

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Deskripsi Teori**

##### **1. Kemampuan Berpikir Kritis**

###### **a. Pengertian berpikir**

Berpikir merupakan aktivitas mental untuk mengambil keputusan dalam menyelesaikan masalah dan mengambil keputusan suatu masalah yang dihadapi. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, arti kata dasar “pikir” adalah hasil berpikir, akal, ingatan, dan angan-angan. Menurut Anisah Basleman bahwa berpikir adalah suatu kegiatan mental yang berupa upaya melukiskan gagasan berdasarkan pengetahuan yang dimiliki dengan memperhitungkan sebab akibat dan dirangkaikan secara logis dan rasional. Dalam perjalanan hidupnya, manusia sering menghadapi berbagai permasalahan yang perlu dipecahkan.

Berpikir memecahkan masalah dan menghasilkan sesuatu yang baru adalah kegiatan yang kompleks dan berhubungan erat satu dengan yang lain. Suatu masalah umumnya tidak dapat dipecahkan tanpa berpikir, dan banyak masalah memerlukan pemecahan yang baru bagi orang-orang atau kelompok. Fungsi berfikir adalah untuk pemecahan masalah / persoalan (problem solving). Umumnya kita bergerak sesuai dengan kebiasaan. Namun ketika kita menghadapi situasi yang tidak dapat dihadapi dengan cara biasa, di situlah timbul masalah. Selanjutnya yang harus dilakukan adalah mengatasi masalah itu (Maulidya, 2018:02).

Proses berpikir merupakan urutan kejadian mental yang terjadi secara alamiah atau terencana dan sistematis pada konteks ruang, waktu, dan media yang digunakan, serta menghasilkan perubahan terhadap objek yang memengaruhinya. Proses berpikir merupakan peristiwa mencampur, mencocokkan, menggabungkan, menukar dan menPendidiktkan konsep-konsep, persepsi-pesepsi dan pengalamansebelumnya. Kegiatan berpikir pada dasarnya meliputi beberapa langkah yaitu: (1) pembentukan

pengertian kunci sebagai titik tolak berpikir lebih lanjut; (2) pemahaman identifikasi masalah yang perlu dipikirkan; (3) penyusunan argumen untuk pembentukan pendapat atau pemecahan masalah; dan (4) penarikan kesimpulan/ generalisasi.

Berdasarkan pendapat beberapa para ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa berpikir merupakan sebuah proses kegiatan mental yang terjadi secara alamiah dan menggunakan akal, pengetahuan dan pengalaman belajar sebagai dasar untuk pembentukan ide, gagasan, penemuan dan pemecahan masalah serta pengambilan keputusan.

#### **b. Pengertian berpikir kritis**

Berpikir kritis merupakan kemampuan seseorang dalam menemukan informasi dan pemecahan dari suatu masalah dengan cara bertanya kepada dirinya sendiri untuk menggali informasi tentang masalah yang sedang dihadapi. Dalam proses pembelajaran biologi, salah satu kemampuan yang perlu dikembangkan untuk mencapai keterampilan abad 21 adalah kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan atau memecahkan masalah. Kemampuan berpikir kritis perlu dikembangkan kepada setiap peserta didik. Pentingnya berpikir kritis bagi setiap peserta didik yaitu agar peserta didik dapat memecahkan segala permasalahan yang ada di dalam dunia nyata. Kemampuan berpikir kritis yang rendah juga dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik. dikutip dari Christina (2018:24)

\*mengenali hubungan, menganalisis masalah yang bersifat terbuka, menentukan sebab dan akibat, membuat kesimpulan dan memperhitungkan data yang relevan. Sedang keahlian berpikir deduktif melibatkan kemampuan memecahkan masalah yang bersifat spasial, logis silogisme dan membedakan fakta dan opini. Keahlian berpikir kritis lainnya adalah kemampuan mendeteksi bias, melakukan evaluasi, membandingkan dan mempertentangkan (Kusumah 2019:73).

Berpikir kritis dapat diartikan sebagai melakukan aktivitas berpikir dengan penggunaan kemampuan secara maksimal demi mengetahui konsep, kemampuan menerapkannya, melakukan sintesis, serta

menjalankan manajemen evaluasi dari suatu informasi yang diperoleh. Informasi yang diperoleh sebagiannya tentu tidak semua benar, oleh karena itu perlu aktivitas penganalisaan. Musthofa dikutip dari Dupni, D., & Imron Rosadi ( 2021:04)

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah suatu proses berpikir dalam usaha untuk memperoleh pengetahuan atau informasi dengan melakukan pertimbangan-pertimbangan yang berfokus pada pengambilan keputusan yang diyakini. Ketika seseorang berpikir kritis, maka akan selalu memperhatikan apa dan bagaimana cara berpikirnya. Karena pada prinsipnya, orang yang mampu berpikir kritis adalah orang yang tidak begitu saja menerima atau menolak sesuatu. Mereka akan mencermati, menganalisis dan mengevaluasi informasi sebelum menentukan apakah mereka menerima atau menolak informasi.

### c. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis pada setiap orang berbeda-beda. Sehingga diperlukan suatu indikator agar dapat menilai tingkat berpikir kritis seseorang. Menurut Ennis dikutip dari Firdaus (2019:70) mengemukakan bahwa terdapat dua belas sub aspek berpikir kritis yang dikelompokkan dalam lima aspek kemampuan berpikir, yaitu sebagai berikut:

- 1) Memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), yang meliputi;
  - a) Memfokuskan pertanyaan;
  - b) Menganalisis pertanyaan; dan
  - c) Bertanya dan menjawab tentang suatu penjelasan atau tantangan.
- 2) Membangun keterampilan dasar (*basic support*), yang meliputi:
  - a) Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya;
  - b) mengamati dan mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi.
- 3) Menyimpulkan (*infering*), yang meliputi:
  - a) Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi;

- b) Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi; dan
  - c) Membantu dan menentukan nilai pertimbangan.
- 4) Memberikan penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*), yang meliputi:
- a) Mendefinisikan istilah dan pertimbangan definisi dalam tiga dimensi;
  - b) Mengidentifikasi asumsi.
- 5) Mengatur strategi dan taktik (*strategies and tactics*), yang meliputi:
- a) Menentukan tindakan;
  - b) Berinteraksi dengan orang lain.

Indikator keterampilan berpikir kritis menurut Ennis dibagi menjadi lima aspek, yaitu aspek Memberikan penjelasan sederhana (*Elementary Clarification*), Membangun keterampilan dasar (*Basic Support*), Menyimpulkan (*Inference*), Memberikan penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*), dan Mengatur strategi dan taktik (*strategies and tactics*).

Aspek keterampilan berpikir kritis tersebut beserta sub aspek dan indikatornya ditampilkan pada tabel 2.1 berikut.

**Tabel 2.1**  
**Indikator Kemampuan Berfikir Kritis**

<b>Aspek Keterampilan berfikir Kritis</b>	<b>Sub Aspek Keterampilan berfikir Kritis</b>	<b>Indikator</b>
<i>Elementary Clarification</i> (memberikan penjelasan sederhana)	1. Memfokus Pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan</li> <li>b. Mengidentifikasi atau merumuskan kriteria-kriteria untuk mempertimbangkan jawaban yang mungkin</li> <li>c. Memelihara kondisi dalam keadaan berpikir</li> </ul>

	2. Menganalisis argument	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mengidentifikasi kesimpulan Mengidentifikasi alasan (sebab) yang dinyatakan (implisit)</li> <li>b. Mengidentifikasi alasan (sebab) yang tidak dinyatakan (eksplisit)</li> <li>c. Mencari persamaan dan perbedaan</li> <li>d. Mengidentifikasi ketidakrelevanan dan kerelevanan</li> <li>e. Mencari struktur dari suatu argumen</li> <li>f. Membuat ringkasan</li> </ul>
	3. Bertanya dan menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau tantangan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mengapa demikian?</li> <li>b. Apa intinya</li> <li>c. Apa artinya</li> <li>d. Yang mana contoh</li> <li>e. Yang mana bukan contoh</li> <li>f. Bagaimana menerapkannya dalam kasus tersebut</li> <li>g. Perbedaan apa yang menyebabkannya</li> <li>h. Apa faktanya?</li> <li>i. Benarkah apa yang anda katakan?</li> <li>j. Akankah Anda menyatakan lebih dari itu</li> </ul>

<p>Basic Support (membangun ketrampilan dasar)</p>	<p>4. Mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Ahli</li> <li>b. Tidak adanya conflict interest (keraguan)</li> <li>c. Kesepakatan antar sumber</li> <li>d. Reputasi</li> <li>e. Menggunakan prosedur yang ada</li> <li>f. Mengetahui resiko terhadap reputasi</li> <li>g. Keterampilan memberikan alasan</li> <li>h. Kebiasaan hati-hati</li> </ul>
	<p>5. Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Ikut terlibat dalam menyimpulkan</li> <li>b. Selang waktu yang singkat antara observasi dan laporan</li> <li>c. Dilaporkan oleh pengamat sendiri</li> <li>d. Mencatat hal-hal yang diinginkan</li> <li>e. Penguatan</li> <li>f. Kemungkinan penguatan</li> <li>g. Kondisi akses yang baik</li> <li>h. Penggunaan teknologi yang kompeten</li> <li>i. Kepuasan observer atas kredibilitas</li> </ul>
<p>Inference (menyimpulkan)</p>	<p>6. Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kelompok logis</li> <li>b. Kondisi yang logis</li> <li>c. Interpretasi pernyataan</li> </ul>

	7. Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Membuat generalisasi</li> <li>b. Membuat kesimpulan dan hipotesis</li> </ul>
	8. Membuat keputusan dan mempertimbangkan hasilnya	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Latar belakang fakta</li> <li>b. Konsekuensi</li> <li>c. Penerapan prinsip-prinsip</li> <li>d. Memikirkan alternatif</li> <li>e. Menyeimbangkan, mempertimbangkan, memutuskan.</li> </ul>
<i>Advance Clarification (memberikan Penjelasan lebih lanjut)</i>	9. Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Bentuk: sinonim, klasifikasi, rentang, ekspresi yang sama, operasional, contoh dan bukan contoh.</li> <li>b. Strategi mendefinisikan (tindakan mengidentifikasi)</li> <li>c. Isi</li> </ul>
	10. Mengidentifikasi Asumsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Alasan yang tidak dinyatakan</li> <li>b. Asumsi yang diperlukan, rekonstruksi argument</li> </ul>
<i>Strategy and tactics (mengatur strategi dan taktik)</i>	11. Memutuskan suatu tindakan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mendefinisikan masalah</li> <li>b. Menyeleksi kriteria untuk menilai solusi yang mungkin</li> <li>c. Merumuskan solusi alternatif</li> <li>d. Memutuskan hal yang akan dilakukan sementara</li> </ul>

		e. Melakukan peninjauan kembali f. Memonitor implementasi
	12. Berinteraksi dengan orang lain	a. Menyenangkan b. Strategi logis c. Strategi retorika d. Mempresentasikan baik lisan maupun tulisan

Ennis (2011)

Menurut (Kurniasih, 2020:02) Setiap peserta didik memiliki kemampuan berpikir kritis yang berbeda. Maka dari itu untuk mengukur sejauh mana kemampuan berpikir kritis Pendidik perlu mengetahui indikator kemampuan berpikir kritis. Adapun indikator kemampuan berpikir kritis yaitu, menginterpretasi, mengevaluasi, menganalisis dan menginferensi atau memberikan kesimpulan yang tepat. Berpikir kritis meliputi beberapa kemampuan, antara lain:

- 1) Kemampuan untuk mengenali masalah;
- 2) Kemampuan untuk menemukan masalah tersebut;
- 3) Kemampuan untuk mengumpulkan dan menyusun informasi;
- 4) Kemampuan untuk mengenali asumsi tak tertulis dan nilai-nilai;
- 5) Kemampuan untuk memahami dan menggunakan bahasa dengan akurasi, kejelasan, dan diskriminasi;
- 6) Kemampuan untuk menginterpretasikan data;
- 7) Kemampuan untuk menilai bukti dan mengevaluasi laporan;
- 8) Kemampuan untuk mengetahui adanya hubungan logis;
- 9) Kemampuan untuk menarik kesimpulan dan menggeneralisasi;
- 10) Kemampuan untuk menguji generalisasi dan kesimpulan;
- 11) Kemampuan untuk merekonstruksi cara berpikir atau keyakinannya berdasarkan pengalaman yang lebih luas; dan
- 12) Kemampuan untuk membuat penilaian yang akurat tentang hal-hal tertentu dan kualitas dalam kehidupan sehari-hari.



Berdasarkan uraian di atas maka aspek, sub aspek dan indikator yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu :

- 1) Elementary clarification (memberikan penjelasan sederhana) dengan subaspek:
  - a) Memfokuskan pertanyaan, indikator: mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan, mengidentifikasi atau merumuskan kriteria-kriteria untuk mempertimbangkan jawaban yang mungkin.
  - b) Menganalisis argumen, indikator : mengidentifikasi alasan (sebab) yang tidak dinyatakan.
  - c) Bertanya dan menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan dan tantangan.
- 2) Basic support (membangun keterampilan dasar) dengan sub aspek:
  - a) mempertimbangkan kredibilitas (kriteria) suatu sumber, indikator:
    - (1) Mempertimbangkan pendapat ahli
    - (2) Memberikan alasan.
  - b) mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi, indikator: memberikan penguatan.
- 3) Inference (menyimpulkan) dengan sub aspek:
  - a) membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, indikator: menginterpretasi pernyataan
  - b) membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi, indikator: membuat generalisasi
  - c) membuat keputusan dan mempertimbangkan hasilnya, indikator: memikirkan alternatif.

Aktifitas dasar dari berpikir kritis adalah investigasi, interpretasi, keputusan. Untuk mengajarkan atau melatih peserta didik agar mampu berpikir kritis harus ditempuh melalui beberapa tahapan. Adapun langkah-langkah dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis meliputi:

- 1) Mengenali masalah;
- 2) Menemukan cara-cara yang dipakai untuk menangani masalah;

- 3) Mengumpulkan dan menyusun informasi yang diperlukan untuk penyelesaian masalah;
- 4) Mengenal asumsi-asumsi dan nilai yang tidak dinyatakan;
- 5) Menggunakan bahasa yang tepat, jelas, dan khas dalam membicarakan suatu masalah;
- 6) Mengevaluasi data dan menilai fakta serta pernyataan-pernyataan;
- 7) Mencermati adanya hubungan logis antara masalah-masalah dengan jawaban-jawaban yang diberikan; dan
- 8) Menarik kesimpulan-kesimpulan terhadap suatu masalah.

Indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis dibagi menjadi lima aspek, yaitu (*Elementary clarification*), membangun keterampilan dasar (*Basic Support*), menyimpulkan (*Inference*), memberikan penjelasan lebih lanjut *advanced clarification* dan mengatur strategi dan taktik (*strategies and tactics*)

## **2. Pembelajaran *Guided Discovery***

### **a. Pengertian Pembelajaran *Guided Discovery***

Penerapan model pembelajaran *guided discovery learning* merupakan salah satu solusi dari permasalahan-permasalahan yang muncul di pembelajaran, menjelaskan bahwa model berbasis masalah maupun *guided discovery learning* ini sangat baik digunakan, hal ini dapat membantu mengembangkan daya kreativitas dan meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik. (menurut Batubara (2017:99))

Dengan berbasis bantuan penemuan terbimbing peserta didik juga dapat berpikir kritis serta membantu meningkatkan kerja sama antar peserta didik melalui investigasi yang mereka lakukan sehingga pemahaman peserta didik terhadap pembelajaran dapat meningkat pengembangan kemampuan berpikir kritis pembelajaran biologi.

Belajar dengan metode penemuan tentu membutuhkan waktu yang cukup lama mengingat waktu pembelajaran di kelas yang terbatas. Oleh karena itu diperlukan bimbingan atau arahan dari Pendidik agar peserta didik dapat dengan mudah menarik kesimpulan sesuai dengan waktu yang

ditentukan. Dengan demikian apabila dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran untuk membangun pengetahuannya sendiri tentu Akan memberikan dampak yang lebih baik bagi peserta didik untuk memahami pengetahuan baru yang akan diperolehnya. Berdasarkan hal itu, metode penemuan yang dipilih adalah metode guide discovery learning.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa guided discovery adalah pembelajaran yang menekankan peserta didik untuk belajar secara aktif dan menemukan pengetahuannya sendiri melalui pengalaman belajarnya baik melalui percobaan ataupun eksplorasi dengan bimbingan dan pengawasan Pendidik. Bimbingan yang diberikan Pendidik dapat berupa petunjuk, arahan, pertanyaan atau dialog, sehingga diharapkan peserta didik mampu menyimpulkan (menggeneralisasi) sesuai dengan rancangan Pendidik.

Dikarenakan pengetahuan dan informasi ditemukan oleh sendiri oleh peserta didik, maka pengetahuan yang didapatkan bersifat memori jangka panjang. Interaksi dalam model ini juga menekankan pada adanya interaksi dalam kegiatan belajar mengajar. Interaksi tersebut dapat terjadi antara peserta didik dengan peserta didik, baik kelompok kecil ataupun besar, peserta didik dengan bahan ajar dan peserta didik dengan Pendidik. Selain menambah pengetahuan, dengan metode pembelajaran discovery dapat melatih keterampilan peserta didik secara simultan seperti keterampilan sosial, berpikir kritis dan aspek afektif lainnya.

#### **b. Langkah-langkah Pembelajaran *Discovery***

Setiap model pembelajaran memiliki langkah-langkah pembelajaran tersendiri sebagai ciri khas yang membedakan model satu dengan lainnya. Menurut Arifah (2017:267) dikutip dari Paul Eggen dan Don Kauchak menjelaskan terdapat empat fase dalam pembelajaran dengan guided discovery yang ditampilkan pada tabel berikut.

**Tabel 2.2**  
**Fase-fase Pembelajaran *Guided Discovery***

<b>Fase</b>	<b>Deskripsi</b>
Fase 1: Pendahuluan	Pendidik berusaha menarik perhatian peserta didik dan mendapatkan focus pelajaran.
Fase 2: Fase Terbuka	Pendidik memberi peserta didik contoh dan meminta peserta didik untuk mengamati dan membandingkan contoh-contoh
Fase 3: Fase Konvergen	Pendidik menanyakan pertanyaan-pertanyaan lebih spesifik yang dirancang untuk membimbing peserta didik mencapai pemahaman tentang konsep atau generalisasi.
Fase 4: Penutup dan penerapan	Pendidik membimbing peserta didik memahami definisi suatu konsep ataupun pernyataan generalisasi dan peserta didik menerapkan pemahaman mereka ke dalam konteks baru.

Keempat fase pembelajaran dalam model pembelajaran discovery menurut Arifah (2017:267) dikutip dari Paul Eggen dan Don Kauchak memperlihatkan gambaran secara umum langkah-langkah aktifitas Pendidik dalam kegiatan pembelajaran guided discovery yang tujuan akhirnya peserta didik dapat menggeneralisasi pemahaman yang didapatnya melalui kegiatan pembelajaran tersebut.

Secara garis besar, Mulyasa (2022:25) mengemukakan cara mengajar dengan metode penemuan menempuh langkah-langkah sebagai berikut: (1) Adanya masalah yang akan dipecahkan; (2) Sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik; (3) Konsep atau prinsip yang harus ditemukan oleh peserta didik melalui kegiatan tersebut perlu dikemukakan dan ditulis secara jelas; (4) Harus tersedia alat dan bahan yang diperlukan; (5) Susunan kelas diatur sedemikian rupa sehingga memudahkan terlibatnya arus bebas pikiran peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar; (6) Pendidik harus memberikan kesempatan kepada

peserta didik untuk mengumpulkan data; dan (7) Pendidik harus memberikan jawaban dengan tepat dan tepat dengan data dan informasi yang diperlukan peserta didik. Langkah-langkah cara mengajar dengan metode penemuan yang dikemukakan oleh Mulyasa menekankan pada kesiapan Pendidik dalam mempersiapkan proses mengajar, terutama dalam menyesuaikan antara masalah dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik.

Pembelajaran Discovery Memberikan langkah-langkah yang lebih rinci dalam metode penemuan menurut Rusdyamin (2017:28), sebagai berikut: (1) Identifikasi kebutuhan peserta didik; (2) Seleksi pendahuluan terhadap prinsip-prinsip, pengetahuan konsep dan generalisasi yang akan dipelajari; (3) Seleksi bahan, dan problema atau tugas-tugas (4) Membantu memperjelas tugas atau problema yang akan dipelajari dan peranan masing-masing peserta didik; (5) Mempersiapkan setting kelas dan alat-alat yang diperlukan; (6) Mengecek pemahaman peserta didik terhadap masalah yang akan dipecahkan dan tugastugas peserta didik; (7) Memberi kesempatan pada peserta didik untuk melakukan penemuan; (8) Membantu peserta didik dengan informasi atau data, jika diperlukan oleh peserta didik; (9) Memimpin analisis sendiri (self analysis) dengan pertanyaan yang mengarahkan dan mengidentifikasi proses; (10) Merangsang terjadinya interaksi antar peserta didik dengan peserta didik; (11) Memuji dan membesarkan peserta didik yang bergiat dalam proses penemuan; dan (12) Membantu peserta didik merumuskan prinsip-prinsip dan generalisasi atas hasil penemuannya. Langkah-langkah yang dijelaskan oleh Richard Schuman tersebut lebih rinci dibandingkan dengan penjelasan Mulyasa. Peran dan fungsi Pendidik sebagai fasilitator terlihat jelas dalam langkah-langkah tersebut.

Dikutip dari Richard Scuhman

Adapun langkah-langkah pembelajaran discovery terbimbing, menurut ALFI (2019:15) dikutip dari Ridwan Abdullah Sani adalah sebagai berikut: (1) Pendidik menjelaskan tujuan pembelajaran; (2)

Pendidik membagi petunjuk praktikum/eksperimen; (3) Peserta didik melaksanakan eksperimen di bawah pengawasan Pendidik; (4) Pendidik menunjukkan gejala yang diamati; (5) Peserta didik menyimpulkan hasil eksperimen. Kelima langkah-langkah yang dikemukakan oleh Ridwan lebih sederhana dibandingkan dengan langkah-langkah yang disampaikan oleh Mulyasa dan Richard Schuman. Dari langkah-langkah tersebut, proses praktikum atau eksperimen merupakan hal yang ditekankan dalam proses pembelajaran dengan metode penemuan.

Secara umum, Ridwan Abdullah juga memberikan tahapan pembelajaran menggunakan metode discovery antara lain sebagai berikut: (1) Pendidik memaparkan topik yang akan dikaji, tujuan belajar, motivasi dan penjelasan ringkas; (2) Pendidik mengajukan permasalahan atau pertanyaan yang terkait dengan topik yang dikaji; (3) Kelompok merumuskan hipotesis dan merancang percobaan atau mempelajari tahapan percobaan yang dipaparkan oleh Pendidik, LKS, atau buku dan Pendidik membimbing dalam perumusan hipotesis dan merencanakan percobaan; (4) Pendidik memfasilitasi kelompok dalam melaksanakan percobaan/investigasi; (5) Kelompok mengorganisasikan dan menganalisis data serta membuat laporan hasil percobaan atau pengamatan; (6) Kelompok memaparkan hasil investigasi (percobaan atau pengamatan) dan mengemukakan konsep yang ditemukan. Pendidik membimbing peserta didik dalam mengkonstruksi konsep berdasarkan hasil investigasi. Tahapan pembelajaran yang dijelaskan tersebut merupakan penjabaran lebih rinci dari kelima langkah sebelumnya. Selain itu, proses pembelajaran pada peserta didik lebih ditekankan berkelompok.

Berdasarkan uraian di atas, maka dalam penelitian ini langkah-langkah pembelajaran guided discovery yang akan digunakan disesuaikan dengan apa yang disampaikan oleh Syah yang meliputi enam tahapan yaitu (1) Tahap Stimulasi; (2) Tahap Problem Statement (identifikasi masalah); (3) Tahap Data Collection (pengumpulan data); (4) Tahap Data Processing

(pemrosesan data); (5) Tahap Verification (pembuktian); dan (6) Tahap Generalitation (generalisasi/menyimpulkan). Pemilihan penggunaan langkah-langkah pembelajaran tersebut dalam penelitian karena tahapan-tahapan tersebut lebih sesuai dengan indikator berpikir kritis yang digunakan. Selain itu, tahapannya lebih mudah diintegrasikan dengan pemetaan argumen (*argument mapping*).

### **3. *Argument Mapping***

#### **a. Pengertian Argumen ( *Argument* )**

Menurut Weruin (2017:120) dikutip dari Sidharta, istilah Argumen atau argumentasi adalah kesatuan kumpulan pernyataan yang dinamakan premis atau premis-premis dan kesimpulan yang dihasilkan oleh kegiatan menalar. Menurut Fisher, argumen sangat erat kaitannya dengan berpikir kritis. Istilah argumen merujuk pada rangkaian klaim, sebagian klaim itu disajikan sebagai alasan guna memperoleh klaim lanjut kesimpulan. Alasan-alasan disajikan dengan tujuan meyakinkan pendengar atau pembaca untuk menerima kesimpulan. Sejalan dengan pendapat Ennis yang menyatakan bahwa “*an argument is an attempt to prove or establish a conclusion. It has two majors parts: a conclusion and the reason or reason offered in support of the conclusion*”. Hal ini berarti sebuah argumen merupakan sebuah usaha untuk disetujui atau pembentukan sebuah kesimpulan yang terdiri atas dua bagian utama yaitu sebuah kesimpulan dan sebuah alasan atau alasan ditawarkan dalam mendukung kesimpulan.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa argumen adalah serangkaian pernyataan yang terdiri dari dua bagian yaitu premis dan kesimpulan. Adapun premis dalam sebuah argumen merupakan alasan yang bersifat spesifik untuk mendukung sebuah kesimpulan yang diyakini tersebut.

#### **b. Pengertian Peta Argumen ( *Argument Mapping* )**

Peta Argumen adalah alat visual untuk membantumemahami, mengasesmen, dan mengevaluasi argumen Menurut Martin Davies

(2022:55). Davies juga mengungkapkan bahwa *Argument Mapping* berhubungan dengan menjelaskan struktur kesimpulan dari argumen-argumen dimana gambar dan topik adalah fitur utama seperti penghubung koneksi dalam peta pikiran (*mind maps*) dan konsep merupakan hubungan utama dalam peta konsep, kesimpulan berada diantara proposisi merupakan kunci dari peta argumen. *Argument mapping* membiarkan peserta didik untuk memperlihatkan hubungan kesimpulan diantara proposisi dan konten, dan untuk mengevaluasi mereka sesuai dengan validitas struktur argumen dan ketepatan kesimpulan argumen.

Sedangkan menurut Agnah (2017:17) dikutip dari Ostwald mengatakan bahwa *argument mapping* adalah cara untuk menampilkan struktur logis dari suatu argumen secara visual. Sama halnya dengan pendapat Ostwald, Lau mengungkapkan bahwa *argument maps* merupakan sebuah diagram yang dapat menampilkan struktur logis dari argumen secara jelas. Dalam sebuah peta argumen, tanda panah menghubungkan premis dengan kesimpulan. Menurut Twardy, sebuah peta argumen adalah representasi dua dimensi dari struktur argumen yang umumnya berupa diagram kotak dan panah yang mirip dengan sebuah pohon. Kotak-kotak berisi klaim-klaim yang disusun dengan alasan-alasan yang saling mendukung atau tidak mendukung lainnya.

Berdasarkan pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa peta argumen (*Argument mapping*) merupakan alat bantu visual untuk memudahkan seseorang dalam memahami, mengasesmen dan mengevaluasi argumen dan alasan dalam bentuk diagram kotak dan panah. Sehingga alasan-alasan dalam argumen tersebut lebih terstruktur dan meyakinkan, serta memudahkan untuk menarik kesimpulan.

### **c. Manfaat Membuat *Argument Mapping***

Keuntungan-keuntungan pembuatan peta argumen menurut Agnah (2017:27) dikutip dari Ostwald meliputi: (1) tayangan struktur argumen sangat efisien, yaitu peta argumen dapat meningkatkan beberapa halaman dari debat atau isu kompleks kedalam peta tunggal; (2) tayangan struktur



argumen dapat ditampilkan dengan jelas, yaitu argumen diterjemahkan dari bentuk teks ke dalam bentuk peta yang merupakan praktik keterampilan berpikir kritis yang sangat baik, dan (3) masing-masing ko-premis dapat ditunjukkan secara eksplisit, yaitu peta argumen akan memacu peserta didik mengidentifikasi asumsi yang tidak dinyatakan dan meminta bukti untuk masing-masing komponen dari argumen. yaitu:

Beberapa alasan lainnya untuk mempelajari argument mapping antara lain (1) Argument mapping meningkatkan pemahaman; (2) Argument mapping akan membantu membangun keterampilan memberi alasan secara general dan keterampilan berpikir kritis; (3) Argument mapping akan membantu membuat organisasi yang baik bersih dan kuat dalam memberi alasan; (4) Argument mapping akan membantu untuk mengkomunikasikan alasan kepada orang lain; (5) Argument mapping membantu dalam hal mengevaluasi alasan; (6) Argument mapping membantu orang untuk menyelesaikan pertidaksetujuan secara rasional; (7) Argument mapping dapat membantu membuat keputusan yang tepat; dan (8) Argument mapping sangat menarik dan menyenangkan.

Berdasarkan pernyataan-pernyataan di atas mengenai manfaat dari argument mapping dapat disimpulkan bahwa argument mapping dapat melatih peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritisnya terutama dalam hal menganalisis dan mengevaluasi dari sebuah argumen. Selain itu, peserta didik juga lebih mudah memetakan argumen/pendapat atau alasan mereka tentang suatu permasalahan secara sistematis dan terstruktur.

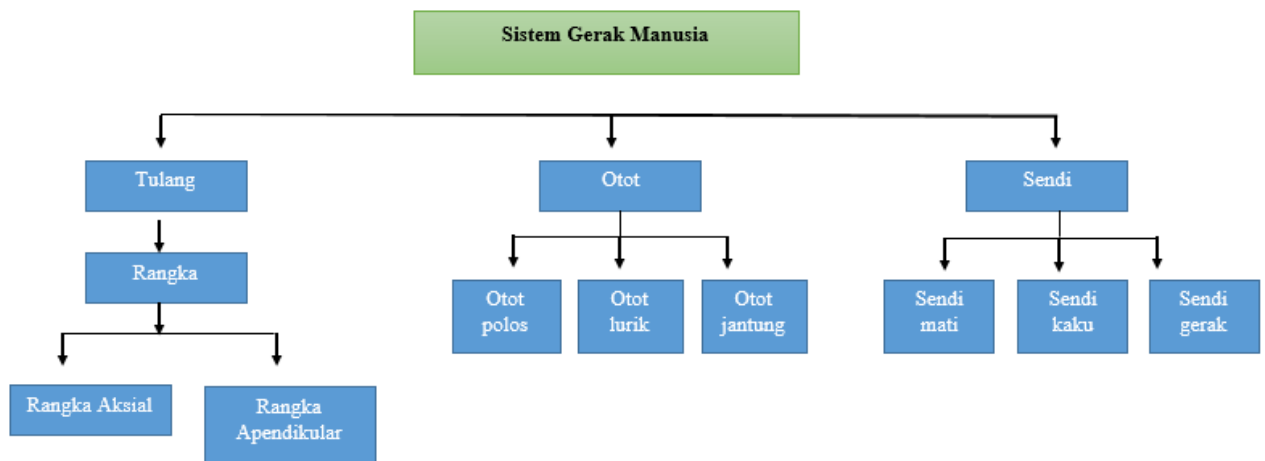
Dalam penelitian ini, aspek keterampilan berpikir kritis hanya dibatasi tiga aspek yaitu Elementary Clarification (memberikan penjelasan sederhana), Basic support (membangun keterampilan dasar) dan Inference (menyimpulkan). Hal ini berkaitan dengan tujuan penggunaan argument mapping yang sejalan dengan penjelasan Martin Davies bahwa argument mapping membiarkan peserta didik untuk memperlihatkan hubungan kesimpulan diantara proposisi dan konten, dan

untuk mengevaluasi mereka sesuai dengan validitas struktur argumen dan ketepatan kesimpulan argumen.

#### 4. Materi sistem gerak pada manusia

##### a. Tulang Sebagai Penyusun Rangka Manusia

Dibawah ini terdapat tabel peta konsep sistem gerak pada manusia:



Gambar 2.1 Penyusun Rangka Manusia



Gambar 2.2 : rangka dan bagian-bagiannya

Sumber: <https://id.pinterest.com>

Gambar di atas menunjukkan pada kita, bahwa tubuh kita tersusun dari rangka. Rangka sangat berperan bagi kita, adapun fungsi dari rangka sebagai berikut:

- a. Menyokong atau memperkuat tubuh
- b. Memberi bentuk tubuh
- c. Tempat melekatnya otot rangka
- d. Melindungi alat-alat dan bagian tubuh yang lunak
- e. Melakukan alat fungsi gerak (alat gerak pasif)
- f. Tempat pembentukan sel-sel darah
- g. Tempat penimbunan mineral

Rangka atau sistem rangka adalah struktur yang kuat dan tahan, terbuat dari tulang beserta ligamen dan tulang rawan yang mendukungnya. Struktur rangka dapat dideskripsikan sebagai susunan vertikal ruas tulang belakang yang berkaitan dengan sepasang tungkai pada setiap ujung dan bagian atas terdapat tengkorak. Tungkai bagian atas atau lengan, terhubung ke tulang belikat dan tulang selangka sementara tungkai bagian bawah terhubung ke pangkal paha.

#### 1) Jaringan Tulang

Pada pemahaman di atas, kamu sudah memahami tentang penyusun rangka manusia, yaitu berbagai jenis tulang. Dalam Ensiklopedia Sains Spektakular, tulang memiliki struktur fleksibel dan sejumlah bagian besar jaringan bunga karang namun, tulang kecil mampu menopang 9 ton beban tanpa patah. Ilmu kedokteran modern mengenali bahwa tulang hidup secara aktif dilengkapai dengan saraf dan mendapatkan pasokan darah.

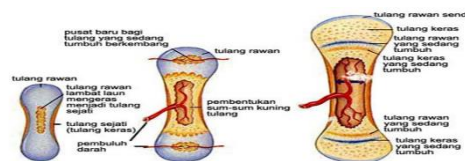
Proses yang tidak pernah berakhir untuk mengganti sel-sel lama. Tulang terbentuk dari struktur sel hidup, saraf dan pembuluh darah semua ini memiliki kemampuan menahan tekanan sampai 450 kg. karena susunan dan ciri ini, tulang dapat memperbaiki diri ketika patah atau rusak. Lapisan luar kokoh disebut periosteum, menutup bagian luar tulang yang padat. Endosteum, lapisan tipis di jaringan penyambung melapisi rongga bagian dalam tulang yang berisi kumpulan spons dengan ciri banyak sekali pori, sumsum tulang, terletak di pusat tulang besar, bertindak sebagai pabrik sel darah merah dan dikenal dengan

medua osea. Mineral seperti kalsium berperan sebagai pembentuk tulang. (Ensiklopedia).

Jaringan bertulang terdiri atas dua tipe sel, yaitu osteoblas dan osteoklas. Osteoblas memproduksi jaringan bertulang yang menjaga kekuatan tulang. Osteoklas memecah jaringan sehingga dapat diganti dengan jaringan yang lebih baru.

## 2) Evolusi tulang

Setelah mempelajari jaringan tulang. Kamu akan diajak untuk mempelajari evolusi tulang berikut gambar mengenai evolusi, dapat dilihat pada gambar 2.3 di bawah ini



Gambar 2.3

Sumber: <https://apki.or.id/proses-pembentukan-tulang-osifikasi>

Pada gambar diatas dijelaskan tentang evolusi pada tulang. Pertumbuhan tulang berakhir pada usia 18-20 tahun proses ini di mulai dari bayi, yang sebagian besar merupakan tulang rawan dan berlanjut dengan pembentukan tulang terus-menerus pada manusia dewasa. Kalsium merupakan elemen yang tidak dapat di abaikan untuk pertumbuhan tulang yang sehat dalam proses ini \. Sampai usia 6 bulan jumlah kalsium yang direkomendasikan untuk masuk kedalam tubuh adalah 210 mg.

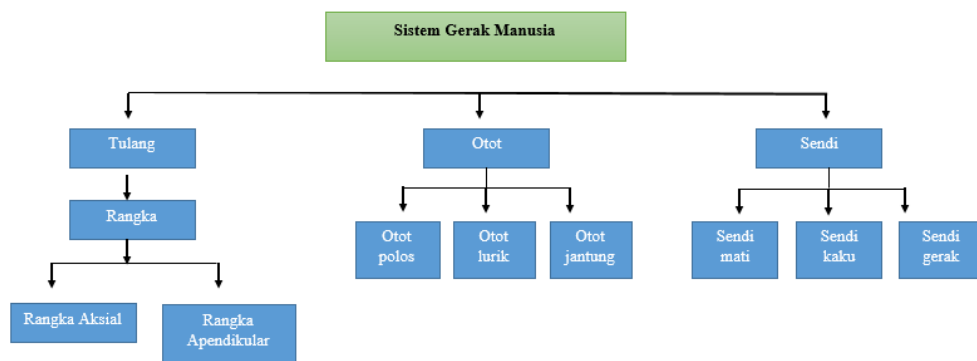
## b. Persendian

Persendian merupakan struktur dimana dua atau lebih tulang bergabung, baik secara langsung atau dengan ikatan berserat yang disebut dengan ligamen, rangka memiliki gerakan berkat persendian ini. Hampir semua persendian seperti pada lutut merupakan sendi sinovial ciri khas persendian adalah dapat bergerak, serba guna dan pelumasa. Otot yang mengelilinginya berkontraksi untuk menghasilkan gerakan. Ketika

bergerak sebagai satu kesatuan, tulang, otot dan persendian (bersama tendon, ligamen dan tulang rawan) menyusun sistem besar yang memrintah aktivitas motor tubuh dan memungkinkan kita untuk melakukan aktivitas fisik sehari-hari.

Berikut dibawah ini gambar peta konsep sendi dapat dilihat di gambar 2.4

Gambar 2.4 Peta Konsep Sendi



Diartrosis dibedakan menjadi di bawah ini :

1) Sendi peluru

Sendi peluru yaitu persendian yang memungkinkan gerak paling bebas dibanding sendi yang lain. Sendi ini bergerak kesegala arah. Ujung tulang yang satu berbentuk bongkol, ujung tulang yang satu berbentuk cekungan contoh sendi peluru adalah sendi pada bahu yaitu sendi yang menghubungkan tulang lengan atas dengan tulang belikat.

2) Sendi engsel

Sendi engsel adalah sendi yang gerakannya satu arah seperti engsel pintu, contohnya terdapat pada siku, lutut, mata kaki dan ruas-ruas jari

3) Sendi putar adalah persendian yang menimbulkan gerakan memutar (rotasi). Tulang yang satu mengitari tulang yang lain contoh nya hubungan antara hasta dan pengumpil antar tulang atlas dan tulang pemutar pada pergelangan tangan dan pergelangan kaki.

#### 4) Sendi luncur

Sendi luncur contohnya terdapat pada hubungan antara ruas-ruas tulang belakang sehingga memungkinkan gerakan badan menggeliat (memutar).

#### 5) Sendi pelana

Sendi pelana adalah persendian yang gerakannya dua arah seperti orang naik kuda di atas pelana contoh gerak pada ibu jari, antara meta carpal dan carpal

#### 6) Sendi geser

Sendi geser adalah persendian yang gerakannya menggeser, contohnya hubungan antartulang pergelangan tangan.

### c. Sistem Otot

Otot merupakan sebuah jaringan dalam tubuh manusia dan hewan yang memiliki fungsi sebagai penggerak aktif yang menggerakkan tulang yang dilekatinya. Bila kamu sedang beraktivitas, otot akan memendek, atau keadaan ini bisa juga disebut kontraksi. Sedangkan kalau kamu sedang istirahat, otot akan memanjang atau kembali ke ukuran semula, yang disebut juga dengan relaksasi. Otot diklasifikasikan jadi 3 jenis, yakni otot lurik atau otot rangka (skeletal muscle), otot polos atau otot halus (smooth muscle), dan otot jantung (cardiac muscle).

#### 1) Otot rangka

Otot rangka termasuk dalam alat gerak aktif. Otot ini melekat pada tulang penyusun rangka tubuh dan beratnya mencapai 40% dari total berat tubuh. Gerakan fisik seperti menulis, bicara, berjalan, dan berlari itu ternyata hasil kerja otot rangka, Quipperian. Jaringan otot rangka ini biasanya ada di dua tulang sepanjang persendian tubuh.

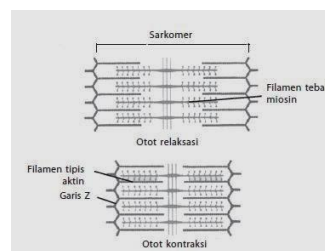
#### 2) Otot polos

Otot ini bisa ditemukan dalam pembuluh darah, sistem reproduksi, saluran pencernaan, saluran udara, dan bagian dalam mata. Otot ini bekerja dengan pengaturan dari sistem saraf tak sadar. Otot

polos hanya punya satu inti tunggal dan sel-selnya terbentuk dari gelendong dengan dua ujung meruncing.

### 3) Otot jantung

Jaringan otot yang satu ini bekerja secara otomatis setiap saat tanpa perlu kamu perintahkan. Fungsinya yakni membuat jantung terus memompa darah ke seluruh tubuh. Pergerakan otot jantung tidak dipengaruhi sinyal saraf pusat tetapi bisa dipengaruhi interaksi saraf simpatetik atau parasimpatetik sehingga memperlambat atau mempercepat laju denyut jantung. Dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar : 2.5 Jaringan Otot Jantung

Sumber: <https://biologi-indonesia.blogspot.com/2013>

Karena gerak kontraksi dan gerak relaksasi ini maka dapat disimpulkan bahwa otot mempunyai karakter sebagai berikut :

- a) Kontraksibilitas yaitu kemampuan otot untuk memendek(berkontraksi)
- b) Ekstensibilitas yaitu kemampuan otot untuk memanjang (berelaksasi)
- c) Elastisitas yaitu kemampuan otot untuk dapat kembali kepada ukuran semula setelah memendek atau memanjang

#### 1. Fungsi Otot

Fungsi otot antara lain sebagai berikut:

- a) melaksanakan kerja misalnya berjalan, memegang, mengangkat (otot lurik)
- b) mengalirkan darah, mengedarkan sari makanan dan oksigen (otot polos)
- c) menggerakkan jantung (otot jantung)

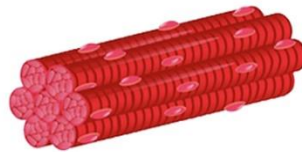
## 2. Tipe-tipe otot

Otot terbagi menjadi tiga jenis yaitu otot lurik, otot polos dan otot jantung. Ketiga jenis otot tersebut memiliki letak dan struktur yang berbeda.

### a) Otot Lurik

Merupakan otot yang terletak pada rangka manusia dan menggerakkan rangka. Otot lurik memiliki bentuk seperti serabut-serabut halus memanjang (miofibril) dan mengandung banyak inti sel.

#### Otot Lurik

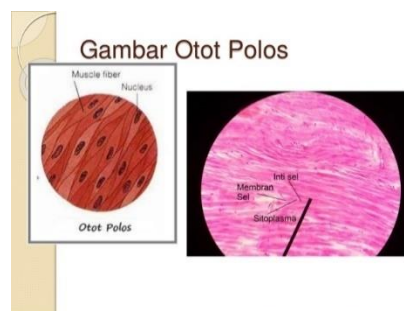


Gambar 2.6 Otot Lurik

Sumber: <https://sumber.belajar.kemdikbud.go.id>

### b) Otot Polos

Merupakan otot yang gerakannya dikontrol oleh saraf tak sadar dan tidak terletak pada rangka. Otot polos ini menyusun organ-organ dalam tubuh dengan struktur berbentuk gelendong dan memiliki satu inti sel yang terletak di tengah.



Gambar 2.7 Otot Polos

Sumber: <https://sumber.belajar.kemdikbud.go.id>



### c) Otot Jantung

Otot Jantung hanya ditemukan pada dinding jantung. Otot jantung memiliki struktur seperti otot rangka, namun membentuk anyaman karena adanya percabangan.



Gambar 2.8 Otot Jantung

Sumber: <https://sumber.belajar.kemdikbud.go.id>

### 3. Jenis gerak otot

sifat kerja otot terbagi menjadi dua yaitu otot berlawanan (antagonis) dan otot bersamaan (sinergis).

#### a) Otot Sinergis

Kebalikan dari otot antagonis, otot sinergis adalah dua otot yang bekerja secara bersamaan ketika kontraksi maupun relaksasi. Contoh otot sinergis yaitu otot pronator di lengan bawah yang biasanya bekerja dengan cara menengadahkan atau menelungkupkan telapak tangan.

#### b) Otot Antagonis

Otot antagonis bekerja secara berlawanan. Artinya jika satu otot berkontraksi, maka otot lainnya relaksasi. Macam-macam gerak otot antagonis diantaranya yaitu fleksi dan ekstensi, adduksi dan abduksi, elevasi dan depresi, supinasi dan pronasi, inversi dan eversi.

#### 4. Kelainan pada sistem gerak dan teknologi untuk membantu kelainan pada sistem gerak

##### a) Osteoporosis

Osteoporosis adalah kondisi di mana tulang menjadi tipis, rapuh, keropos dan mudah patah akibat berkurangnya massa tulang, khususnya kalsium yang terjadi pada waktu lama. Komplikasi serius dari osteoporosis yang sering terjadi adalah patah tulang.

##### b) Patah Tulang

Patah tulang disebut juga fraktura dapat berupa sebagian dapat pula seluruhnya.

- c) “Fraktura batang hijau” merupakan patah tulang sebagian yang umum terjadi pada anak-anak.
- d) Patah tulang sederhana terjadi jika tulang retak menjadi dua bagian, tetapi ujung tulang yang patah tidak keluar kulit.
- e) patah tulang riuk (terbuka), ujung tulang yang patah menyobek kulit dan muncul ke luar. Pada patah tulang jenis ini ujung tulang yang keluar mudah diserang bibit penyakit.



Gambar 2.9 Patah Tulang

Sumber: <https://www.royalprogress.com>

- f) Luka pada Sendi Kecelakaan pada sendi yang paling umum adalah keseleo. Keseleo terjadi jika ligamen dan tendon di sekitar sendi terenggut. Pada keseleo yang hebat jaringan itu dapat robek. Bentuk lain kecelakaan pada sendi adalah dislokasi. Pada kasus dislokasi, ujung tulang tertarik ke luar sendi. Ligamen yang

menghubungkan tulang pada sendi terenggut dan sobek. Bursitis merupakan masalah sendi yang tidak secara langsung berhubungan dengan luka. Bursitis merupakan peradangan dengan rasa sakit pada kantung kecil di dekat sendi. Kantung ini, disebut bursae, terletak di antara tendon atau di antara tendon dan tulang. Tanpa kantung ini tendon akan bergesekan satu dengan yang lainnya.

## **B. Penelitian Relevan**

Hasil kajian pustaka berdasarkan penelitian yang relevan dengan penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut:

Hasil penelitian yang dilakukan oleh I Wayan Redhana menyatakan bahwa model peta argumen efektif meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada topik laju reaksi. Model pembelajaran berbasis peta argumen ini membantu Pendidik dalam mengelola kelas sehingga pembelajaran yang dilaksanakan berlangsung lebih sistematis dan bermakna dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis peta argumen hanya efektif meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada tujuh dari delapan indikator yaitu (1) indikator mengidentifikasi kriteria untuk mempertimbangkan jawaban yang mungkin; (2) mengidentifikasi atau memformulasikan pertanyaan; (3) menentukan ide utama; (4) mengidentifikasi alasan yang tidak dinyatakan; (5) merumuskan hipotesis atau menarik kesimpulan; (6) menerapkan prinsip utama; (7) mengidentifikasi dan menangani hal yang tidak relevan.

Penelitian yang dilakukan oleh Fitri Apriani Pratiwi menjelaskan bahwa Pembelajaran menggunakan model discovery learning dengan pendekatan saintifik memberikan pengaruh terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik sebesar 28,23% dengan perhitungan Effect Size sebesar 0,78. Penelitian ini mengukur keterampilan berpikir kritis peserta didik dengan tiga indikator yaitu (1) indikator menerima atau menolak suatu argumen, (2) indikator merumuskan hipotesis, dan (3) indikator merumuskan suatu kesimpulan berdasarkan data hasil percobaan. Hasil penelitian menunjukkan

ketuntasan indikator 1 sebesar 80%, indikator 2 sebesar 79%, dan indikator 3 sebesar 89% pada kelas eksperimen yang melakukan model pembelajaran discovery.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Candra Eko Purwanto yang didapatkan hasil bahwa terjadi peningkatan 0,40 untuk peserta didik yang diajar menggunakan guided discovery dan 0,36 untuk peserta didik yang diajar menggunakan kooperatif learning. Sehingga disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran guided discovery dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Kemampuan berpikir kritis yang diukur pada penelitian ini meliputi kemampuan mengingat dan menghubungkan dengan pembelajaran yang terdahulu, memusatkan pada bagian permasalahan, mengumpulkan data dan mengukur informasi, memeriksa kebenaran suatu informasi, kemampuan menentukan alasan dari suatu jawaban, mengingat dan menghubungkan dengan pembelajaran yang terdahulu, kemampuan menarik kesimpulan, dan merefleksikan secara alami.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Asrul Karim yang menunjukkan hasil bahwa pembelajaran matematika dengan metode penemuan terbimbing lebih baik daripada pembelajaran konvensional dalam meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada sekolah level tinggi, sedang, dan rendah serta sebagian besar peserta didik menunjukkan sikap positif terhadap pembelajaran matematika dengan metode penemuan terbimbing. Kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini meliputi mengidentifikasi konsep, kemampuan generalisasi, menganalisis algoritma dan memecahkan masalah.

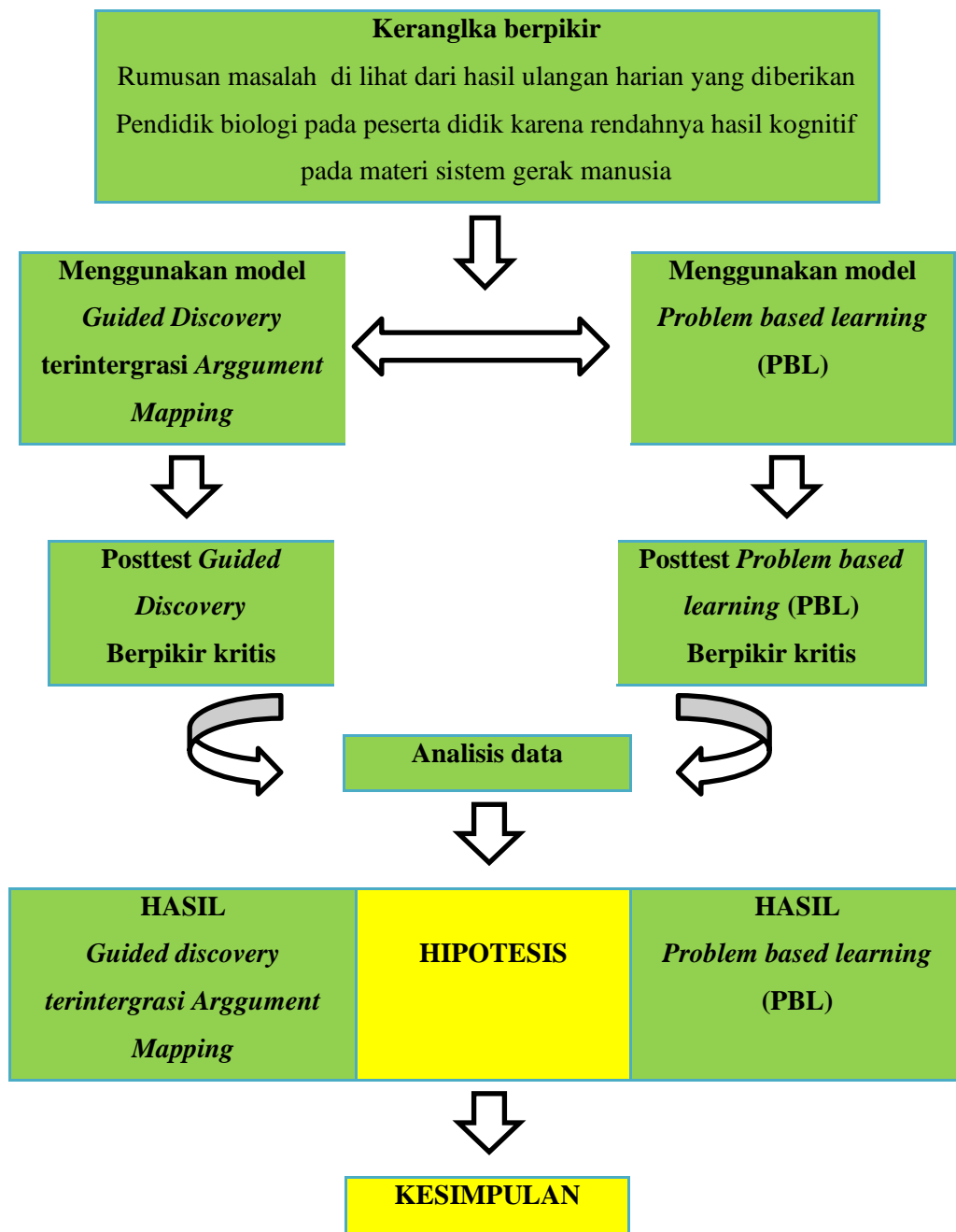
Penelitian lainnya dilakukan oleh Fuad Haris mengenai pengaruh model guided discovery learning terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas X SMA Negeri Karang Pandan. Penelitiannya menunjukkan hasil bahwa model guided discovery learning berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas X SMA Negeri Karang Pandan dengan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen yaitu 64,62 lebih tinggi daripada kelas kontrol yaitu 56,32. Setiap aspek berpikir kritis yang diukur yaitu aspek

interpretasi, aspek analisis, aspek evaluasi, aspek penjelasan, aspek pengaturan diri, dan aspek kesimpulan menunjukkan hasil yang lebih baik pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol.

Ali Gunay Balim juga melakukan penelitian yang menjelaskan bahwa dengan menggunakan metode pembelajaran discovery menunjukkan peningkatan keberhasilan peserta didik dan keterampilan belajar inquiry lebih baik dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional.

### C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan rumusan masalah diatas dapat disusun kerangka berpikir yang dapat menghasilkan hipotesis. Adapun kerangka berpikir penelitian ini bisa dilihat gambar 1.5 dibawah ini



Gambar 2.10 Kerangka Berpikir

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis penelitian adalah jawaban/dugaan sementara yang belum terbukti kebenarannya. Adapun hipotesis penelitian ini adalah model pembelajaran *Guided discovery* terintegrasi *Argument Mapping* tidak berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis dan berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 1 Teriak materi sistem gerak pada manusia.