpengalaman untuk berkerjasama dengan siswa yang lain. 3) kegiatan belajar berfokus pada masalah sehingga siswa dapat memperoleh pengetahuan dan keterampilan. 4) siswa dapat mengukur dan berkeinginan untuk mencobanya sendiri. Sedangkan kelemahannya yaitu: 1) PBM (Proses Belajar Mengajar) tidak dapat diterapkan untuk setiap materi pembelajaran. 2) apabila siswa didalam satu kelas terdapat

diantaranya yang kurang aktif atau malas, maka tujuan pembelajaran tidak dapat tercapai. 3) membutuhkan banyak waktu dan dana.

3. Peran Guru Dalam Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Peran seorang guru sangatlah penting didalam kegiatan proses belajar mengajar dikarenakan guru merupakan sumber dari terlaksananya kegiatan belajar dan mengarahkan peserta didik pada langkah-langkah kegiatan belajar mengajar. Guru yang baik adalah guru yang dapat member kesejukan dan semangat belajar bagi siswa tanpa adanya tekanan apapun, baik berupa ancaman hukuman atau intimidasi lainnya. Guru harus mampu melakukan proses komunikasi dengan baik karena interaksi dalam kelas sebenarnya merupakan proses komunikasi timbale balik bukan hanya searah. Kegagalan mengelola kelas berarti kegagalan guru dalam mengajar, sebaliknya keberhasilan mengelola kelas merupakan kesuksesan guru dalam mengajar. Keberhasilan guru menciptakan kondisi kelas adalah kunci dalam mencapai tujuan pembelajaran secara efisien dan memungkinkan siswa dapat belajar dengan baik.

Kegiatan pembelajaran sangat diperan penting seorang guru untuk memandu kegiatan belajar mengajar didepan kelas dan bagaimana menciptakan suasana belajar yang efektif dan kondusif yang mampu menarik perhatian siswa untuk belajar. Berikut peran guru menurut para ahli yaitu:

Menurut Nurdyansyah dan Eni Fariyatul Fahyuni (2016:90) peran guru dalam pembelajaran berbasis masalah yaitu :

- a. Menyiapkan perangkat berpikir siswa
Beberapa hal yang dapat dilakukan guru untuk menyiapkan siswa dalam PBM adalah : 1) membantu siswa mengubah cara berpikir; 2) menjelaskan apakah PBM itu? Pola apa yang akan dialami oleh siswa?; 3) memberi siswa ikhtisar siklus PBM, struktur, dan batasan waktu; 4) mengomunikasikan tujuan, hasil, dan harapan; 5) menyiapkan siswa untuk pembaruan dan kesulitan yang akan menghadang; dan 6) membantu siswa merasa memiliki masalah.
- b. Menekankan belajar kooperatif
PBM menyediakan cara untuk inkuiri yang bersifat kolaboratif dan belajar.
- c. Menfasilitasi pembelajaran kelompok kecil dalam pembelajaran berbasis masalah
Belajar dalam kelompok kecil lebih mudah dilakukan apabila anggota berkisar antara 1 sampai 10 siswa atau bahkan lebih sedikit dengan satu orang guru. Guru dapat menggunakan berbagai teknik belajar kooperatif untuk menggabungkan kelompok-kelompok tersebut dalam langkah-langkah yang

beragam dalam siklus PBM untuk menyatukan ide, berbagai hasil belajar, dan penyajian ide.

d. Melaksanakan pembelajaran berbasis masalah

Guru mengatur lingkungan belajar untuk mendorong penyatuan dan pelibatan siswa dalam masalah. Guru juga memainkan peran aktif dalam memfasilitasi inkuiri kolaboratif dan proses belajar siswa.

Menurut Herminarto Sofyan dkk (2017:72) peran guru dalam proses pembelajaran model pembelajaran *Problem Based Learning* yaitu:

- a. Memfasilitasi proses *Problem Based Learning*, mengubah cara berpikir, mengembangkan keterampilan inkuiri, menggunakan pembelajaran kooperatif.
- b. Melatih siswa tentang strategi pemecahan masalah; pemberian alasan yang mendalam, metakognisi, berfikir kritis, dan berfikir secara sistem.
- c. Menjadi perantara proses penguasaan informasi; meneliti lingkungan informasi, mengakses sumber informasi yang beragam, dan mengadakan koneksi.

Dari beberapa pendapat para ahli di atas mengenai peran guru dalam proses pembelajaran *Problem Based Learning*, dapat disimpulkan bahwa peran guru sangat penting didalam kegiatan proses pembelajaran *Problem Based Learning* dimana guru sebagai sumber kerangka berpikir, memfasilitasi proses *Problem Based Learning*, melatih peserta didik dalam menemukan suatu permasalahan dan mampu memberikan solusi dari permasalahan tersebut serta mengevaluasi proses/hasil dan membimbing siswa. Guru memberikan penugasan yang dapat dilakukan di berbagai konteks lingkungan peserta didik, antara lain di sekolah, keluarga dan masyarakat. Penugasan yang diberikan oleh guru memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk belajar diluar kelas. Peserta didik diharapkan dapat memperoleh pengalaman langsung tentang apa yang sedang dipelajari. Pengalaman belajar merupakan aktivitas belajar yang harus dilakukan peserta didik dalam rangka mencapai penguasaan standar kompetensi, kemampuan dasar dan materi pembelajaran.

2.1.6 Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar sangat ditentukan oleh beberapa faktor-faktor yang saling berkaitan satu sama lain baik dari dalam diri (faktor internal) maupun dari luar diri (faktor eksternal). Hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang

dimiliki peserta didik setelah ia mendapatkan ilmu dan pengetahuan sebagai pengalaman belajarnya, hal ini ditunjukkan berdasarkan evaluasi yang diberikan oleh guru terhadap siswa berupa nilai tes atau angka nilai. Hasil belajar adalah nilai tentang perubahan, peningkatan, kualitas yang harus dimiliki oleh peserta didik didalam kegiatan proses pembelajaran yang dipresentasikan oleh guru pada mata pelajaran tersebut. Hasil belajar bukan hanya fokus pada titik kegiatan pembelajaran disekolah tetapi bagaimana peserta didik menunjukkan perubahan pada diri sendiri saat beradaptasi antar individu dengan individu maupun lingkungan sekitar serta cara bagaimana menghadapi suatu tantangan dan memberikan solusi pada masalah itu sendiri. Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku siswa berdasarkan pengalaman-pengalaman yang dilakukan siswa dan berinteraksi dengan lingkungan (Gingga Prananda, dkk, 2019:910).

Menurut Ardi Mokalu (2021:20) bahwa Hasil belajar merupakan hal yang dapat dipandang dari dua sisi yaitu sisi siswa dan sisi guru. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan tingkat perkembangan mental yang lebih baik bila dibandingkan pada saat sebelum belajar. Hasil belajar digunakan oleh guru untuk dijadikan ukuran atau kriteria dalam mencapai suatu tujuan pendidikan. Hal ini dapat tercapai apabila siswa sudah memahami belajar dengan diiringi oleh perubahan tingkah laku lebih baik lagi.

Menurut Susi Ismail (2021:43) bahwa Hasil belajar diperoleh berdasarkan kecerdasan, bakat atau minat yang sesuai dengan bidang studi yang ditonjolkan serta kreatif dan latihan berpikir kritis oleh siswa dalam proses belajar mengajar. Juga dikatakan bahwa hasil belajar merupakan akibat dari suatu proses belajar. Proses adalah kegiatan yang dilakukan oleh siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran, sedangkan hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh. Dengan demikian maka keberhasilan pengajaran tidak hanya dilihat dari hasil belajar yang dicapai oleh siswa tetapi juga dari proses belajar mengajar.

Dari beberapa pendapat para ahli di atas tentang hasil belajar, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah suatu perubahan dan tingkat yang dimiliki oleh seorang guru dan peserta didik di dalam proses pembelajaran dimana adanya perubahan atau kualitas belajar yang dapat nilai dari aspek efektif, kognitif, dan psikomotorik dan perubahan pada diri sendiri.

2. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Beberapa faktor-faktor yang saling berkaitan satu sama lain baik dari dalam diri (faktor internal) maupun dari luar diri (faktor eksternal). Menurut

Sudjana (Lutfiana 2021:25) terdapat 2 faktor utama yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa yaitu faktor yang berasal dari dalam diri siswa dan faktor lingkungan. Faktor dari dalam diri siswa yang paling berpengaruh adalah kemampuan siswa. Selain itu, faktor dari dalam diri siswa yang dapat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, yaitu motivasi belajar, minat dan perhatian, sikap dan keberhasilan belajar, ketekunan, sosial ekonomi, faktor fisik dan faktor psikis. Hasil belajar siswa juga dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Faktor lingkungan yang paling berpengaruh adalah kualitas pembelajaran. Kualitas suatu pembelajaran dapat ditentukan dengan efektif atau tidaknya suatu pembelajaran dalam mencapai tujuan pembelajaran. Selain faktor kualitas pembelajaran terdapat faktor yang mempengaruhi hasil belajar yaitu karakteristik kelas. Karakteristik kelas berkaitan dengan besarnya kelas, suasana belajar, fasilitas dan sumber belajar. Faktor terakhir adalah karakteristik sekolah yang berkaitan dengan disiplin sekolah, perpustakaan yang ada di sekolah, letak geografis sekolah, lingkungan sekolah, kenyamanan belajar di sekolah dan kepuasan belajar, kebersihan dan kerapian.

Menurut Slameto (Nabillah et al., 2019:662), faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar dapat dibedakan menjadi 2 golongan yaitu:

- a. Faktor yang ada pada diri siswa itu sendiri yang disebut faktor individu (*Intern*), yang meliputi:
 - 1) Faktor biologis, meliputi: kesehatan, gizi, pendengaran dan penglihatan. Jika salah satu dari faktor biologis terganggu akan mempengaruhi hasil prestasi belajar.
 - 2) Faktor psikologis, meliputi: intelegensi, minat dan motivasi serta perhatian ingatan berfikir.
 - 3) Faktor kelelahan, diantaranya kelelahan jasmani dan rohani. Kelelahan jasmani nampak dengan adanya lemah tubuh, lapar dan haus serta mengantuk. Sedangkan kelelahan rohani dapat dilihat dengan adanya kelesuan dan kebosanan sehingga minat dan dorongan untuk menghasilkan sesuatu akan hilang.
- b. Faktor yang ada pada luar individu yang disebut dengan faktor *Ekstern*, yang meliputi:
 - 1) Faktor Keluarga, keluarga adalah lembaga pendidikan yang pertama dan terutama. Merupakan lembaga pendidikan dalam ukuran kecil tetapi bersifat menentukan untuk pendidikan dalam ukuran besar.
 - 2) Faktor Sekolah, diantaranya metode mengajar, kurikulum, hubungan guru dengan siswa, siswa dengan siswa dan berdisiplin di sekolah.
 - 3) Faktor Masyarakat, yaitu suatu bentuk kehidupan masyarakat sekitar dapat mempengaruhi prestasi belajar siswa. Jika lingkungan siswa adalah

lingkungan terpelajar maka siswa akan terpengaruh dan mendorong untuk lebih giat belajar.

3. Penilaian Hasil Belajar

Penilaian hasil belajar merupakan sebuah upaya atau tindakan yang dilakukan oleh seseorang guru dalam melihat sebagaimana capaian dari tujuan yang telah ditetapkan dicapai atau tidak. Menilai dalam hasil belajar suatu cara untuk mengetahui sampai dimana perbuatan belajar yang telah dilakukan mencapai kemajuan. Dari penilaian itu dapat mengetahui sampai dimana kita berhasil dan kelemahan-kelemahan apa yang masih diperbaiki dan disempurnakan. Penilaian harus dilakukan dengan segera agar siswa secepat mungkin mengetahui hasil kerjanya. Penilaian hasil belajar dilakukan secara objektif sesuai dengan kemampuan siswa masing-masing. Dalam penelitian penilaian hasil belajar siswa biasanya dilakukan dengan tes secara tertulis. Tes adalah alat penilaian atau alat ukur hasil belajar yang berisikan serangkaian pertanyaan atau dengan kata lain tes hasil belajar.

Penilaian yang dilakukan guru terhadap hasil pembelajaran untuk mengukur tingkat pencapaian kompetensi peserta didik, serta digunakan sebagai bahan penyusunan laporan kemajuan hasil belajar dan memperbaiki proses pembelajaran. Penilaian belajar adalah proses sistematis untuk mengumpulkan informasi, melalui tes maupun nontes, yang dapat dipergunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan tentang siswa. Penilaian juga dapat memberikan umpan balik kepada guru agar dapat menyempurnakan perencanaan dan proses pembelajaran. Dalam penilaian hasil belajar adanya pemeriksaan yang berlanjut terhadap semua informasi yang berkaitan dengan semua program pendidikan, kegiatan pembelajaran, guru dan siswa untuk mengetahui tingkat perubahan diri siswa dan program pembelajarannya.

Penilaian adalah upaya atau tindakan yang dilakukan untuk mengetahui sejauh mana tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan, tercapai atau tidak. Istilah kata lain penilaian berfungsi sebagai alat untuk mengetahui dan mengukur keberhasilan pembelajaran dan hasil belajar siswa. Dengan menggunakan indikator standar kompetensi, bahan ajar (materi), pengalaman belajar, indikator

keberhasilan dan instrumen penilaian, hasil belajar dapat dikembangkan. Berikut beberapa pendapat para ahli tentang penilaian yaitu :

Menurut Arief Aulia Rahman dan Cut Eva Nasryah (2019 : 5) bahwa “Penilaian adalah penerangan berbagai cara dan penggunaan beragam alat penilaian untuk memperoleh informasi tentang sejauh mana hasil belajar peserta didik atau ketercapaian kompetensi (rangkaiannya kemampuan) peserta didik.”

Menurut Asep Ediana Latip, (2020:8) menyatakan “penilaian atau *assessment* merupakan proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik”.

Menurut Haryanto (2020:11) bahwa “Penilaian adalah proses pemberian keputusan, kategorisasi, atau kesimpulan atas dasar hasil pengukuran pada suatu aspek tertentu yang dilakukan secara internal maupun eksternal. Sebagai ilustrasi, ketika guru melakukan pengukuran hasil belajar dengan tes diperoleh skor pada setiap anak.”

Oleh karena itu, dari beberapa pendapat menurut para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa bahwa penilaian hasil belajar tidak terbatas pada karakteristik peserta didik saja, tetapi juga menyangkut bagaimana metode mengajar yang baik dan benar, kurikulum, fasilitas, dan administrasi sekolah. Instrumen penilaian berupa tes tertulis, tes lisan, lembar pengamatan, pedoman wawancara, tugas rumah, dan sebagainya guna untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.

4. Aspek-Aspek Dalam Penilaian Hasil Belajar

Dalam sistem pendidikan nasional, rumusan tujuan pendidikan baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional, mengemukakan klasifikasi hasil belajar. (Purwanto 2009:50) mengemukakan ranah tujuan pendidikan berdasarkan hasil belajar siswa yakni : “Ranah Kognitif, Afektif dan Psikomotor”.

1) Aspek Kognitif

Ranah kognitif dibagi dalam enam tingkat, sebagai berikut:

b) Ingatan/*Recall*.

Mengacu pada kemampuan untuk mengenali atau mengingat materi yang dipelajari dari teori yang sederhana sampai yang sulit. Yang terpenting adalah kemampuan mengingat informasi dengan benar.

c) Pemahaman.

Mengacu pada kemampuan untuk memahami makna materi. Aspek ini satu tingkat di atas pengetahuan dan dibawah pemikiran.

d) Penerapan.

Mengacu pada kemampuan untuk menggunakan atau menerapkan materi yang dipelajari dalam situasi baru dan termasuk penggunaan aturan, prinsip. Penerapan adalah tingkat kemampuan berpikir yang lebih tinggi daripada pemahaman.

e) Analisis.

Mengacu kepada kemampuan menguraikan materi ke dalam komponen-komponen atau faktor penyebabnya, dan mampu memahami hubungan di antara bagian yang satu dengan yang lain sehingga struktur dan aturannya dapat lebih dimengerti. Analisis merupakan tingkat kemampuan berpikir yang lebih tinggi dari pada aspek pemahaman maupun penerapan.

f) Sintesis.

Mengacu pada kemampuan menggabungkan konsep atau komponen untuk membentuk pola struktur atau bentuk baru. Aspek ini membutuhkan keterampilan kreatif. Sintesis adalah kemampuan berpikir yang lebih tinggi dari kemampuan sebelumnya.

g) Evaluasi.

Mengacu pada kemampuan untuk mempertimbangkan nilai material untuk tujuan tertentu. Evaluasi adalah keterampilan berpikir tingkat tinggi.

2) Ranah afektif

Tujuan afektif mengacu pada hirarki, perhatian, sikap, harga diri, perasaan dan emosi. Hasil belajar yang mengesankan diwujudkan dalam berbagai perilaku siswa, seperti perhatian pada kelas, motivasi belajar, menghormati guru, dan teman sekelas, kebiasaan belajar dan hubungan sosial. Dalam hasil belajar ada beberapa kategori ranah afektif. Kategorinya dimulai dari tingkat yang dasar sampai ketinggian yang kompleks yaitu sebagai berikut:

a) Menerima.

Merupakan kepekaan dalam menerima rangsangan (stimulasi) dari luar, yang datang kepada siswa dalam bentuk masalah, situasi, gejala dan lain-lain. Dalam hal ini siswa diminta untuk menunjukkan kesadaran, keinginan untuk menerima stimulasi.

b) Merespon.

Merupakan respon seseorang terhadap rangsangan eksternal. Untuk menjawab, siswa diminta untuk menunjukkan persetujuan, kesediaan dan kepuasan mereka untuk menjawab.

c) Menilai.

Merupakan kemampuan untuk mengevaluasi gejala atau tindakan sehingga mereka secara sadar merespons lebih jauh untuk menemukan cara menghadapi sesuatu. Dalam hal ini meliputi kesediaan untuk menerima nilai, latar belakang atau pengalaman untuk menerima dan menyepakati nilai.

d) Mengorganisasikan.

Merupakan kemampuan mengembangkan nilai kedalam satu sistem organisasi, termasuk hubungan satu nilai yang telah dimilikinya. Yang termasuk didalamnya adalah konsep tentang nilai, organisasi sistem nilai dan lain – lain.

e) Karakterisasi.

Merupakan kemampuan untuk mengkonseptualisasikan setiap nilai dengan menanggapi dengan mengidentifikasi karakteristik nilai atau membuat

penilaian. Dalam hal ini, siswa diminta untuk mendemonstrasikan kemampuannya menjelaskan nilai yang sesuai dengannya.

3) Ranah psikomotorik

Tujuan ranah psikomotor berhubungan dengan keterampilan dan kemampuan bertindak individu. Ada tujuh tingkatan ranah psikomotor yakni :

a) Persepsi.

Mencakup kemampuan untuk mengadakan diskriminasi yang tepat antara dua perangsang atau lebih, berdasarkan perbedaan ciri-ciri fisik yang khas pada masing-masing rangsangan.

b) Kesiapan.

Merupakan kemampuan untuk menempatkan diri dalam mode insiasi gerakan.

c) Gerakan Terbimbing.

Merupakan kemampuan kesiapan fisik dan mental. Kemampuan ini diekspresikan dalam gerakan anggota badan.

d) Gerakan Yang Terbiasa.

Mencakup kemampuan untuk melakukan suatu rangkaian gerak-gerik dengan lancar, karena sudah dilatih secukupnya tanpa memperhatikan contoh yang diberikan

e) Gerakan Kompleks.

Mencakup kemampuan untuk melaksanakan suatu keterampilan yang terdiri dari beberapa komponen dinyatakan dalam suatu rangkaian perbuatan yang berurutan dan menggabungkan beberapa sub keterampilan menjadi suatu keseluruhan gerak-gerik yang teratur.

f) Penyesuaian Pola Gerakan.

Mencakup kemampuan melakukan perubahan dan menyesuaikan pola gerakan dengan kondisi setempat atau memperagakan suatu keterampilan yang telah mencapai penguasaan.

g) Kreatifitas.

Mencakup kemampuan untuk melahirkan pola-pola gerak yang baru, seharusnya atas dasar prakarsa dan inisiatif sendiri, hanya orang-orang yang berketerampilan tinggi dan berani berpikir kreatif akan mampu mencapai tingkat kesempurnaan ini.

Berdasarkan uraian diatas, dalam penelitian ini penilaian hasil belajar difokuskan pada aspek kognitif yang mencakup kemampuan peserta didik dalam memahami, mengingat, menerapkan, dan menganalisis informasi yang diperoleh selama proses pembelajaran. Meskipun secara umum hasil belajar dapat dinilai melalui tiga domain utama kognitif, afektif, dan psikomotorik. Penelitian ini secara khusus membatasi ruang lingkup evaluasi pada domain kognitif demi menjaga fokus dan relevansi terhadap tujuan penelitian.

2.1.7 Pencemaran Lingkungan

1. Pengertian Pencemaran Lingkungan

Menurut (Ladjar, 2006) dalam (Delima et al., 2020) pencemaran lingkungan adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, atau komponen lain ke dalam lingkungan. Zat atau bahan yang dapat mengakibatkan pencemaran adalah polutan. Contohnya karbon dioksida dengan kadar 0,0033% di udara bermanfaat bagi tumbuhan. Suatu zat dapat disebut polutan apabila;

- 1) jumlahnya melebihi jumlah normal,
- 2) berada pada waktu yang tidak tepat, dan
- 3) berada pada tempat yang tidak semestinya.



(a)



(b)



(c)



(d)

Gambar 2.1 Kegiatan Manusia yang Menghasilkan Sampah dan Limbah: (a) asap pabrik, (b) pasar, (c) limbah pertanian, dan (d) limbah aktivitas rumah tangga

2. Jenis-Jenis Pencemaran Lingkungan

1) Pencemaran Air

Air merupakan segalanya dalam kehidupan ini yang fungsinya tidak dapat digantikan dengan zat atau benda lainnya. Air adalah sumber kehidupan bagi manusia maupun hewan yang tidak bisa di pisahkan dari aktivitas makhluk hidup di muka bumi. Pencemaran air yaitu masuknya makhluk hidup, zat, energi, atau komponen lain ke dalam air. Ada beberapa tipe polutan atau bahan pencemar yang dapat masuk ke perairan, yaitu sebagai berikut:

- a. Bahan-bahan yang mengandung bibit penyakit;

- b. Bahan-bahan yang membutuhkan banyak oksigen untuk penguraiannya;
- c. Bahan-bahan kimia dan organik dari industri atau limbah pupuk pertanian;
- d. Bahan-bahan kimia radioaktif dan panas.



Gambar 2.2 Lingkungan Air yang Mengalami Pencemaran

Pencemaran air yang disebabkan oleh munculnya zat yang diperlukan oleh makhluk hidup tumbuh (nutrien) yang berlebihan ke dalam ekosistem air disebut Eutrofikasi. Salah satu contoh dari proses eutrofikasi yang disebabkan oleh manusia adalah penumpukan pupuk. Pupuk dapat tersapu oleh hujan dan akhirnya masuk ke perairan seperti sungai atau danau. Adapun cara-cara yang dapat dilakukan khususnya untuk mengatasi pencemaran air antara lain sebagai berikut:

- a. Tidak membuang sampah ke selokan-selokan atau ke sungai-sungai.
- b. Tidak membuang limbah air ke selokan/sungai.
- c. Limbah industri harus diolah terlebih dahulu sehingga limbah yang dibuang ke sungai sudah tidak membahayakan bagi ekosistem air sungai tersebut.
- d. Tidak membuang sampah secara sembarangan.
- e. Tidak membuang sisa insektisida ke selokan-selokan atau ke sungai-sungai.

Faktor-faktor penyebab pencemaran air yaitu:

1) Limbah Industri

Air limbah industri cenderung mengandung zat berbahaya. Oleh karena itu, kita harus mencegahnya agar tidak membuang air limbah industri ke saluran umum. Jenis limbah yang berasal dari limbah industri

dapat berupa limbah organik yang bau seperti limbah pabrik tekstil atau limbah pabrik kertas. Limbah organik berupa cairan panas, berbuih dan berwarna, serta mengandung asam belerang, berbau menyengat. Seperti limbah pabrik baja, limbah pabrik emas, limbah pabrik cat, limbah pabrik pupuk organik, limbah pabrik farmasi, dan lain-lain.



Gambar 2.3 Limbah Cair

Limbah industri yang berupa logam berat sering dialirkan ke sungai, sehingga sungai menjadi tercemar. Jenis-jenis logam berat adalah raksa, timbal, dan kadmium di mana ketiganya sangat berbahaya bagi manusia apabila mengonsumsinya. Misalnya, pencemaran raksa yang terjadi di Minamata, Jepang. Para nelayan di sekitar teluk Minamata memakan ikan yang tercemar raksa. Akibatnya, mereka mengalami kerusakan saraf yang disebut penyakit Minamata. Lebih dari delapan puluh orang yang meninggal akibat penyakit ini.

Dari hal diatas perusahaan wajib segera melakukan penanggulangan apabila terjadi pencemaran. Perusahaan harus mempunyai rencana keadaan darurat (*emergency plan*) mengenai tindakan penanggulangan pencemaran yang harus disetujui direktorat minyak dan gas bumi dan harus mempunyai/menyediakan alat-alat bahan untuk menanggulangi pencemaran yang disetujui Dirjen Migas. Upaya penanggulangan yang dapat dilakukan perusahaan terhadap tumpahan minyak di perairan dengan melakukan langkah-langkah sebagai berikut (*Response to marine oil spill*):

1) Menghilangkan minyak secara alami.

Menghilangkan minyak dari air secara alami adalah dengan cara mengumpulkan minyak menjadi satu lapisan tipis di permukaan air, kemudian menyerapnya dan memasukkannya ke dalam tabung untuk

kemudian dibuang ke tempat pembuangan khusus. Bahan yang digunakan untuk menghilangkan tumpahan minyak di perairan adalah:

- a. Zat Penyerap (Absorbent) yaitu zat tersebut antara lain jerami, serbuk gergaji, potongan kayu dan lain-lain.
 - b. Zat Pembakar (*Burning Agent*) yaitu zat kimia yang dapat menyala bila terkena air sehingga dapat menyerap tumpahan minyak.
 - c. Zat Pemecah (*Dispersant*) yaitu zat tersebut antara lain Corexit, disepersal dan OS.
 - d. Zat Penenggelam (*Sinking Agent*) adalah zat kimia berbentuk bubut sangat halus yang disemprotkan dengan blower pada tumpahan minyak, sehingga tumpahan minyak akan tenggelam.
- 2) Menyebarkan minyak secara kimiawi.
 - 3) Secara mekanik mengumpulkan minyak (*oil containment dan recovery*) yaitu mengangkat tumpahan minyak dengan menggunakan boom atau skimmer dan absorben.

2) Limbah Rumah Tangga

Limbah rumah tangga merupakan limbah yang berasal dari hasil samping kegiatan perumahan. Seperti limbah rumah tangga, pasar, perkantoran, rumah penginapan (hotel), rumah makan dan puing-puing bahan bangunan serta besi-besi tua bekas mesin-mesin atau kendaraan. Limbah rumah tangga dapat berasal dari bahan organik, anorganik, maupun bahan berbahaya dan beracun. Limbah organik adalah limbah seperti kulit buah sayuran, sisa makanan, kertas kayu, daun dan berbagai bahan yang dapat diuraikan oleh mikroorganisme. Limbah yang berasal dari anorganik, antara lain besi, aluminium, plastik kaca, kaleng bekas cat, dan minyak wangi.



Gambar 2.4 Sampah Menggenangi Sungai

3) Limbah Pertanian

Limbah pertanian adalah bagian tanaman pertanian di atas tanah atau bagian pucuk, batang yang tersisa setelah dipanen atau diambil hasil utamanya. Berdasarkan artinya pengertian limbah pertanian dapat diartikan sebagai bahan yang dibuang di sektor pertanian. Walaupun terbilang limbah organik dan dapat cepat terurai, namun jika kita salah dalam mengolah limbah akan berdampak negatif untuk lingkungan. Terkadang penggunaan dari pupuk yang terlalu berlebihan menjadikan gas amonia dan NH_3 yang terkandung dalam pupuk tersebut keluar berlebihan yang mengakibatkan dampak yang signifikan kepada keadaan atmosfer. Dampak yang terjadi bisa menjadikan gangguan terhadap kesehatan sendiri dan juga bisa menjadi salah satu penyebab terjadinya hujan asam.



Gambar 2.5 Petani di Persawahan

Berikut dampak pencemaran air:

1) Penurunan Kualitas Lingkungan

Pembuangan bahan tercemar secara langsung ke dalam perairan dapat menyebabkan terjadinya pencemaran pada perairan tersebut. Misalnya, pembuangan limbah organik dapat menyebabkan peningkatan mikroorganisme atau kesuburan tanaman air, sehingga menghambat masuknya cahaya matahari ke dalam air. Hal ini menyebabkan berkurangnya kandungan oksigen terlarut dalam air, sehingga mengganggu keseimbangan ekosistem di dalamnya.

2) Gangguan Kesehatan

Air limbah yang tidak dikelola dengan baik akan menimbulkan berbagai penyakit. Tidak menutup kemungkinan di dalam air limbah tersebut mengandung virus dan bakteri yang menyebabkan penyakit. Air

limbah juga bisa digunakan sebagai sarang nyamuk dan lalat yang dapat membawa (vektor) penyakit tertentu.

3) Pemekatan Hayati

Coba kamu pikirkan apabila suatu perairan tercemar oleh bahan beracun. Bahan beracun itu dapat meresap ke dalam tubuh alga, atau mikroorganisme lainnya. Selanjutnya, hewan-hewan kecil (zooplankton) akan memakan alga tersebut, kemudian zooplankton akan dimakan oleh ikan-ikan kecil dan ikan besar akan memakan ikan yang kecil. Apabila ikan-ikan besar tersebut ditangkap oleh manusia dan dimakan, maka bahan beracun tersebut akan masuk ke dalam tubuh manusia.

4) Mengganggu Pemandangan

Kadang-kadang air limbah mengandung polutan yang tidak mengganggu kesehatan dan ekosistem, tetapi mengganggu pemandangan kota. Meskipun air yang tercemar tidak menimbulkan bau, perubahan warna air mengganggu pandangan mata kita. Hal ini tentu mengganggu kenyamanan dan keasrian kota.

5) Mempercepat Proses Kerusakan Benda

Ada sebagian air limbah yang mengandung zat yang dapat diubah oleh bakteri *anaerob* menjadi gas yang dapat merusak seperti H_2S . Gas ini dapat mempercepat proses perkaratan pada besi. Agar terhindar dari hal-hal di atas, sebaiknya sebelum dibuang, air limbah harus diolah terlebih dahulu dan memenuhi ketentuan Baku Mutu Air Limbah.

Indikator pencemaran air adalah sebagai berikut:

- a. Perubahan suhu air
- b. Perubahan pH atau Derajat Keasaman
- c. Perubahan Warna, Bau, dan Rasa Air
- d. Adanya Endapan, Koloid, dan Busa
- e. Adanya Mikroorganisme
- f. Peningkatan Radioaktivitas di Badan Air

2) Pencemaran Udara

Udara adalah salah satu faktor abiotik yang memengaruhi kehidupan komponen *biotik* (makhluk hidup). Udara mengandung senyawa-senyawa dalam bentuk gas, di antaranya mengandung gas yang amat penting bagi kehidupan, yaitu oksigen. Dalam atmosfer bumi terkandung sekitar 20% oksigen yang dibutuhkan oleh seluruh makhluk hidup yang ada di dalamnya. Oksigen berperan dalam pembakaran senyawa karbohidrat di dalam tubuh organisme melalui pernapasan. Reaksi pembakaran tidak hanya terjadi di dalam tubuh, namun kita pun sering melakukannya, seperti pembakaran sampah atau lainnya.

Menurut Febryana D.C.W, Rizka E, Gery G.P, Fajar I, (2023) Pencemaran udara merupakan salah satu tantangan lingkungan yang signifikan di masa sekarang ini. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), pencemaran udara menjadi penyebab kematian prematur bagi jutaan orang setiap tahunnya. Pencemaran udara juga menjadi faktor risiko utama dalam penyakit pernapasan, seperti asma, bronkitis kronis, dan infeksi saluran pernapasan atas. Data terbaru Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menunjukkan sekitar 99 persen dari populasi dunia menghirup udara yang melebihi batas kualitas baik. WHO mengatakan 99 persen populasi global menghirup udara yang tak memenuhi standar kualitas. Dikatakan tak berkualitas karena sering kali penuh dengan partikel yang dapat menembus jauh ke dalam paru-paru, memasuki pembuluh darah dan arteri, serta memicu penyakit.

Faktor-Faktor Penyebab Pencemaran Udara

1) Pencemaran Kendaraan Bermotor

Di dalam era modernisasi ini kendaraan bermotor merupakan salah satu kebutuhan umum yang bisa dibilang paling penting untuk menunjang kegiatan sehari-hari. Pada zaman dahulu orang pergi ke tempat yang jauh menggunakan angkutan umum. Berbeda keadaan dengan sekarang penggunaan kendaraan pribadi sangatlah pesat, karena masyarakat menganggap dengan memakai kendaraan pribadi akan menjadi lebih mudah dan praktis dibandingkan dengan mengantre menggunakan

kendaraan umum. Dengan pemikiran seperti itu tanpa disadari masyarakat menjadi salah satu penyumbang meningkatnya polusi udara yang diakibatkan oleh asap dari kendaraan pribadi. dalam pencemaran lingkungan khususnya pencemaran udara.



Gambar 2.6 Mobil Minibus Mengeluarkan Asap dari Knalpot

2) Pembangkit Listrik

Hampir sebagian pembangkit listrik konvensional hingga sekarang masih menggunakan bahan bakar yang masih kurang ramah lingkungan. Beberapa contohnya seperti batu bara, gas, dan minyak. Hampir sama seperti kasus dari kendaraan bermotor tadi efek dari pembakaran bahan bakar yang tidak sempurna merupakan hal yang menghasilkan gas berbahaya yang menyebabkan pencemaran udara.

3) Limbah Aktivitas Rumah Tangga

Menurut Sa'diyah T.R, (2020) aktivitas rumah tangga juga memiliki andil dalam menyumbang pencemaran udara. Ada beberapa kegiatan rumah tangga yang menyebabkan pencemaran udara. Seperti pembakaran sampah yang masih sembarangan dan juga proses pengecatan rumah. Dari situ kandungan yang dikeluarkan oleh beberapa polutan tersebut sangatlah menyengat dan bahkan bisa menjadi salah satu faktor pengganggu kesehatan.

Cara Penanggulangan Pencemaran Udara

Menurut Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan (2019) ada beberapa hal yang dapat kita lakukan dalam menanggulangi pencemaran udara yang terjadi di sekitar kita, seperti:

- Mengurangi pemakaian bahan bakar fosil terutama yang mengandung asap serta gas-gas polutan lainnya agar tidak mencemarkan lingkungan;

- Melakukan penyaringan asap sebelum asap dibuang ke udara dengan cara memasang bahan penyerap polutan atau saringan;
- Membangun cerobong asap yang cukup tinggi sehingga asap dapat menembus lapisan inversi termal agar tidak menambah polutan yang tertangkap di atas suatu pemukiman;
- Mengurangi sistem transportasi yang efisien dengan menghemat bahan bakar dan mengurangi angkutan pribadi;
- Memperbanyak tanaman hijau di daerah polusi udara tinggi, karena salah satu kegunaan tumbuhan adalah sebagai indikator pencemaran dini, selain sebagai penahan debu dan bahan partikel lain
- Mengelola sampah rumah tangga dengan baik dan optimal, agar tidak terjadi penumpukan sampah di TPS maupun di TPA.

3) Pencemaran Tanah

Pencemaran tanah adalah suatu keadaan dimana bahan kimia buatan manusia masuk dan mengubah lingkungan tanah alami. Pencemaran ini biasanya terjadi karena kebocoran limbah cair atau bahan kimia industri atau fasilitas komersial; penggunaan pestisida; masuknya air permukaan tanah tercemar ke dalam lapisan subpermukaan; kecelakaan kendaraan pengangkut minyak, zat kimia, atau limbah; air limbah dari tempat penimbunan sampah serta limbah industri yang langsung dibuang ke tanah secara tidak memenuhi syarat (*illegal dumping*).



Gambar 2.7 Pencemaran Tanah

Faktor-faktor pencemaran tanah:

a. Limbah Domestik

Limbah domestik dapat berasal dari daerah seperti pemukiman penduduk (pedagang, tempat usaha, hotel dan lain-lain); kelembagaan

(kantor-kantor pemerintahan dan swasta); serta tempat-tempat wisata. Limbah domestik tersebut dapat berupa limbah padat dan cair. Adapun perbedaan limbah padat dan cair.

b. Limbah Industri

Limbah Industri berasal dari sisa-sisa produksi industri. Limbah industri juga dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu limbah padat dan limbah cair. Hg, Zn, Pb, dan Cd merupakan zat yang sangat beracun terhadap mikroorganisme. Jika meresap ke dalam tanah akan mengakibatkan kematian bagi mikroorganisme yang memiliki fungsi sangat penting terhadap kesuburan tanah.

c. Limbah Pertanian

Misalnya, pupuk urea dan pestisida untuk pemberantas hama tanaman. Penggunaan pupuk yang terus menerus dalam pertanian akan merusak struktur tanah. Akibatnya, kesuburan tanah berkurang dan tidak dapat ditanami jenis tanaman tertentu karena hara tanah semakin berkurang. Penggunaan pestisida bukan saja mematikan hama tanaman, tetapi juga mikroorganisme yang berguna di dalam tanah. Padahal kesuburan tanah tergantung pada jumlah organisme di dalamnya.

Dampak pencemaran tanah yaitu:

Timbunan sampah yang berasal dari limbah domestik dapat mengganggu/mencemari karena: lindi (air sampah), bau dan estetika. Timbunan sampah juga menutupi permukaan tanah sehingga tanah tidak bisa dimanfaatkan. Timbunan sampah bisa menghasilkan gas nitrogen dan asam sulfida, adanya zat mercury, chrom dan arsen pada timbunan sampah bisa timbulkan pencemaran tanah / gangguan terhadap bio tanah, tumbuhan, merusak struktur permukaan dan tekstur tanah.

Cara penanggulangan pencemaran tanah yaitu:

- 1) Sampah organik yang dapat membusuk/ diuraikan oleh mikroorganisme antara lain dapat dilakukan dengan mengubur sampah-sampah dalam tanah

secara tertutup dan terbuka, kemudian dapat diolah sebagai kompos/pupuk.

- 2) Sampah senyawa organik atau senyawa anorganik yang tidak dapat dimusnahkan oleh mikroorganisme dapat dilakukan dengan cara membakar sampah-sampah yang dapat terbakar seperti plastik dan serat baik secara individual maupun dikumpulkan pada suatu tempat yang jauh dari pemukiman, sehingga tidak mencemari udara daerah pemukiman.
- 3) Pengolahan terhadap limbah industri yang mengandung logam berat yang akan mencemari tanah, sebelum dibuang ke sungai atau ke tempat pembuangan agar dilakukan proses pemurnian.
- 4) Sampah zat radioaktif sebelum dibuang, disimpan dahulu pada sumur-sumur atau tangki dalam jangka waktu yang cukup lama sampai tidak berbahaya, baru dibuang ke tempat yang jauh dari pemukiman, misal pulau karang, yang tidak berpenghuni atau ke dasar lautan yang sangat dalam.
- 5) Penggunaan pupuk, pestisida tidak digunakan secara sembarangan namun sesuai dengan aturan dan tidak sampai berlebihan.
- 6) Usahakan membuang dan memakai detergen berupa senyawa organik yang dapat dimusnahkan/diuraikan oleh mikroorganisme.

3. Dampak Pencemaran Lingkungan

a. Terganggunya keseimbangan lingkungan

Pencemaran lingkungan akan dapat menyebabkan dampak berupa ketidakseimbangan lingkungan atau ekosistem yang ada. Hal ini jelas terjadi karena pencemaran lingkungan otomatis akan merusak keadaan yang mulanya baik menjadi tidak baik.

b. Punahnya berbagai spesies flora dan fauna

Pencemaran lingkungan ini sangat besar pengaruhnya dalam mempengaruhi keadaan lingkungan. Ketika polutan sudah masuk ke dalam lingkungan hidup, maka akan mematikan beberapa jenis flora dan fauna yang telah hidup. Hal ini didukung oleh keadaan kekebalan setiap flora dan fauna yang berbeda-beda pula.

c. Berkurangnya kesuburan tanah

Pencemaran lingkungan juga akan menyebabkan terjadinya pengurangan kesuburan pada tanah. Penurunan kesuburan pada tanah ini diakibatkan oleh penggunaan insektisida yang berlebihan.

d. Meledaknya pertumbuhan hama

Penggunaan insektisida yang berlebihan juga dapat menyebabkan lingkungan yang tercemar. Insektisida ini juga akan mematikan predator. Ketika predator ikut punah karena terkena insektisida, maka pertumbuhan hama ini akan menjadi berkembang pesat. Bahkan pertumbuhan hama ini akan tumbuh secara berlebihan dan tanpa kendali.

e. Menyebabkan terjadinya lubang ozon

Pencemaran lingkungan akan menyebabkan kerusakan pada lingkungan tersebut. Salah satunya berupa menipisnya lubang ozon. Ketika lubang ozon sudah semakin menipis, maka hal ini lama kelamaan akan menjadi berlubang. Kita semua mengetahui bahwasanya lapisan ozon sangat membantu untuk melindungi Bumi dari paparan sinar ultraviolet secara langsung.

f. Terjadi pemekatan hayati

Pemekatan hayati juga merupakan salah satu dampak yang akan ditimbulkan dari adanya pencemaran lingkungan. Proses pemekatan hayati ini akan dapat diartikan sebagai peningkatan kadar bahan pencemar yang melalui tubuh makhluk hidup tertentu.

g. Menyebabkan keracunan dan penyakit

Masih merupakan lanjutan dari dampak lingkungan tercemar yang berupa pemekatan hayati. Ketika manusia mengonsumsi beberapa makanan yang berupa hewan atau tumbuhan yang telah terkontaminasi bahan pencemar, maka segala kemungkinan buruk bisa terjadi. Beberapa kemungkinan buruk dari mengonsumsi bahan makanan yang tercemar adalah keracunan atau meninggal dunia. Atau jika itu tidak terjadi, maka kemungkinan yang paling kecil adalah terserang bibit penyakit.

2.2 Penelitian Relevan

1. Berdasarkan Penelitian Anik Nawati, dkk. Pada tahun 2023 dengan judul penelitian pengaruh pembelajaran berdiferensiasi model *problem based learning* terhadap hasil belajar IPA pada siswa sekolah dasar menyimpulkan bahwa hasil analisis data data menggunakan uji paired sample t test (sig-2tailed) diketahui bahwa nilai signifikan hubungan kedua data *pretest* dan data *posttest* sebesar 0,002, dimana nilai signifikan lebih besar dari 0,05, maka terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil IPA sebelum dan sesudah penggunaan strategi pembelajaran berdiferensi model problem based learning. Dalam hasil tersebut terbukti dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa, mengembangkan kreativitas, dan meningkatkan hasil belajar.
2. Berdasarkan penelitian Dede Kusnandar pada tahun 2021 dengan judul pengaruh model problem based learning terhadap hasil belajar kognitif dan motivasi belajar IPA, menyimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik pada kelas kontrol termasuk dalam kategori rendah dan pada kelas eksperimen termasuk dalam kategori baik, hasil pembahasan diperoleh bahwa ada pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap motivasi belajar peserta didik pada pokok bahasan lapisan bumi dan bencana di kelas VII MTs legokjawa kabupaten Pengandara. Hasil uji tes nilai sebesar 5,598 didapat signifikan dalam kolom *equa variances assumed* sebesar 0,000. Hasil belajar kognitif peserta didik pad kelas kontrol termasuk dalam kategori rendah dan pada kelompok eksperimen termasuk dalam kategor cukup, hasil pembahasan diperoleh ada pengaruh model pembelajaran *problem based learning* (PBL) terhadap hasil kognitif peserta didik pada pokok bahasan lapisan bumi dan bencana di kelas VII MTs Legokjawa Kabupaten Pangandara. Hasil uji t test nilai t sebesar 2,897 didapat signifikan dalam kolom *equal variances assumed* sebesar 0,006.
3. Berdasarkan penelitian Agustin Husnul Khotimah, dkk. Pada tahun 2019 dengan judul pengaruh model problem based learning terhadap hasil

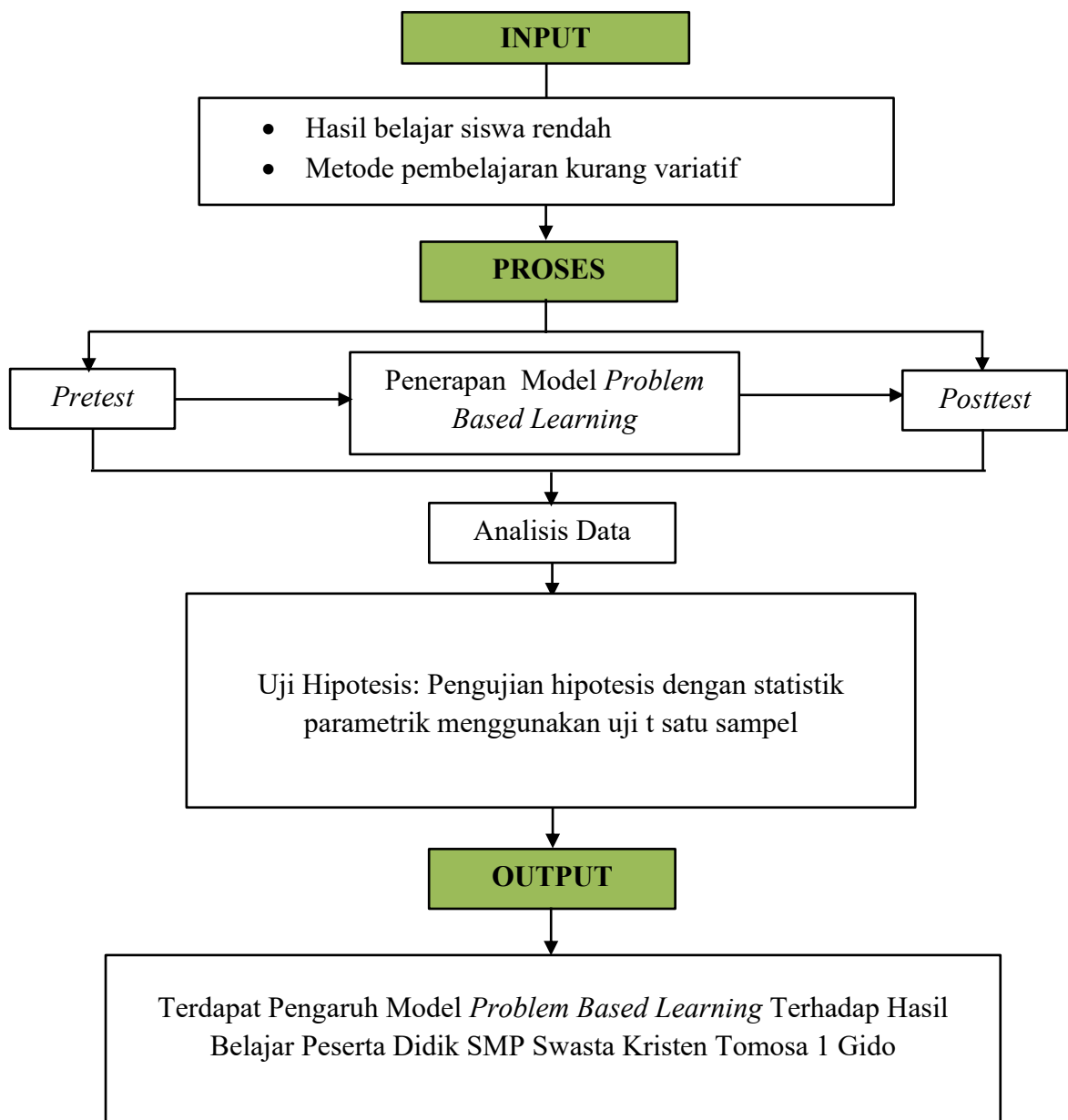
belajar PKN siswa. Menyimpulkan bahwa nilai belajar rata-rata posttest kelas kontrol adalah 69,39 dan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen adalah 80,00 dalam menyimpulkan ada atau tidaknya pengaruh tersebut bukan menggunakan posttest namun menggunakan hasil uji-t independent sample test yang telah dilakukan dengan bantuan komputer SPSS statistic 2.0 diperoleh nilai signifikan $0,000 < 0,05$ pada taraf signifikan 5% dengan demikian dapat disimpulkan H_0 ditolak dan H_1 diterima berarti terdapat pengaruh model problem based learning terhadap hasil belajar PKN Kelas VIII SMP Islam Karangploso.

2.3 Kerangka Berpikir

Selama ini penggunaan model pembelajaran dalam proses belajar mengajar seringkali menyebabkan siswa pasif dan kurang berfikir kreatif. Padahal banyak model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa sehingga siswa lebih termotivasi untuk belajar dan proses belajar mengajar dapat berlangsung lebih berkualitas. Dalam pendidikan sering ditemukan permasalahan yang berkaitan dengan proses pembelajaran di kelas. Permasalahan tersebut antara lain: kurangnya keaktifan siswa dalam belajar, rendahnya prestasi belajar siswa, dan kurangnya motivasi serta minat siswa dalam belajar. Semua permasalahan tersebut kaitannya dengan kondisi siswa, karakteristik pokok bahasan dan model pembelajaran yang digunakan guru dalam mengajar.

Berdasarkan uraian kajian teori yang telah dikemukakan di atas dapat diketahui adanya pengaruh antara aktivitas belajar siswa terhadap hasil belajar pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Terdapat banyak jenis faktor-faktor yang mempengaruhi belajar peserta didik. Dari banyak jenis tersebut kemudian digolongkan menjadi dua golongan, yaitu faktor yang berasal dari dalam (*Intern*) dan faktor yang berasal dari luar (*Ekstern*). Kemudian yang dimaksud faktor yang berasal dari dalam ialah faktor yang telah ada dalam setiap individu yang melakukan aktivitas belajar, sedangkan yang dimaksud faktor dari luar adalah faktor yang ada dari luar individu yang sedang melakukan aktivitas belajar. Di dalam kegiatan belajar mengajar diperlukan unsur fisik maupun mental sebagai wujud reaksi.

Kegiatan belajar atau aktivitas belajar akan menentukan kualitas hasil belajar tersebut. Seluruh peranan dan kemauan dikerahkan dan diarahkan supaya daya itu tetap aktif untuk mendapatkan hasil pengajaran yang optimal sekaligus mengikuti proses pengajaran secara aktif, mendengarkan, mengamati, menganalisis, mengingat, menguraikan, mengorganisasikan ketentuan satu dengan yang lainnya supaya tujuan pembelajaran itu dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan. Berdasarkan paparan di atas, maka bagan kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.8 Kerangka Berpikir

2.2 Hipotesis

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan oleh peneliti dapat dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut :

- H_a : Terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar peserta didik SMP Swasta Kristen Tomosa 1 Gido
- H_0 : Tidak terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar peserta didik SMP Swasta Krsiten Tomosa 1 Gido.