

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Model Pembelajaran MURDER

a. Pengertian Model Pembelajaran MURDER

Model pembelajaran MURDER merupakan model pembelajaran yang terdiri atas *mood, understand, recall, digest, expand dan review*. Model pembelajaran MURDER dilaksanakan dengan membentuk sebuah kelompok kecil yang terdiri dari beberapa orang anggota dengan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan menarik. Model pembelajaran MURDER lebih menekankan terhadap kemampuan siswa dalam menginterpretasikan dan memahami ulang materi yang telah diberikan serta mampu menyampaikan ulang informasi yang sudah didapatkan baik secara lisan maupun tulisan.

Darmika (2018:80), model pembelajaran MURDER merupakan salah satu model pembelajaran yang bisa menciptakan dorongan kepada siswa sehingga meningkatkan dan memperluas pemikiran siswa. Dan mengemukakan model pembelajaran MURDER adalah model pembelajaran dengan kelompok kecil yang terdiri 2-4 siswa dalam setiap kelompoknya dan saling bertukar tugas satu dengan yang lain. Dan juga mengemukakan bahwa model pembelajaran MURDER ialah model pembelajaran pada pemahaman konsep sehingga materi mudah diingat oleh siswa.

Model pembelajaran MURDER digunakan untuk mengembangkan sistem belajar yang lebih efektif dengan menekankan keaktifan siswa di kelas serta mengembangkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis (David dkk, 2019:74). Nantinya dengan menerapkan model pembelajaran MURDER diharapkan siswa mampu menentukan metode yang tepat dalam

menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Tatanan pendidikan saat ini membutuhkan adanya suatu perubahan sistem yang digunakan dalam pembelajaran dari yang awalnya berpusat pada guru kemudian dialihkan menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa. Perubahan tatanan pendidikan salah satunya dapat dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran MURDER, dengan harapan proses pembelajaran akan menjadi lebih efektif setelah menerapkan model pembelajaran MURDER.

Berdasarkan berbagai pengertian di atas dapat disimpulkan model pembelajaran MURDER merupakan salah satu model pembelajaran kelompok yang terdiri dari 2-4 orang yang saling bekerja sama sehingga membuat siswa merasa belajar lebih menyenangkan, lebih mengasah keterampilan siswa dan menciptakan suasana belajar yang lebih menarik. Model pembelajaran MURDER lebih menekankan siswa lebih aktif sehingga nantinya siswa dapat lebih bertanggung jawab dengan apa yang harus dikerjakan baik secara individu maupun kelompok.

b. Langkah-langkah Model Pembelajaran MURDER

Adapun langkah-langkah model pembelajaran MURDER merupakan rangkaian kegiatan yang dibuat untuk siswa. Berikut ini ada enam langkah utama pada model pembelajaran MURDER akan dijabarkan sebagai berikut (Muwahidah, 2022:170):

1) *Mood* (Suasana)

Langkah awal pada model pembelajaran MURDER yaitu dengan membuat suasana hati yang baik untuk memulai pembelajaran. Mood (suasana hati) merupakan kondisi baik atau buruknya psikologis setiap individu. Jika pembelajaran diawali suasana hati yang baik proses pembelajaran akan terasa lebih menyenangkan. Salah satu hal yang dilakukan guru untuk menciptakan suasana yang menyenangkan yaitu dengan bermain

game atau memutar video yang berkaitan dengan materi pembelajaran.

2) *Understand* (Pemahaman)

Langkah selanjutnya siswa diarahkan untuk membaca serta memahami materi dan siswa diminta untuk menandai bagian materi yang belum dipahami. Untuk menghasilkan pemahaman yang baik diperlukan sebuah kreatifitas dalam memahami materi. Pemahaman bukan hanya sekedar mengerti namun memahami makna secara mendalam atau arti sebuah konsep. Semakin banyak siswa mendapatkan informasi terkait suatu materi atau pengetahuan tersebut maka semakin baik pemahaman yang dimiliki siswa terhadap informasi tersebut. Setelah siswa memahami materi yang diberikan, siswa mengerjakan LKS yang telah disediakan guru bersama dengan teman kelompoknya.

3) *Recall* (Pengulangan)

Setelah siswa membaca satu kali, siswa diminta membaca kembali materi yang telah disajikan. Seseorang mengingat kembali (recall), dari ingatannya tanpa terkontak langsung dengan objek yang pernah dijumpai. Kegiatan mengulang dapat dilakukan oleh siswa setelah menerima materi serta dapat dilakukan dalam proses pembelajaran maupun diwaktu senggang, seperti jam sekolah, waktu jam istirahat atau dapat dilakukan diwaktu sepulang sekolah dan lain sebagainya.

Contoh kegiatan yang dapat dilakukan yaitu meminta siswa untuk membaca ulang materi dan menyampaikan informasi terkait materi yang sudah diperoleh pada tahap understand kepada anggota kelompok yang lain menggunakan bahasa dan pemahaman masing-masing.

4) *Digest* (Penelaah)

Pada tahap penelaah siswa diharuskan untuk memperdalam atau memahami lebih lanjut dalam mendeskripsikan materi yang

sudah dipahami. Kesuksesan suatu kegiatan pembelajaran dapat dilihat dari banyaknya siswa yang memahami materi yang disampaikan oleh guru. Agar siswa benar - benar memahami materi, tidak hanya cukup menggunakan satu sumber saja, namun siswa mencari sumber yang lain yang tidak disediakan oleh guru. Setelah siswa mencari informasi diberbagai sumber, siswa membuat kesimpulan terkait materi yang telah didapat. Kegiatan menyimpulkan bisa dilakukan bersama-sama dengan anggota kelompoknya atau juga bisa dilakukan sendiri setelah melakukan pengolahan informasi.

Pada tahap ini siswa diberikan LKS untuk dikerjakan bersama-sama kelompoknya, setiap anggota kelompok tersebut harus paham dengan materi yang berkaitan dengan soal, sehingga siapapun anggota kelompok yang ditunjuk secara acak untuk mengerjakan bisa menjawab soal yang diberikan didepan kelas.

5) *Expand* (Pengembangan)

Pada langkah selanjutnya, siswa dituntut untuk mengembangkan materi yang telah dipahami dan siswa diharapkan dapat mengkaitkan suatu kondisi berdasarkan konsep materi tertentu. Misalkan siswa diminta untuk mencari contoh penerapan materi dalam kehidupan sehari-hari. Tujuannya agar siswa lebih memperdalam dan memperluas lagi informasi terkait materi yang sudah disampaikan.

6) *Review* (Pelajari Kembali)

Tahap ini ialah mengulang dan mempelajari kembali materi yang telah diajarkan. Suatu pembelajaran berjalan efektif jika pengetahuan yang dipelajari siswa bisa diingat dalam jangkauan waktu yang relatif lama. Mengingat merupakan proses menerima, menyimpan dan mengeluarkan kembali apa yang sudah didapatkan dalam proses pembelajaran.

c. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran MURDER

Berikut beberapa kelebihan model pembelajaran MURDER, yaitu (Syafrizal dkk, 2021:8):

- 1) Menciptakan suasana hati yang lebih positif pada siswa, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan siswa lebih bersemangat dalam belajar.
- 2) Model pembelajaran MURDER memfokuskan kegiatan belajarnya pada siswa. Siswa diberikan kesempatan untuk menciptakan pembelajaran yang lebih efektif dan efisien.
- 3) Siswa dituntut untuk aktif selama berlangsungnya kegiatan pembelajaran agar tercapainya hasil belajar siswa yang maksimal.
- 4) Melatih siswa agar terbiasa dalam memecahkan berbagai persoalan.
- 5) Melatih kerja sama yang baik antar anggota dalam proses pembelajaran.

Adapun kekurangan dari model pembelajaran MURDER, yaitu (Syafrizal dkk, 2021:9):

- 1) Model pembelajaran MURDER terdapat beberapa pengulangan untuk mengulang materi, sehingga membutuhkan waktu yang relatif lama.
- 2) Siswa harus memiliki pemahaman yang kuat terkait materi untuk memberikan penjelasan kepada anggota kelompoknya yang lain.
- 3) Guru harus selalu berusaha menciptakan suasana hati yang positif kepada siswa selama proses pembelajaran.

2. Kemampuan Berpikir Kritis

a. Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir merupakan salah satu kemampuan yang dibawa sejak manusia lahir ke dunia sebagai anugerah dari Tuhan Yang Maha Esa, dimana dengan kemampuan berpikir manusia dapat menemukan berbagai penemuan baru yang terarah (Maulana, 2017). Siswa dalam

melakukan proses pembelajaran sudah semestinya berpikir guna mengerti materi pembelajaran. Berpikir kritis adalah berpikir aktif, yaitu menggunakan penalaran secara logis dan sistematis serta melakukan pertimbangan yang masuk akal dan terus menerus mengenai suatu keyakinan atau pengetahuan yang dapat dengan mudah diterima begitu saja dan disertai dengan alasan-alasan yang mendukung (Siddin dkk, 2021:2).

Muglia (dalam Mike, 2021:2) menyatakan berpikir kritis ialah kemampuan yang berfungsi untuk menelaah suatu pendapat serta menumbuhkan pengetahuan atas makna serta pemahaman, guna menumbuhkan cara berpikir yang menyeluruh serta masuk akal dalam memahami hipotesis, juga dapat melandasi masing - masing bagian sehingga bisa memberikan model presentasi yang handal, singkat dan kredibel. Ghanizadeh berpendapat berpikir kritis dapat diilustrasikan sebagai metode ilmiah, yakni: mengenali masalah, mendefinisikan dugaan, menemukan dan mengumpulkan informasi yang berkaitan sehingga mampu memperkuat dugaan berdasarkan logika yang terpercaya. Sedangkan Ennis (dalam Darmawan, 2020:136) mengemukakan berpikir kritis adalah suatu proses berpikir yang digunakan untuk membuat sebuah keputusan secara rasional guna menyelesaikan suatu persoalan yang diberikan.

Kemampuan berpikir kritis yang dimiliki masing-masing individu tidaklah sama. Kemampuan berpikir kritis seseorang apabila dikembangkan secara terus menerus akan memiliki persentase yang tinggi sehingga dapat meningkatkan daya penalaran secara rasional dan melihat permasalahan secara objektif dalam membuat keputusan atau menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Membentuk kemampuan berpikir kritis pada siswa tidaklah mudah, diperlukan proses pembelajaran yang didukung oleh pemilihan metode yang tepat sehingga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa (Syamul, 2020:6).

Berdasarkan penjelasan di atas peneliti dapat menyimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan seseorang yang digunakan untuk menyelesaikan suatu persoalan, dimulai dari kegiatan menganalisis ide yang ada dalam pikiran, mengidentifikasi persoalan, mengkaji, menarik keputusan sebagai solusi untuk menyelesaikan persoalan.

b. Ciri-ciri Berpikir Kritis

Ciri-ciri seseorang berpikir kritis antara lain yaitu (Asep 2020:46):

- 1) Pandai mencari kebenaran dari suatu pernyataan.
- 2) Pandai berargumen.
- 3) Mencari informasi berdasarkan fakta dan bukti kebenaran.
- 4) Memakai sumber yang dapat dipercaya, terkait suatu berita atau informasi.
- 5) Memperhatikan berbagai kondisi yang ada disekelilingnya.
- 6) Memakai cara alternatif lain apabila cara yang dipilih kurang efektif.
- 7) Transparansi.
- 8) Dapat mengubah argumennya terkait persoalan apabila menemukan bukti yang lebih kuat.
- 9) Mencari solusi yang paling tepat terkait permasalahan yang terjadi.
- 10) Lebih sensitif terhadap perasaan orang lain.

b. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis yang dimiliki oleh setiap orang berbeda-beda, oleh karena itu diperlukan sebuah indikator yang digunakan untuk menilai kemampuan berpikir kritis setiap orang. Menurut Ennis (dalam Hendriana dkk, 2017: 96) mengelaborasi indikator berpikir kritis secara rinci sebagai berikut: a) Memfokuskan diri pada pertanyaan; b) Menganalisis dan menjelaskan pertanyaan, jawaban, dan argument; c) Mempertimbangkan sumber yang terpercaya; d) Mendeduksi dan menganalisa deduksi, e) Menginduksi

dan menganalisa induksi; f) Merumuskan penjelasan, hipotesis, dan kesimpulan; g) Menyusun pertimbangan yang bernilai; h) Berinteraksi dengan yang lain.

Sedangkan menurut Facione (dalam Kusnawan dan Syamsul, 2021) ada beberapa indikator yang dapat dijadikan acuan untuk kemampuan berpikir kritis, yaitu:

- 1) Interpretation (interpretasi) adalah suatu kemampuan siswa dalam memahami persoalan yang diberikan kemudian mampu menuliskan apa yang diketahui maupun yang ditanyakan dalam soal dengan tepat.
- 2) Analysis (analisis) yaitu suatu kemampuan dalam mengidentifikasi hubungan antara pertanyaan-pertanyaan dengan konsep-konsep materi yang akan digunakan dalam menyelesaikan persoalan tersebut.
- 3) Evaluation (evaluasi) yaitu kemampuan memilih dan menggunakan strategi yang tepat dalam melakukan perhitungan guna menyelesaikan persoalan yang diberikan.
- 4) Inference (inferensi) yaitu keterampilan untuk membuat konklusi dari apa yang ditanyakan dalam persoalan.
- 5) Explanation (pengaturan diri) yaitu keterampilan dalam memberi argumen terkait konklusi yang diambil.
- 6) Self Regulation (kepercayaan diri) yaitu me-review jawaban yang dituliskan

Berdasarkan pendapat para ahli diatas, dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa dalam penelitian ini, indikator berpikir kritis yang digunakan oleh peneliti terbatas hanya pada indikator sebagai berikut:

Tabel 2.1
Indikator Berpikir Kritis

No	Aspek	Indikator Beerpikir Kritis
1	Interpretasi	Kemampuan untuk memahami, menjelaskan dan memberi makna data atau informasi.
2	Analisis	Kemampuan untuk mengidentifikasi hubungan dari informasi- informasi yang dipergunakan untuk mengekspresikan pemikiran atau pendapat.
3	Evaluasi	Kemampuan untuk menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan
4	Inferensi	Kemampuan untuk mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat suatu kesimpulan yang masuk akal.

Sumber: Kusnawan dan Syamsul, (2021)

3. Materi Ajar

a. Tingkat Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati (biodiversitas) adalah keanekaragaman organisme yang menunjukkan keseluruhan atau totalitas variasi gen, jenis, dan ekosistem pada suatu daerah. Keanekaragaman hayati menyatakan terdapat berbagai macam variasi bentuk, penampilan, jumlah dan sifat yang terlihat pada tingkat yang berbeda-beda. Keanekaragaman disebabkan oleh dua faktor, yaitu faktor genetik dan lingkungan. Keanekaragaman hayati itu sendiri dapat dibedakan menjadi tiga tingkat, yaitu keanekaragaman gen, keanekaragaman jenis, dan keanekaragaman ekosistem (Iringtyas, 2017).

1) Keanekaragaman Gen

Gen adalah substansi kimia sebagai faktor penentu sifat keturunan. Gen terdapat di dalam lokus kromosom. Kromosom terdapat di dalam inti sel. Semua makhluk hidup yang ada dipermukaan bumi ini mempunyai kerangka dasar komponen sifat menurun yang sama.

Keanekaragaman gen adalah keanekargaman individu dalam satu jenis atau spesies makhluk hidup. Keanekaragaman gen

menyebabkan bervariasinya susunan genetik sehingga berpengaruh pada genotip (sifat) dan fenotip (penampakan luar) suatu makhluk hidup. Keanekaragaman gen menunjukkan adanya variasi susunan gen pada individu-individu sejenis. Gen-gen tersebut mengekspresikan berbagai variasi dari satu jenis makhluk hidup, seperti tampilan pada warna mahkota bunga, ukuran daun, tinggi pohon, dan sebagainya. Variasi dalam spesies ini disebut varietas. Contoh keanekaragaman gen adalah tanaman mawar, tanaman mawar ada yang memiliki bunga berwarna merah, ada juga yang berwarna putih. Jadi, tanaman mawar ini memiliki keanekaragaman tingkat gen dalam hal warna bunga (Iringtyas, 2017).



Gambar 2.1. Berbagai variasi warna bunga mawar
Sumber: seputarbahan.me

2) Keanekaragaman Jenis

Jenis (spesies) diartikan sebagai individu yang mempunyai persamaan morfologis, anatomis, fisiologis dan memiliki kemampuan untuk melakukan perkawinan dengan sesamanya sehingga menghasilkan keturunan yang subur (fertile) untuk melanjutkan generasinya.

Keanekaragaman jenis menunjukkan seluruh variasi yang terdapat pada makhluk hidup antar jenis. Perbedaan antar jenis pada makhluk hidup yang termasuk pada satu keluarga (family) lebih mencolok sehingga lebih mudah diamati daripada perbedaan individu dalam satu spesies. Contoh keanekaragaman jenis dapat dilihat dari keluarga kacang-kacangan. Ada kacang kapri, kacang

tanah, kacang hijau, kacang merah, kacang kedelai dan kacang panjang (Iringtyas, 2017)



Gambar 2.2. Jenis-jenis kacang
Sumber: biologigonz.blogspot.com

3) Keanekaragaman Ekosistem

Ekosistem dapat diartikan sebagai hubungan atau interaksi timbal balik antara makhluk hidup yang satu dengan makhluk hidup lainnya dan juga antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Dalam aktivitas kehidupannya makhluk hidup selalu berinteraksi dan bergantung pada lingkungan sekitarnya. Ketergantungan ini berkaitan dengan kebutuhan akan oksigen, cahaya matahari, air, tanah, cuaca, dan faktor abiotik lainnya. Komponen abiotik yang berbeda menyebabkan adanya perbedaan cara adaptasi berbagai jenis makhluk hidup (komponen biotik). Hal ini menunjukkan adanya keanekaragaman ekosistem (Iringtyas, 2017).

Keanekaragaman ekosistem merupakan keanekaragaman suatu komunitas yang terdiri dari hewan, tumbuhan, dan mikroorganisme di suatu habitat. Keanekaragaman ekosistem ini terjadi karena adanya keanekaragaman gen dan keanekaragaman jenis (spesies). Contoh keanekaragaman ekosistem: sawah, pantai dan hutan.



Sawah

Pantai

Hutan

Gambar 2.3. Macam-macam keanekaragaman ekosistem
 Sumber: biologigonz.blogspot.com

b. Persebaran Flora Dan Fauna Indonesia

Indonesia merupakan negara yang terletak di daerah tropis, berada di antara dua benua, yaitu benua Asia dan Australia. Indonesia juga dijuluki sebagai gudang botani dunia dan negara megabiodiversity karena tingginya keanekaragaman hayati di Indonesia. Hal itu terbukti dengan Indonesia sebagai pusat keanekaragaman hayati kedua terbesar di dunia, setelah Brazil. Hutan hujan tropis Indonesia kaya akan flora dan fauna, serta memiliki tingkat endemisme yang tinggi (Faidah *et al*, 2008).

Berdasarkan letak geografisnya, wilayah Indonesia dilewati oleh dua garis khayal, yaitu garis Wallace dan garis Weber. Kedua garis khayal ini menyebabkan terjadinya perbedaan persebaran hewan (fauna) di Indonesia. Kedua garis khayal tersebut (garis Wallace dan garis Weber) membagi wilayah Indonesia menjadi tiga bagian, yaitu daerah sebelah barat garis Wallace yang meliputi pulau Sumatera, Jawa dan Kalimantan dengan jenis fauna seperti gajah, tapir, badak bercula satu, harimau sumatera, orang utan, kera bekantan, dan beruang madu; daerah di sebelah timur garis Wallace yang meliputi Maluku dan Papua dengan jenis fauna seperti jenis burung dengan warna bulu yang mencolok seperti kasuari dan cendrawasih, selain itu ada jenis komodo, babi rusa dan kuskus; dan daerah diantara keduanya (daerah peralihan) meliputi Sulawesi dan Nusa Tenggara dengan jenis fauna seperti burung hantu, bajing, babi, anoa maleo dan tarsius (Faidah *et al*, 2008).

Indonesia merupakan salah satu negara terkaya di dunia dalam hal tumbuh-tumbuhan (flora). Semua suku tumbuhan utama terwakili dengan baik di Indonesia. Persebaran jenis tumbuhan di Indonesia jauh dari homogen. Daerah di Indonesia yang memiliki jenis tumbuhan terkaya adalah hutan hujan primer daratan rendah Kalimantan dengan 34% dari 100.000 jenis tumbuhan berbiji endemik. Sumatera dan Papua juga sangat kaya jenis tumbuhan, sedangkan hutan hujan di Jawa, Sulawesi, Maluku, dan kepulauan Sunda jenis tumbuhannya relatif sedikit (faidah *et al*, 2008).

c. Ancaman Dan Upaya Pelestarian Keanekaragaman Hayati

1) Ancaman Kepunahan Keanekaragaman Hayati



Gambar 2.4. Kerusakan hutan
Sumber: ipqi.org

Kepunahan flora dan fauna bukan suatu gejala baru, beberapa ratus tahun yang lalu sebagian besar flora dan fauna telah berkurang karena kegiatan manusia. Di sisi lain manusia merupakan satu-satunya makhluk hidup yang mampu membendung terjadinya kepunahan berbagai jenis flora dan fauna. Jenis flora dan fauna yang cepat mengalami kepunahan adalah sebagai berikut (Nurhayati *et al*, 2017):

- a. Flora dan fauna yang persebarannya sedikit dan kemampuan menyesuaikan diri terhadap lingkungan (adaptasi) kecil
- b. Flora dan fauna yang ditemukan di daerah sebaran sempit.

- c. Flora dan fauna yang membutuhkan daerah luas untuk bertahan hidup.
- d. Merupakan pemangsa besar sehingga diburu oleh manusia.
- e. Flora dan fauna memiliki kekhususan tinggi.
- f. Umumnya merupakan fauna besar dengan kepadatan rendah.
- g. Flora dan fauna bersaing dengan manusia baik langsung maupun tidak langsung
- h. Flora dan fauna memiliki nilai komersial.
- i. Pernah mempunyai kisaran luas dan berdekatan tetapi sekarang terbatas pada daerah kecil tempat hidupnya.

Hal-hal yang dapat menyebabkan penurunan keanekaragaman hayati adalah sebagai berikut:

- a. Perusakan dan pemusnahan habitat.
- b. Masuknya jenis hewan peliharaan dan tumbuhan baru pada suatu habitat tanpa penelitian dan pengembangan yang seksama.
- c. Penggunaan jenis tumbuhan dan hewan pada suatu habitat secara berlebihan.
- d. Terjadinya pencemaran lingkungan dalam suatu ekosistem. Pencemaran lingkungan meliputi pencemaran air, tanah dan udara.
- e. Terjadinya perubahan iklim global.
- f. Adanya perkembangan industri pertanian dan perhutanan.
- g. Adanya eksploitasi berlebihan saat penambangan logam dan pemanfaatan biota laut.

2) Upaya Pelestarian Keanekaragaman Hayati

Usaha pelestarian sumber daya alam hayati merupakan tanggung jawab bersama dan harus dilakukan secara ketat, karena sudah banyak jenis tumbuhan dan hewan endemik telah berada di ambang kepunahan. Usaha-usaha yang dapat dilakukan untuk

pelestarian keanekaragaman hayati dibagi menjadi dua, yaitu pelestarian ex situ dan insitu (Nurhayati *et al*, 2017).

a. Pelestarian secara in situ

Pelestarian In situ adalah pelestarian keanekaragaman hayati yang dilakukan di tempat hidup aslinya (habitatnya). Pelestarian ini dilakukan pada mahluk hidup yang memerlukan habitat khusus atau mahluk hidup yang dapat menyebabkan bahaya pada kehidupan mahluk hidup lainnya jika dipindahkan ke tempat lain. Contoh taman nasional dan cagar alam. Indonesia saat ini memiliki 30 taman nasional dan ratusan cagar alam sehingga flora dan fauna asli Indonesia memiliki kesempatan baik untuk hidup terus, tentu apabila peraturan pemerintah ditaati (Nurhayati *et al*, 2017).

b. Pelestarian ex situ

Pelestarian ex situ adalah pelestarian keanekaragaman hayati (tumbuhan dan hewan) dengan cara dikeluarkan dari habitatnya dan dipelihara di tempat lain. Pelestarian secara ex situ dapat melakukan cara-cara sebagai berikut.

- Kebun koleksi
- Kebun plasma nutfah
- Kebun raya
- Penyimpanan dalam kamar-kamar bersuhu dingin
- Kebun binatang

d. Manfaat Keanekaragaman Hayati

1. Keanekaragaman Hayati Sebagai Sumber Pangan

Makanan pokok sebagian besar penduduk Indonesia adalah beras yang diperoleh dari tanaman padi (*Oryza sativa*). Namun, di beberapa daerah, makanan pokok penduduk adalah jagung, singkong, ubi jalar, talas, atau sagu. Selain kaya akan tanaman

penghasil bahan makanan pokok, Indonesia juga kaya akan tanaman penghasil buah dan sayuran. Diperkirakan terdapat sekitar 400 jenis tanaman penghasil buah, contohnya sirsak (*Annona muricata*), jeruk Bali (*Citrus maxima*), rambutan (*Nephelium lappaceum*), duku (*Lansium domesticum*), durian (*Durio zibethinus*), manggis (*Garcinia mangostana*), markisa (*Passiflora edulis*), mangga (*Mangifera indica*), dan matoa (*Pometia pinnata*). Sumber makanan juga berasal dari aneka ragam hewan darat, air tawar, dan air laut. Contohnya, sapi, kambing, kelinci, burung, ayam, ikan lele, belut, kepiting, kerang, dan udang (Nurhayati *et al*, 2017).

2. Keanekaragaman Hayati Sebagai Sumber Obat-obatan

Indonesia memiliki sekitar 30.000 spesies tumbuhan, 940 spesies di antaranya merupakan tanaman obat dan sekitar 250 spesies tanaman obat tersebut digunakan dalam industri obat herbal lokal. Beberapa tanaman obat beserta kegunaannya adalah sebagai berikut. Buah merah (*Pandanus conoideus*) dimanfaatkan sebagai obat untuk mengobati kanker (tumor), kolesterol tinggi, dan diabetes. Mengkudu (*Morinda citrifolia*) untuk menurunkan tekanan darah tinggi Kina (*Chinchona calisaya*, *Chinchona officinalis*), kulitnya mengandung alkaloid kina (*quinine*) untuk obat malaria. Selain tumbuh-tumbuhan, beberapa jenis hewan juga dapat dimanfaatkan sebagai obat-obatan, antara lain sebagai berikut. Madu dari lebah dimanfaatkan untuk meningkatkan daya tahan tubuh. Ular, bagian daging dan lemaknya dipercaya dapat mengobati penyakit kulit (gatal-gatal).

3. Keanekaragaman Hayati Sebagai Sumber Kosmetik

Beberapa tumbuhan digunakan sebagai bahan pembuatan kosmetik, antara lain sebagai berikut. Bunga mawar (*Rosa hybrida*), melati (*Jasminum grandiflorum*), cendana (*Santalum album*), kenanga (*Cananga odorata*), dan kemuning (*Murraya exotica*) dimanfaatkan untuk wewangian (parfum). Kemuning, bengkoang,

alpukat, dan beras digunakan sebagai lulur tradisional untuk menghasilkan kulit. Urang-aring (*Eclipta alba*), pandan, minyak kelapa, dan lidah buaya (*Aloe vera*) digunakan untuk pelumas dan penghitam rambut (Nurhayati *et al*, 2017).

4. Keanekaragaman Hayati Sebagai Sumber Sandang

Beberapa jenis tanaman digunakan untuk bahan sandang atau pakaian, antara lain sebagai berikut. Rami (*Boehmeria nivea*), kapas (*Gossypium arboreum*), pisang hutan atau abaca (*Musa textilis*), sisal (*Agave sisalana*), kenaf (*Hibiscus cannabinus*), jute (*Corchorus capsularis*) dimanfaatkan seratnya untuk dipintal menjadi kain atau bahan pakaian. Beberapa hewan juga dapat dimanfaatkan untuk membuat pakaian, antara lain sebagai berikut. Ulat sutera untuk membuat kain sutera yang memiliki nilai ekonomi sangat tinggi. Kulit beberapa hewan, misalnya sapi dan kambing dapat dimanfaatkan untuk membuat jaket. Kulit sapi digunakan untuk membuat sepatu. Bulu burung dapat digunakan untuk membuat aksesoris pakaian (Nurhayati *et al*, 2017).

5. Keanekaragaman Hayati Sebagai Sumber Papan

Sebagian besar rumah di Indonesia menggunakan kayu, terutama rumah adat. Kayu dimanfaatkan untuk membuat jendela, pintu, tiang, dan alas atap. Beberapa tumbuhan yang dimanfaatkan kayunya, antara lain jati (*Tectona grandis*), kelapa (*Cocos nucifera*), nangka (*Artocarpus heterophyllus*), meranti (*Shorea acuminata*), keruing (*Dipterocarpus borneensis*), rasamala (*Altingia excelsa*), ulin (*Eusideroxylon zwageri*), dan bambu (*Dendrocalamus asper*). Di Pulau Timor dan Alor, daun lontar (*Borassus flabellifer*) dan gebang (*Corypha utan*) digunakan untuk membuat atap dan dinding rumah. Beberapa jenis tumbuhan palem (*Nypa fruticans*, *Oncosperma tigilarium*, dan *Oncosperma horridum*) juga dimanfaatkan untuk membuat rumah di Sumatra dan Kalimantan (Nurhayati *et al*, 2017).

6. Keanekaragaman Hayati Sebagai Aspek Budaya Dan Keagamaan

Penduduk Indonesia yang menghuni kepulauan nusantara memiliki keanekaragaman suku dan budaya yang tinggi. Terdapat sekitar 350 entis (suku) dengan agama dan kepercayaan, budaya, serta adat-istiadat yang berbeda. Dalam menjalankan upacara ritual keagamaan dan kepercayaannya, penyelenggaraan upacara adat dan pesta tradisional seringkali memanfaatkan beragam jenis tumbuhan dan hewan. Beberapa upacara ritual keagamaan dan kepercayaan, upacara adat, serta pesta tradisional tersebut, antara lain budaya nyekar (ziarah kubur) pada masyarakat Jawa menggunakan bunga mawar, kenanga, kantil, dan melati (Nurhayati *et al*, 2017).

B. Penelitian Relevan

Adapun penelitian yang relevan terhadap penelitian ini ialah dengan judul:

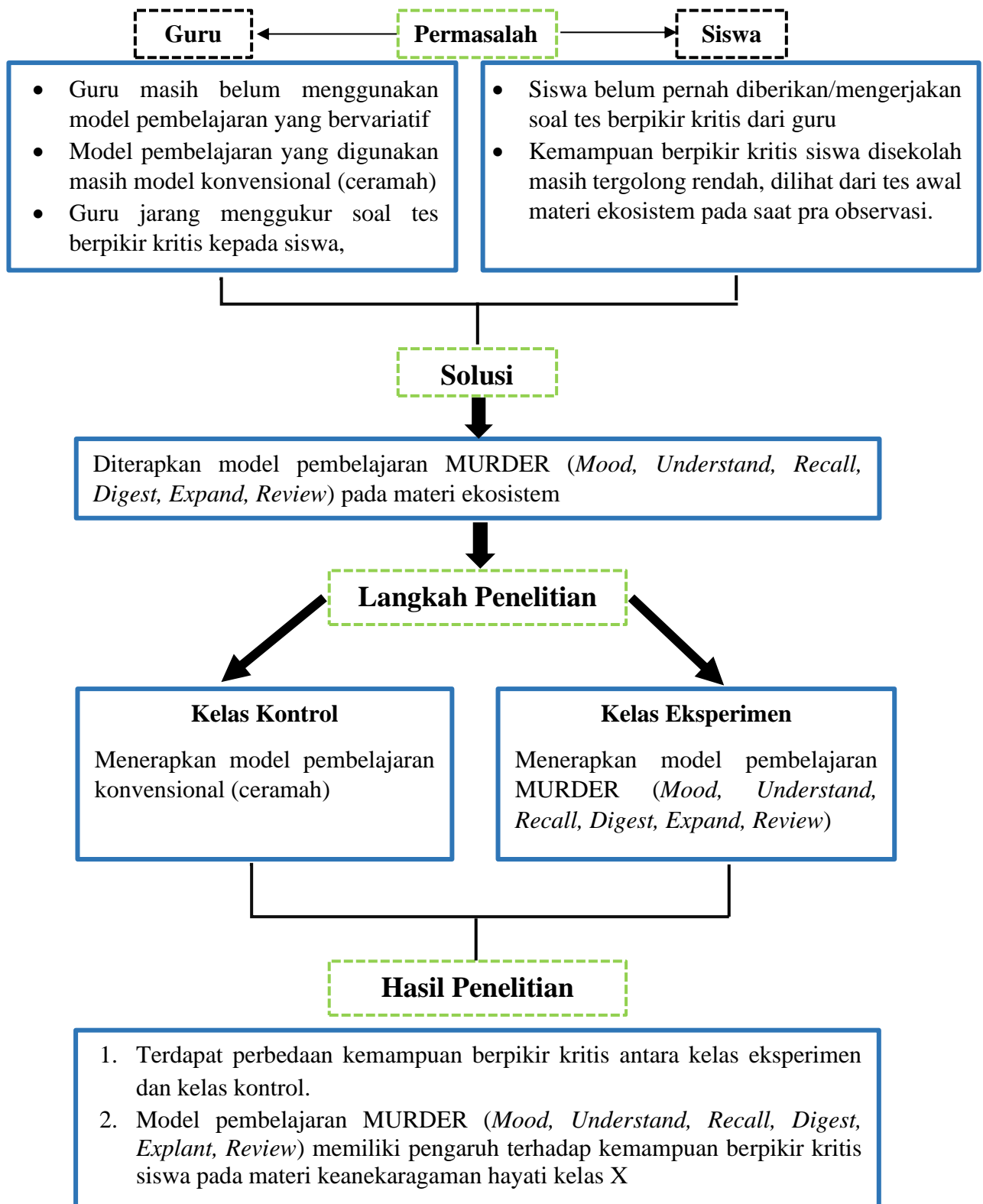
1. Penelitian yang dilakukan oleh Dian Astuti (2016) dengan judul “Pengaruh Strategi Pembelajaran MURDER Terhadap Kemampuan Berpikir Analitis Dan Hasil Belajar Pada Materi Ekologi Siswa Kelas X Sma Negeri 16 Kabupaten Bulukumba” yang dimana berdasarkan hasil analisis dapat diketahui bahwa penerapan strategi pembelajaran MURDER dapat meningkatkan kemampuan berpikir analitis dan hasil belajar siswa pada materi ekologi. Hasil analisis statistik inferensial diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,602 > 1,681$) dan ($2,706 > 1,681$) sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Menda Dea Angreni (2019) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran MURDER (*Mood, Understand, Recall, Digest, Explant, Review*) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Motivasi Siswa” dimana Uji analisis yang digunakan adalah analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama, dengan taraf signifikansi 5% diperoleh hasil bahwa $F_{\alpha} = 11,139 >$ sehingga ditolak, $F_b = 5,848 <$ sehingga ditolak dan $F_{ab} = 0,495 <$ sehingga diterima. Berdasarkan hasil

penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran MURDER terhadap kemampuan berpikir kritis matematis, dan ada pengaruh antara peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang dan rendah terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Arista Cahya Noviani (2022) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran MURDER (*Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review*) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Smp Negeri 5 Pringsewu” dimana hasil penelitian pada taraf signifikan 5% menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran MURDER terhadap kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep matematis siswa SMP Negeri 5 Pringsewu. Model pembelajaran MURDER menghasilkan kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep matematis yang lebih baik jika dibandingkan dengan pembelajaran model ekspositori.

C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan masalah-masalah yang dialami siswa dan guru yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa pada proses pembelajaran yang akan berdampak pada hasil belajar dapat diselesaikan dengan model pembelajaran yang tepat, yaitu menggunakan model pembelajaran MURDER (*Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review*). Adapun kerangka berpikir penelitian ini bisa dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2.5. Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan apa fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data (Sugiono, 2019: 64). Oleh sebab itu penulis mengajukan hipotesis sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir kritis siswa meningkat pada kelas eksperimen dilihat dari sebelum dan setelah diterapkan model pembelajaran MURDER pada materi keanekaragaman hayati kelas X
2. Kemampuan berpikir kritis siswa meningkat pada kelas kontrol dilihat dari sebelum dan setelah diterapkan model pembelajaran konvensional pada materi keanekaragaman hayati kelas X
3. Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.
4. Model pembelajaran MURDER (*Mood, Understand, Recall, Digest, Explant, Review*) memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X.