

BAB 2

KAJIAN TEORETIS

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Motivasi Belajar

2.1.1.1 Pengertian Motivasi Belajar

Proses belajar terjadi karena adanya suatu interaksi antar peserta didik dan pendidik dengan tujuan peserta didik dapat memperoleh ilmu pengetahuan serta pembentukan sikap. Untuk mencapai suatu tujuan yang sudah ditetapkan tentunya guru diharapkan memiliki inovasi dan strategi yang dapat menunjang motivasi belajar peserta didik dan meningkatkan kualitas belajar mengajar di kelas. Dengan dilakukannya strategi mengajar dengan tepat maka akan menciptakan proses belajar mengajar lebih menarik dan meningkatkan motivasi belajar pada peserta didik untuk mengikuti pembelajaran. Adanya motivasi belajar yang terdapat dalam diri peserta didik, maka akan menjadi suatu dorongan untuk mendapatkan hasil belajar yang baik.

Sejalan dengan pendapat Susanti (2020:4) yang mengemukakan bahwa motivasi adalah suatu dorongan dasar yang dapat menggerakkan seseorang untuk masuk dalam sebuah proses dan mampu mempertahankan tingkah lakunya sampai pada pencapaian tujuannya. Motivasi memiliki hubungan dan peranan penting bagi peserta didik untuk terciptanya suatu pembelajaran yang maksimal. Menurut Novianti et al. (2020:59) menyatakan bahwa motivasi belajar merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi terhadap keefektifan dalam pembelajaran berlangsung. Seorang peserta didik akan belajar dengan baik apabila ada faktor pendorongnya yaitu motivasi belajar. Jika memiliki motivasi belajar yang tinggi, peserta didik akan belajar dengan sungguh-sungguh.

Menurut Susanti (2020:5) motivasi dapat dikelompokkan menjadi 2 jenis, yaitu motivasi intrinsik (dari dalam diri) dan motivasi ekstrinsik (dari luar diri).

Berdasarkan pendapat dari para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa motivasi merupakan suatu pendorong yang dapat menggerakkan peserta didik untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Motivasi dan belajar merupakan dua hal yang saling memengaruhi satu sama lain. Apabila peserta didik memiliki motivasi yang

tinggi dalam pembelajaran, maka dapat menimbulkan suatu kesemangatan atau kegairahan dalam belajar sehingga peserta didik akan belajar dengan sungguh-sungguh. Motivasi belajar timbul karena adanya dorongan intrinsik dan ekstrinsik. Motivasi yang timbul oleh dorongan intrinsik adalah suatu motivasi yang timbul dari diri sendiri dan tidak dipengaruhi oleh sesuatu diluar dirinya sedangkan motivasi yang timbul oleh dorongan ekstrinsik adalah motivasi yang timbul akibat pengaruh dari luar individu. Kedua hal tersebut berfungsi sebagai penggerak dan dorongan serta mempunyai peranan besar dalam keberhasilan belajar peserta didik demi tercapainya tujuan yang diinginkan.

2.1.1.2 Bentuk Motivasi dalam Kegiatan Belajar

Proses pembelajaran akan berhasil apabila peserta didik mempunyai motivasi belajar. Peserta didik yang memiliki motivasi belajar dapat dilihat dari tingkah laku saat proses pembelajaran berlangsung, segala upaya akan dilakukan oleh peserta didik untuk membangkitkan semangatnya baik dorongan dari diri sendiri maupun dari orang lain atau orang sekitarnya. Dengan demikian, peran seorang guru pada saat proses pembelajaran berlangsung sangat berpengaruh penting terhadap motivasi peserta didik. Oleh karena itu, guru perlu menumbuhkan dan meningkatkan motivasi belajar peserta didik dengan optimal dan lebih inovatif sehingga peserta didik mendapatkan dorongan dan bersungguh-sungguh untuk mencapai suatu tujuan yang diharapkannya dalam proses pembelajaran berlangsung.

Menurut Arianti (2018:128) bahwa ada beberapa bentuk dan cara untuk menumbuhkan motivasi dalam kegiatan belajar, diantaranya motivasi dapat ditumbuhkan dengan cara eksternal maupun internal. Untuk secara eksternal, pendidik dapat memberikan berupa angka atau penilaian kepada peserta didik, berupa hadiah, kompetisi, pujian, dan hukuman. Adapun *ego-involvement* atau keterlibatan harga diri, memberikan ulangan untuk melatih peserta didik, dan transparansi nilai hasil peserta didik yang dapat memicu semangat dalam belajar. Untuk secara internal yaitu hasrat untuk belajar dalam diri sendiri dan mempunyai minat belajar karena mempunyai kebutuhan sehingga dapat menjadi alat motivasi yang baik.

2.1.1.3 Faktor – faktor yang Mempengaruhi Motivasi Belajar

Motivasi belajar merupakan dorongan internal dan eksternal pada peserta didik yang pada umumnya terdapat beberapa indikator atau unsur-unsur yang mendukung. Dengan demikian, semakin kuat faktor yang mempengaruhi maka semakin kuat motivasi belajar yang timbul pada peserta didik.

Dimyanti & Mujiono (2009) menyatakan bahwa ada beberapa faktor-faktor yang mempengaruhi motivasi belajar pada peserta didik adalah sebagai berikut; (1) cita-cita atau aspirasi peserta didik, (2) kemampuan belajar, (3) kondisi jasmani dan rohani peserta didik, (4) kondisi lingkungan kelas, (5) unsur-unsur dinamis belajar, dan (6) upaya guru dalam membelajarkan peserta didik. Sejalan dengan pendapat Slameto (dalam Naibaho et al., 2021:306) yaitu bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi motivasi belajar peserta didik diantaranya kondisi internal, kondisi eksternal dan strategi belajar. Kondisi internal yaitu yang terdapat pada diri peserta didik, kondisi eksternal yaitu yang terdapat diluar pribadi peserta didik dan strategi belajar yaitu cara belajar yang efisien yang dapat mencapai tujuan semaksimal mungkin dengan menggunakan strategi belajar yang tepat.

Motivasi belajar pada peserta didik dapat diukur melalui beberapa indikator tertentu. Menurut Uno (2016) indikator tersebut meliputi adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil, adanya dorongan dan kebutuhan belajar, adanya harapan dan cita-cita masa depan, adanya penghargaan dalam belajar, adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, adanya lingkungan belajar yang kondusif.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar dapat timbul disebabkan oleh suatu dorongan dari indikator atau unsur-unsur yang mendukung. Motivasi belajar juga dapat dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal peserta didik dan strategi belajar. Adapun motivasi belajar dapat diukur menggunakan indikator tertentu, yaitu dengan adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil, adanya dorongan dan kebutuhan belajar, adanya harapan dan cita-cita masa depan, adanya penghargaan dalam belajar, adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, adanya lingkungan belajar yang kondusif.

2.1.2 Kemampuan Berpikir Kritis

2.1.2.1 Pengertian Berpikir

Berpikir sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari, salah satunya dalam proses kegiatan pembelajaran. Berpikir termasuk kedalam suatu proses kognitif maupun aktifitas mental untuk memperoleh berbagai informasi. Ada beberapa definisi berpikir yang dikemukakan oleh beberapa ahli diantaranya menurut Lismaya (2016:8) mengemukakan bahwa berpikir merupakan suatu aktivitas yang dilakukan oleh seseorang yang melibatkan proses kognitif untuk menerima segala macam-macam informasi yang didapatkan sehingga hal tersebut dapat memperoleh ide untuk memutuskan tindakan yang tepat untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Dari pengertian ini, berpikir merupakan suatu aktivitas seseorang yang melibatkan pengetahuannya untuk menerima informasi-informasi yang dapat memunculkan ide maupun gagasan untuk pengambilan keputusan dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Aripin & Purwasih (2017:227) yang mengemukakan bahwa berpikir merupakan akal pikiran yang rasional untuk mengambil suatu keputusan sehingga tindakan tersebut merupakan tindakan yang tidak gegabah.

Berdasarkan pernyataan dari beberapa ahli, maka penulis dapat menyimpulkan bahwa berpikir merupakan suatu aktivitas seseorang yang melibatkan proses kognitif atau pengetahuannya untuk memperoleh berbagai informasi atau pengetahuan yang baru sehingga hal tersebut dapat memunculkan ide untuk memutuskan tindakan yang tepat dan tidak gegabah dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

2.1.2.2 Pengertian Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan berpikir yang tergolong ke dalam berpikir tingkat tinggi. Menurut Ennis (1985:45) menyatakan definisi berpikir kritis sebagai berikut: *“critical thinking is reasonable, reflective thinking that is focused on deciding what to believe or do”* yang memiliki arti bahwa berpikir kritis adalah hal yang masuk akal dan reflektif yang berfokus pada memutuskan apa yang harus dipercaya atau dilakukan. Berpikir kritis sangat diperlukan dalam menyikapi berbagai permasalahan. Melalui berpikir kritis, seseorang dapat bertindak lebih tepat dengan mengatur, menyesuaikan, mengubah atau memperbaiki pikirannya.

Menurut Adinda (dalam Wahyuni et al., 2022:52) Orang yang mampu berpikir kritis adalah orang yang dapat menyimpulkan apa yang telah diketahuinya, mengetahui bagaimana cara menggunakan informasi yang tepat untuk memecahkan permasalahan, dan mampu mencari sumber-sumber yang relevan dan terpercaya sebagai pendukung untuk pemecahan permasalahan.

Wardani & Sholikhah (2020) menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan kemampuan dasar untuk mengevaluasi dan menganalisis permasalahan, sehingga mampu untuk menemukan permasalahan dan pertanyaan kemudian memperjelas rumusan permasalahan, mengkategorikan dan memperkirakan informasi yang berkaitan. Dari pengertian ini, berpikir kritis mampu menyelesaikan suatu permasalahan dengan mengemukakan rumusan masalah yang berkaitan dengan permasalahan dibantu dengan beberapa informasi-informasi yang terpercaya dan relevan sehingga dapat menganalisis permasalahan tersebut.

Definisi lain menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan berpikir tingkat tinggi yang berpotensi untuk meningkatkan daya analisis kritis peserta didik, peningkatan daya analisis kritis peserta didik ini berhubungan erat dengan peningkatan kemampuan intelektualnya. Sehingga mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik merupakan upaya untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik (Setiawati & Corebima, 2017:3521). Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis sangat penting dalam proses pembelajaran, karena memungkinkan peserta didik untuk benar-benar mendapatkan pemahaman yang lebih kompleks dari beberapa informasi yang telah disajikan.

Berdasarkan pendapat dari para ahli di atas, maka penulis dapat menyimpulkan bahwa berpikir kritis merupakan suatu proses kemampuan berpikir yang masuk akal dan reflektif yang melibatkan sistem kognitif dalam mengambil suatu keputusan yang dapat dipercaya dari berbagai informasi-informasi yang diduplikatnya sehingga informasi tersebut dapat menyelesaikan suatu permasalahan dengan tepat. Berpikir kritis juga sangat diperlukan dalam proses pembelajaran karena mencakup seluruh proses mendapatkan, membandingkan, menganalisis, mengevaluasi dan mencipta serta dapat mengembangkan dan meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik.

2.1.2.3 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Menurut Ennis (1985:46) terdapat 12 indikator berpikir kritis yang dikelompokkan dalam 5 kelompok kemampuan berpikir kritis, yaitu: 1) *Elementary Clarification* (memberikan penjelasan sederhana), 2) *Basic Support* (membangun keterampilan dasar), 3) *Inference* (membuat kesimpulan), 4) *Advanced Clarification* (membuat penjelasan lebih lanjut), dan 5) *Strategis and Tactics* (Strategi dan taktik). Pada masing-masing indikator berpikir kritis tersebut, diuraikan kembali menjadi sub indikator berpikir kritis dengan mengacu pada indikator berpikir kritis berdasarkan Ennis (1985), dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut:

Tabel 2. 1 Indikator Berpikir Kritis

Indikator	Sub Indikator	Penjelasan
1. <i>Elementary Clarification</i> (Memberikan penjelasan sederhana)	1. Memfokuskan pertanyaan	a. Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan. b. Mengidentifikasi atau merumuskan kriteria untuk mempertimbangkan jawaban yang mungkin. c. Menjaga kondisi pikiran.
	2. Menganalisis Argumen	a. Mengidentifikasi kesimpulan. b. Mengidentifikasi alasan yang dinyatakan. c. Mengidentifikasi alasan yang tidak dinyatakan. d. Mencari persamaan dan perbedaan. e. Mengidentifikasi relevan dan tidak relevan. f. Mencari struktur argument. g. Membuat ringkasan.
	3. Bertanya dan menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan dan tantangan	a. Mengapa? b. Apa intinya? c. Apa artinya? d. Apa contohnya? e. Apa bukan contohnya? f. Bagaimana menerapkannya pada kasus tersebut? g. Perbedaan apa yang menyebabkan? h. Apa faktanya?

		i. Benarkah apa yang anda katakan? j. Apakah anda menyatakan lebih dari itu?
2. <i>Basic Support</i> (Membangun keterampilan dasar)	4. Mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber.	a. Ahli. b. Tidak ada konflik interest. c. Kesepakatan antar sumber. d. Reputasi. e. Menggunakan prosedur yang baku. f. Mengetahui resiko terhadap reputasi. g. Mampu memberi alasan. h. Kebiasaan berhati-hati.
	5. Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi.	a. Ikut terlibat dalam menyimpulkan. b. Melaporkan hasil observasi. c. Mencatat hal-hal yang diinginkan. d. Penguatan dan kemungkinan penguatan. e. Kondisi akses yang baik. f. Penggunaan teknologi yang kompeten. g. Kepuasan observer yang kredibilitas baik.
3. <i>Inference</i> (Membuat kesimpulan)	6. Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi.	a. Kelompok yang logis. b. Kondisi yang logis. c. Interpretasi yang logis.
	7. Membuat induksi dan mempertimbangkan induksi.	a. Membuat generalisasi. b. Membuat kesimpulan dan hipotesis. c. Investigasi. d. Kriteria berdasarkan asumsi.
	8. Membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan.	a. Latar belakang fakta. b. Konsekuensi. c. Penerapan prinsip-prinsip. d. Memikirkan alternative. e. Menyeimbangkan, memberatkan, dan memutuskan.
4. <i>Advanced Clarification</i>	9. Mendefinisikan istilah.	a. Bentuk: sinonim, klasifikasi, rentan ekspresi

(Membuat penjelasan lebih lanjut)		yang sama, operasional, contoh, bukan contoh. b. Strategi definisi: aksi, tindakan, pengidentifikasian. c. Isi.
	10. Mendefinisikan asumsi.	a. Alasan yang tidak dinyatakan. b. Asumsi yang dibutuhkan; membuat argument.
5. <i>Strategy and Tactics</i> (Strategi dan taktik)	11. Memutuskan suatu tindakan.	a. Mengidentifikasi suatu masalah. b. Menyelesaikan kriteria untuk membuat solusi. c. Merumuskan alternative yang memungkinkan. d. Memutuskan hal-hal yang dilakukan secara tentative. e. Mereview. f. Memonitor implementasi.
	12. Berinteraksi dengan orang lain.	a. Mengembangkan dan menanggapi argument. b. Strategi logis. c. Strategi retorika. d. Mempersentasikan sebuah pendapat baik lisan maupun tulisan.

Sumber: Ennis (1985:46)

Berdasarkan penjelasan pada tabel mengenai uraian dari indikator berpikir kritis maka dapat disimpulkan bahwa indikator berpikir kritis yang dipakai dalam penelitian ini dalam mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik adalah memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, membuat kesimpulan, membuat penjelasan lebih lanjut, dan strategi dan taktik.

2.1.2.4 Faktor – faktor yang Mempengaruhi Berpikir Kritis

Berpikir kritis dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, menurut Rubenfeld (dalam Pratama, 2023:2) menyebutkan “Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan seseorang dalam berpikir kritis yaitu kondisi fisik seseorang, keyakinan diri/motivasi, merasa kecemasan, kebiasaan atau rutinitas yang dikerjakan, perkembangan intelektual, konsistensi atau ketetapan, perasaan atau emosi, dan pengalaman yang biasa rutin dilakukan sewaktu bekerja.” Dengan

adanya faktor-faktor yang mempengaruhi berpikir kritis tersebut, maka kemampuan berpikir kritis seseorang akan meningkat ataupun menurun.

Menurut Setiana (dalam Asri et al., 2021:128) faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis itu dapat dipengaruhi oleh beberapa aspek yaitu pada aspek biologi seperti kondisi fisik, pada aspek psikologis seperti keyakinan diri atau motivasi di dalam diri, kecemasan yang dapat menimbulkan kurang konsentrasi, kebiasaan dan rutinitas, serta aspek kognitif yaitu perkembangan intelektual, konsistensi dan pengalaman.

Beyer (dalam Arif Musthofa & Ali, 2021:5) menyebutkan bahwa ada enam karakter yang berkaitan dengan berpikir kritis, yaitu:

- 1) Watak (*dispositions*), seseorang yang berpikir kritis biasanya memiliki watak yang menggambarkan dirinya semakin jelas, seperti selalu menghargai orang lain, jujur, teliti, menghargai perbedaan pendapat, terbuka, menghargai keberagaman pendapat dan menerima kebenaran pendapat dari orang lain.
- 2) Kriteria (*criteria*), seseorang yang berpikir kritis biasanya menetapkan patokan atau standarisasi. Untuk mengarahkan sampai kearah sana maka harus menemukan sesuatu untuk diputuskan atau dipercayai. Meskipun sebuah argumen dapat disusun dari beberapa sumber pelajaran, namun akan mempunyai kriteria yang berbeda-beda. Standar menunjukan pada kriteria tertentu pada sebuah objek. Apabila akan menerapkan standarisasi maka harus berdasarkan relevansi, akurasi faktual, berlandaskan sumber yang kredibel, teliti, tidak bias, bebas dari logika yang keliru, logika yang konsisten, dan pertimbangan yang matang.
- 3) Argumen (*argument*), seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan mampu menghasilkan argumentasi yang didasari oleh data-data.
- 4) Pertimbangan atau pemikiran (*reasoning*), seseorang yang memiliki argumentasi yang sudah terkonsep akan cenderung memiliki pertimbangan yang matang dalam memutuskan sesuatu.
- 5) Sudut pandang (*point of view*), seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan memandang suatu permasalahan dengan berbagai sudut pandang yang berbeda. Sehingga dapat menghasilkan keputusan yang bijaksana bagi semua pihak.
- 6) Prosedur penerapan kriteria (*procedures for applying criteria*), seseorang yang berpikir kritis biasanya memiliki pemikiran yang prosedural dalam menetapkan suatu patokan atau kriteria tertentu.

Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis dan belajar pada peserta didik, Syah (2009:145) menyebutkan faktor tersebut yaitu faktor internal, faktor eksternal dan faktor pendekatan belajar (*approach to learning*).

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas, penulis dapat menyimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis seseorang yaitu dipengaruhi oleh faktor internal maupun eksternal. Dengan beberapa faktor internal maupun faktor eksternal tersebut, akan berdampak pada kemampuan berpikir kritis seseorang yaitu apakah akan menurun atau meningkat.

2.1.3 Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

2.1.3.1 Pengertian Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Problem Based Learning (PBL) adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata yang ada di kehidupan sehari-hari sebagai konteks belajar, dimana model pembelajaran *problem based learning* ini dapat menuntut aktivitas secara optimal dalam berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, dan memperoleh pengetahuan berdasarkan permasalahan, sekaligus mengembangkan kemampuan peserta didik untuk berpartisipasi aktif membangun pengetahuannya sendiri. Adapun pendapat menurut para ahli yaitu menurut Barrows & Tamblyn (1980:1) Model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang diperoleh dari proses menuju pemahaman atau pemecahan suatu masalah. Dengan pemahaman tersebut, peserta didik diberi kebebasan dalam proses pembelajaran untuk memiliki kepercayaan diri dalam menyelesaikan masalah.

Sejalan dengan pendapat Indah & Nuraeni (2021:173) Model pembelajaran *problem based learning* ini lebih menekankan peserta didik menyelesaikan permasalahan dengan mencari jalan keluar dari permasalahan dunia nyata dan mengarahkan diri sendiri dalam penanganannya. Dari pengertian ini, pembelajaran dengan model *problem based learning* menuntut peserta didik untuk berperan aktif dalam menemukan masalah dan menyelesaikan masalah tersebut melalui pengumpulan informasi yang diperlukan, kemudian digunakan untuk menyimpulkan solusi permasalahan yang dihadapinya.

Shoimin (dalam Simatupang & Ritonga, 2023:9) menyatakan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* ini dapat melatih dan mengembangkan kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang berorientasi pada masalah autentik dari kehidupan aktual peserta didik dan dapat merangsang kemampuan berpikir

tingkat tinggi peserta didik. Sehingga, peserta didik diberikan kebebasan dalam belajarnya untuk mencari berbagai informasi guna menyelesaikan suatu permasalahan yang disajikan sehingga hal ini dapat melatih peserta didik untuk lebih dalam merangsang kemampuan berpikirnya.

Kemudian menurut Siregar (dalam Mayasari et al., 2022:169) *problem based learning* adalah salah satu model pembelajaran yang berlandaskan teori konstruktivisme yang pada saat proses pembelajarannya berpusat kepada peserta didik (*student centered learning*). Model *problem based learning* ini berfokus kepada penyajian suatu permasalahan otentik yang terjadi pada kehidupan sehari-hari, kemudian peserta didik diminta untuk mencari solusi untuk menyelesaikan permasalahan yang telah disajikan melalui serangkaian penelitian dan investigasi berdasarkan teori yang relevan dan sumber penunjang lainnya yang terpercaya. Permasalahan yang disajikan pada pembelajaran yaitu sebagai fokus, stimulus dan bimbingan dalam proses belajar. Sedangkan guru pada model ini berperan sebagai fasilitator dan pembimbing.

Berdasarkan teori yang dikembangkan Barrow, Min Liu (dalam Simatupang & Ritonga, 2023:10) *problem based learning* memiliki beberapa karakteristik utama yaitu: 1) *learning is student-centered*, yaitu proses pembelajaran *problem based learning* berpusat kepada peserta didik dan mendorong peserta didik untuk membangun pengetahuannya sendiri sesuai dengan teori konstruktivisme, 2) *authentic problems form the organizing focus for learning*, yaitu masalah yang disajikan pada pembelajaran ini merupakan permasalahan otentik pada kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik dapat mengimplementasikannya pada kehidupan sehari-hari, 3) *New information is acquired through self-directed learnin*, yaitu permasalahan yang dihadapi kemungkinan peserta didik belum mengetahui atau memahami permasalahannya, sehingga peserta didik berusaha mencari informasi sendiri yang kredibel, baik dari buku maupun informasi penunjang lainnya, 4) *learning occurs in small group*, yaitu model pembelajaran dilaksanakan berbentuk kelompok kecil dengan tujuan kelompok melakukan pembagian tugas yang jelas, 5) *teacher act as facilitator*, yaitu pada saat pembelajaran menggunakan model *problem based learning*, guru hanya berperan sebagai fasilitator namun guru tetap

memantau perkembangan kegiatan peserta didik pada saat berdiskusi agar tujuan belajar tercapai.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas, penulis dapat menyimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) ini merupakan model berbasis masalah. Masalah yang disajikan sangatlah otentik dengan kehidupan sehari-hari. Model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model yang berpusat pada peserta didik (*student centered*), dimana peserta didik dibebaskan untuk mencari informasi-informasi dari berbagai sumber yang relevan dengan permasalahan yang disajikan, kemudian dijadikan kesimpulan sebagai solusi dari permasalahan tersebut. Model ini dilaksanakan berbentuk kelompok, sehingga peserta didik dapat saling bertukar pikiran untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan. Dalam model ini, guru tetap memantau atau memonitoring peserta didik saat pembelajaran berlangsung (fasilitator) guna untuk mencapai tujuan yang dikehendaki.

2.1.3.2 Langkah – langkah *Problem Based Learning*

Terdapat 5 sintak atau langkah-langkah dalam pembelajaran model *problem based learning* (PBL) yaitu 1) orientasi peserta didik kepada masalah, 2) mengorganisasikan peserta didik, 3) membimbing penyelidikan individu dan kelompok, 4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan 5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Hotimah, 2020:7). Adapun penjelasan dari langkah-langkah model *problem based learning* ini dapat dilihat pada tabel 2.2 berikut:

Tabel 2. 2 Langkah-langkah Model *Problem Based Learning*

Fase-fase	Perilaku Guru
Fase 1 Orientasi peserta didik kepada masalah	Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan sarana atau logistik yang dibutuhkan, memberikan siswa permasalahan, dan memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam kegiatan pemecahan masalah.
Fase 2 Mengorganisasikan peserta didik	Membantu peserta didik untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang sedang dipelajari.
Fase 3	Mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai,

Membimbing penyelidikan individu dan kelompok	melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan laporan, dokumentasi atau model dan membantu mereka berbagi tugas dengan sesama temannya.
Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses pemecahan masalah yang dilakukan.

Sumber: Hotimah (2020:7)

Berdasarkan pemaparan di atas, penulis dapat menyimpulkan bahwa langkah-langkah atau sintaks dari model *Problem Based Learning* (PBL) ini terdapat 5 sintaks yaitu: 1) orientasi peserta didik kepada masalah, 2) mengorganisasikan peserta didik, 3) membimbing penyelidikan individu dan kelompok, 4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan 5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

2.1.3.3 Kelebihan Model *Problem Based Learning*

Model problem based learning memiliki kelebihan pada saat proses pembelajaran berlangsung. Menurut Wulandari (dalam Syawaly & Hayun, 2020:13) mengemukakan terkait kelebihan model *problem based learning* (PBL) adalah model *problem based learning* ini cukup mendukung peserta didik untuk menguasai materi dikarenakan pembelajaran bersifat *student centered* yaitu pada saat penyelesaian permasalahan yang disajikan selama pembelajaran memberikan kebebasan pada peserta didik untuk mengeksplere berbagai sumber yang kredibel dan relevan untuk menyelesaikan permasalahan. Proses pembelajaran yang berbentuk kelompok kecil ini dapat mengembangkan kegiatan belajar mengajar pada peserta didik yaitu dapat saling bertukar pikiran untuk menguasai dan menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran *problem based learning* ini membantu meningkatkan cara berpikir kritis, tidak hanya bergantung pada materi dari guru atau buku karena guru hanya sebagai fasilitator peserta didik pada saat pembelajaran.

Melalui *problem based learning*, peserta didik dilatih untuk memecahkan masalah pada dunia nyata, membangun pengetahuan sendiri dan terlibat aktivitas ilmiah seperti mencari berbagai sumber terpercaya dan relevan lainnya untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan. Sehingga, peserta didik terbiasa mengevaluasi pembelajarannya.

2.1.4 Deskripsi Materi Sistem Gerak pada Manusia

Manusia dapat melakukan aktivitas sehari-hari untuk memenuhi kebutuhannya memerlukan pergerakan pada tubuhnya. Pergerakan pada tubuh manusia ini melibatkan suatu sistem, yaitu sistem gerak. Sistem gerak merupakan suatu kesatuan pada tubuh manusia yang membuat manusia dapat bergerak seperti yang dikehendaki. Manusia membutuhkan rangka dan otot supaya bisa bergerak. Rangka merupakan alat gerak pasif karena tidak dapat bergerak sendiri dan otot merupakan alat gerak aktif karena memiliki kemampuan relaksasi dan kontraksi. Suatu gerakan merupakan hasil dari kerja sama antara rangka dan otot. Selain rangka dan otot, sendi juga berkontribusi untuk menghasilkan gerakan pada manusia. Persendian adalah hubungan antara dua tulang atau lebih, baik yang dapat digerakkan maupun yang tidak dapat digerakkan.

2.1.4.1 Rangka tubuh.

1) Susun Rangka

Manusia memiliki rangka yang disusun oleh tulang keras dan tulang rawan. Rangka tubuh manusia tersusun dari 206 tulang dengan berbagai bentuk dan ukuran dan setiap tulangnya saling berhubungan. Susunan rangka pada manusia terbagi menjadi 3 kelompok, yaitu bagian tengkorak, bagian badan dan bagian anggota gerak.

2) Fungsi Rangka

Rangka manusia memiliki berbagai peran penting dalam tubuh, menurut Sloane (2004:92) fungsi rangka pada manusia sebagai penopang dan pembentuk struktur tubuh. Selain itu, rangka pada manusia juga memiliki fungsi untuk pergerakan, yaitu tulang berartikulasi dengan tulang lainnya pada sebuah persendian. Rangka juga memiliki fungsi untuk melindungi organ-organ vital

didalam tubuh. Selain itu, tulang memiliki fungsi untuk pembentukan sel darah merah, sel darah putih dan trombosit. Serta, rangka juga dapat menjadi tempat penyimpanan mineral terutama kalsium fosfat dan kalsium karbonat dengan jumlah magnesium, klorida, florida, sitrat.

3) Jenis Rangka

Rangka pada manusia dibagi menjadi 2 jenis rangka, yaitu rangka aksial (rangka sumbu tubuh) dan rangka apendikular (rangka pelengkap atau anggota gerak tubuh).

- a) Rangka aksial: Rangka aksial adalah rangka pada sumbu tubuh yang memiliki 80 buah tulang yang meliputi 1) tengkorak yang terdiri dari tulang kranial, tulang wajah, tulang *auditori* (telinga), tulang *hyoid*, 2) Tulang belakang (*kolumna vertebra*), 3) Kerangka toraks (rangka iga).
- b) Rangka apendikular: Rangka apendikular adalah rangka pelengkap atau anggota gerak tubuh. Terdiri dari 126 tulang yang meliputi: gelang bahu (*pektoral*), anggota gerak atas (*ekstremitas superior*), gelang panggul (*pelvis*), dan anggota gerak bawah (*ekstremitas inferior*).

2.1.4.2 Tulang

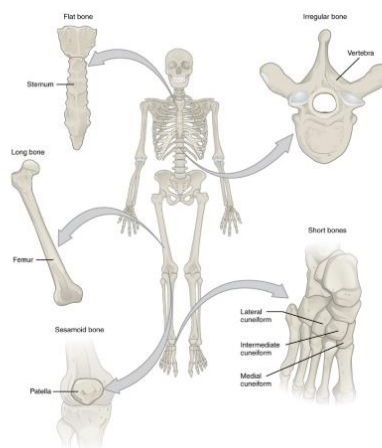
1) Struktur tulang

Tulang merupakan organ keras dari semua jaringan dalam tubuh yang memiliki sifat kuat dan kaku. Tulang merupakan jaringan yang tersusun oleh sel dan matriks kolagen. Matriks kolagen pada tulang manusia memiliki kandungan 65% material inorganik dan 35% material organik. Material anorganik yaitu seperti fosfor dan kalsium. Tulang terdiri dari sel-sel dan matriks ekstraselular. Sel-sel tersebut yaitu osteosit, osteoblast dan osteoklas. Struktur tulang terdiri atas lapisan-lapisan yang jika disebutkan dari arah luar kearah dalam yaitu periosteum, tulang kompak (*compact bone*), tulang spons (*spongy bone*), endostreum, sumsum tulang.

2) Bentuk tulang

Berdasarkan bentuk dan ukurannya, tulang dibedakan menjadi 5 macam. Yaitu tulang panjang (tulang pipa), tulang pendek, tulang pipih, tulang tidak beraturan (*irregular bone*), dan tulang sesamoid.

- a) Tulang panjang (tulang pipa), berbentuk silindris panjang, memiliki bagian epifisis, diafisis, metafisis, dan cakra epifisis. Tulang pipa ini berfungsi untuk menopang atau menahan berat tubuh dan membantu pergerakan. Tulang pipa ditemukan tulang pangkal lengan (*humerus*), tulang hasta (*ulna*), tulang pengumpil (*radius*), tulang paha (*femur*), tulang kering (*tibia*), dan tulang betis (*fibula*).
- b) Tulang pendek, berukuran pendek dan berukuran kubus, tersusun dari tulang spons dan lapisan tipis tulang kompak. Berfungsi memberikan kekuatan dan kekompakan pada area yang pergerakannya terbatas. Tulang pendek terdapat di tulang pergelangan tangan (karpal) dan tulang pergelangan kaki (*tarsal*).
- c) Tulang pipih, berbentuk lempengan dari tulang kompak dan tulang spons yang berisi sumsum. Tulang pipih memberikan suatu permukaan yang luas untuk perlekatan otot dan memberikan perlindungan. Tulang pipih terdapat pada tulang tengkorak, tulang rusuk dan tulang dada.
- d) Tulang tidak beraturan (*irregular bone*), berbentuk tidak beraturan, tersusun dari tulang spons dan lapisan tipis tulang kompak. Tulang ini terdapat pada tulang belakang (*vertebra*).
- e) Tulang sesamoid, berbentuk kecil bulat yang terdapat pada formasi persendian atau bersambungan dengan kartilago, ligament atau tulang lainnya. Tulang ini terdapat pada tulang tempurung lutut (*patela*).

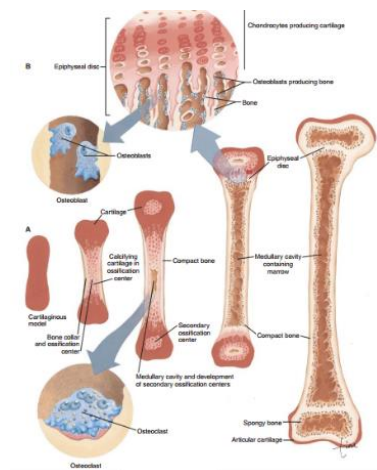


Gambar 2. 1 Bentuk Tulang
 Sumber: Betts et al., (2022:195)

- 3) Proses pembentukan dan perkembangan tulang

Proses pembentukan tulang disebut dengan osifikasi. Tulang tidak dapat dibentuk secara interstisial (dari dalam) karena matriks tulang yang keras. Ada dua cara pembentukan tulang yaitu osifikasi intramembranosa dan osifikasi endokondrium atau endokondral (*intrakartilago*). Osifikasi intramembran adalah proses pembentukan tulang secara langsung dari jaringan mesenkim tanpa melalui tahap tulang rawan. Sel mesenkim berkembang menjadi osteoblas yang menghasilkan matriks tulang (osteoid), kemudian mengalami pengapuran hingga terbentuk osteosit. Proses ini biasanya terjadi pada tulang pipih yaitu seperti tulang tengkorak dan berlangsung pada saat masa janin. Seiring perkembangannya, terbentuk struktur tulang kompak maupun tulang spons yang dilengkapi dengan pembuluh darah serta dilapisi periosteum.

Sementara osifikasi endokondral yaitu terjadi melalui pergantian tulang rawan (kartilago) menjadi tulang. Pada proses osifikasi endokondral ini dimulai dari kartilago yang kemudian mengalami pertumbuhan, pembesaran sel dan kalsifikasi. Selanjutnya terbentuk pusat osifikasi primer dibagian tengah tulang (diafisi) dan pusat osifikasi sekunder dibagian ujung (epifisis). Pertumbuhan panjang tulang berlangsung melalui epifisis hingga masa pertumbuhan selesai. Osifikasi endokondrium dapat dilihat pada gambar 2.2 berikut:



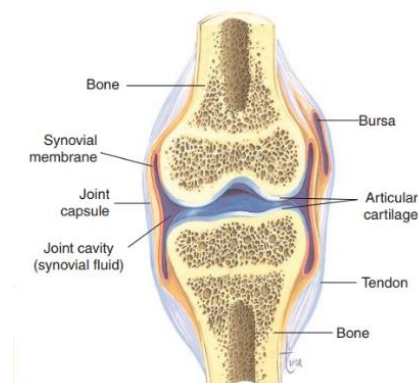
Gambar 2. 2 Pertumbuhan Tulang Panjang
Sumber: Scanlon & Sanders (2015:126)

2.1.4.3 Persendian

Rangka dapat digerakan dengan adanya bantuan otot yang melekat pada tulang, antara tulang yang satu dengan tulang yang lainnya. Hubungan antar tulang ini disebut dengan persendian atau artikulasi.

1) Struktur Persendian

Terdapat komponen-komponen penunjang pada persendian, yaitu 1) ligament merupakan jaringan ikat fibrosa yang memiliki fungsi untuk mencegah pergerakan sendi secara berlebihan, 2) kapsul sendi memiliki fungsi menahan ligament dan memiliki dua lapisan yaitu lapisan sinoval dan kapsul fibrosa, 3) cairan sinoval merupakan cairan peluma supaya gesekan berjalan lancar dan tidak menimbulkan rasa nyeri, 4) tulang rawan hialin yaitu bagian yang berada diujung tulang dan 5) bursa merupakan kantong tertutup yang dilapisi membrane sinoval dan terletak di luar rongga sendi (Irnanintyas & Istiadi, 2014:94).



Gambar 2. 3 Struktur Sendi Sinoval
Sumber: Scanlon & Sanders (2015:147)

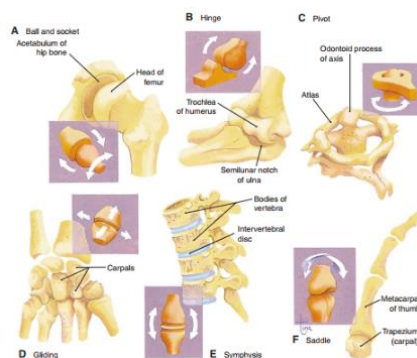
2) Tipe Persendian

Berdasarkan strukturnya jenis-jenis sendi dapat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu sendi fibrosa, sendi kartilago dan sendi sinoval. Selain berdasarkan strukturnya, sendi dikelompokkan berdasarkan gerakannya atau fungsional persendiannya dibedakan menjadi tiga kelompok, yaitu sendi sinartrosis (sendi mati), sendi amfiartrosis dan sendi diartrosis.

- a) Sendi sinartrosis atau sendi mati merupakan sendi yang tidak dapat digerakan karena tidak memiliki celah sendi yang dihubungkan dengan jaringan ikat

fibrosa atau kartilago. Jenis-jenis sendi sinartrosis yaitu sinartrosis sinfibrosis dan sinartrosis sinkondrosis.

- b) Sendi amfiartrosis adalah sendi dengan pergerakan terbatas atau memungkinkan sedikit gerakan. Biasanya sebagai respon dari tekanan atau tarikan yang memungkinkan terjadinya sedikit gerakan. Jenis-jenis sendi amfiartrosis yaitu simfisis, sindemosis, dan gomposis.
- c) Sendi diartrosis atau sendi sinovial yaitu sendi yang dapat bergerak bebas. Sendi ini memiliki rongga sendi yang berisi cairan sinovial, suatu kapsul sendi yang menyambung kedua tulang dan ujung tulang pada sendi sinovial dilapisi kartilago artikular. Sendi diartrosis (sendi sinovial) dapat dibedakan menjadi beberapa tipe yaitu sendi engsel (sendi poros satu), sendi peluru, sendi pelana (sendi timbal balik), sendi putar, sendi luncur (sendi geser) dan sendi kondiloid (sendi ellipsoid). Tipe sendi diartrosis dapat dilihat pada gambar 2.4 berikut:



Gambar 2. 4 Tipe Sendi Diarthrosis

Sumber: Scanlon & Sanders (2015:146)

2.1.4.4 Otot Rangka

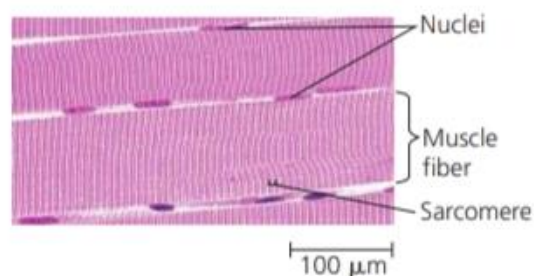
Otot merupakan alat gerak aktif karena memiliki kemampuan untuk melakukan kontraksi. Kontraksi otot akan terjadi apabila otot sedang melakukan aktivitas dan relaksasi otot terjadi apabila otot sedang beristirahat. Otot terdiri dari sel-sel yang terspesialisasi untuk kontraksi, yaitu mengandung protein kontraktil yang dapat berubah dalam ukuran panjang dan memungkinkan sel-sel untuk memendek. Otot rangka yang melekat pada tulang dan dapat bergerak secara aktif untuk menggerakkan tulang disebut alat gerak aktif. Otot rangka memiliki

fungsi yaitu untuk pergerakan, menopang dan mempertahankan postur tubuh, produksi panas.

1) Jenis otot

Jaringan yang bertanggung jawab untuk hampir semua jenis gerakan tubuh adalah jaringan otot. Ada tiga jenis otot di dalam tubuh yaitu otot lurik (otot rangka), otot polos dan otot jantung.

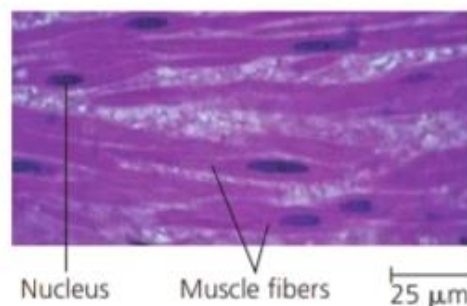
Berdasarkan Campbell et al., (2020:879) mengemukakan bahwa otot rangka (*skeletal muscle*) adalah otot yang terlampir pada tulang oleh tendon, yang memiliki tanggung jawab atas gerakan sadar. Otot rangka terdiri dari kumpulan sel panjang yang disebut serat otot. Selama perkembangannya, serabut otot rangka terbentuk dari peleburan banyak sel, menghasilkan banyak nuklei pada setiap serabut otot. Susunan unit-unit kontraktile atau sarkomer disepanjang serat membuat sel tampak bergaris-garis atau lurik. Otot rangka (otot lurik) dapat dilihat pada gambar 2.5 berikut:



Gambar 2. 5 Otot Lurik (Otot Rangka)

Sumber: Campbell et al., (2020:879)

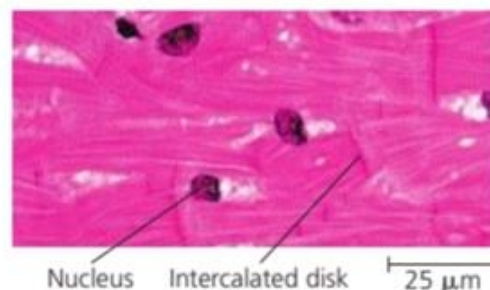
Otot polos (*smooth muscle*) memiliki ciri yaitu tidak memiliki lurik. Otot polos ditemukan di dinding saluran pencernaan, kandung kemih, arteri dan organ dalam lainnya. Sel-sel pada otot polos ini berbentuk gelendong. Otot polos memiliki tanggung jawab atas gerakan tidak sadar. Otot polos dapat dilihat pada gambar 2.6 berikut:



Gambar 2. 6 Otot Polos

Sumber: Champbell et al., (2020:879)

Otot jantung (*cardiac muscle*) membentuk dinding kontraktile beruang. Otot jantung hanya ditemukan di jantung. Otot ini tampak bergaris-garis atau lurik seperti otot rangka dan memiliki sifat-sifat kontraktile yang serupa. Otot jantung memiliki tanggung jawab atas gerakan tidak sadar dan memiliki fungsi untuk menjaga agar jantung tetap memompa melalui gerakan yang tidak terkendali. Bentuk sel otot jantung bercabang-cabang dan memiliki banyak inti sel, letak inti sel berada di tengah serabut. Otot jantung dapat dilihat pada gambar 2.7 berikut:



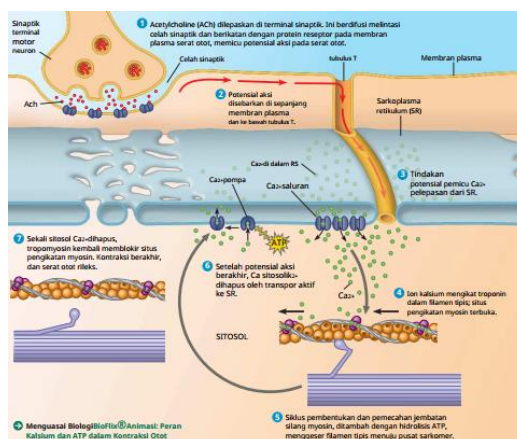
Gambar 2. 7 Otot Jantung

Sumber: Champbell et al., (2020:879)

2) Mekanisme kerja otot

Mekanisme kerja otot dimulai ketika impuls saraf tiba di ujung neuron motorik dan memicu pelepasan neurotransmitter asetilkolin. Hal ini menyebabkan depolarisasi yang memicu potensial aksi. Di dalam serat otot, potensial aksi menyebar ke dalam serat otot mengikuti pelipatan membran plasma yang disebut tubulus transversal (T) dan membuat kontak dekat dengan retikulum sarkoplasma (SR), retikulum endoplasma khusus. Pada saat potensial aksi menyebar di sepanjang tubulus T, terjadilah retikulum sarkoplasma untuk melepaskan ion

kalsium (Ca^{2+}). Ion kalsium yang dilepaskan akan berikatan dengan troponin dan memicu terjadinya kontraksi otot. ketika rangsangan saraf itu berhenti, ion kalium dipompa kembali ke retikulum sarkoplasma sehingga kadar Ca^{2+} di dalam sel menurun. Hal ini dapat menyebabkan filamen otot kembali ke posisi semula dan otot mengalami relaksasi (Champbell et al., 2020:1129). Pada gambar 2.8 menunjukkan mekanisme kerja otot sebagai berikut:



Gambar 2. 8 Mekanisme Kerja Otot

Sumber: Champbell et al., (2020:1129)

3) Sifat kerja otot

Diperlukan lebih dari satu macam otot untuk melakukan suatu gerakan. Otot-otot yang terdapat pada rangka manusia ini akan saling bekerja sama atau saling mendukung dan ada pula yang bekerja berlawanan.

Menurut Irnanintyas & Istiadi (2014:101) “Berdasarkan sifat kerjanya, otot dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu otot antagonis yaitu otot yang bekerja saling berlawanan dan otot sinergis yaitu otot yang bekerja saling mendukung satu sama lain.”

- Otot antagonis merupakan sifat kerja otot yang kerjanya berlawanan, yaitu ketika satu otot berkontraksi maka otot yang lainnya melakukan relaksasi. Contohnya pada otot bisep dan otot trisep. Saat mengangkat lengan bawah, otot bisep berkontraksi dan otot trisep berelaksasi. Begitupun saat menurunkan lengan bawah, otot bisep berelaksasi dan otot trisep berkontraksi. Gerakan antagonis pada tubuh antara lain: ekstensi (meluruskan) dan fleksi (membengkokkan), abduksi (menjauhi badan) dan

adduksi (mendekati badan), depresi (ke bawah) dan elevasi (ke atas), suspinasi (menengadahkan) dan pronasi (menelungkup), inversi (memutar kaki ke arah dalam tubuh) dan eversi (memutar kaki ke arah luar tubuh).

- b) Otot sinergis merupakan sifat kerja otot yang kerjanya saling mendukung satu sama lain sehingga menghasilkan gerakan satu arah. Contohnya otot pronator teres dan otot pronator quadratus. Kedua otot itu bekerja sama untuk menggerakkan telapak tangan agar bergerak menelungkup dan menengadahkan, dan otot-otot antar tulang rusuk yang bekerja bersama-sama ketika menarik nafas.

2.1.4.5 Gangguan dan Kelainan Sistem Gerak

Gangguan atau kelainan pada sistem gerak manusia dapat disebabkan oleh beberapa faktor, misalnya karena kelainan bawaan dari sejak lahir, pola makanan, kebiasaan posisi tubuh yang salah, infeksi penyakit, kecelakaan dan lain-lain. Beberapa contoh gangguan dan kelainan yang pada sistem gerak manusia adalah sebagai berikut:

- 1) Gangguan dan Kelainan Pada Rangka
 - a) Fraktur atau patah tulang. Ada beberapa jenis fraktur, yaitu: fraktur simpleks (sederhana/tertutup), fraktur kompleks (majemuk/terbuka), fraktur avulsi, fraktur patologis, fraktur kompresi (penekanan), dan fraktur karena tergilas.
 - b) Gangguan tulang belakang. Beberapa gangguan tulang belakang diantaranya: Kifosis, Lordosis, Skoliosis, Sublubrikasi.
 - c) Gangguan fisiologis tulang. Beberapa gangguan fisiologis tulang diantaranya: Osteoporosis, Rakitis, Mikrosefalus, Hidrosefalus.
- 2) Gangguan dan Kelainan Pada Otot
 - a) Hipertrofi adalah gangguan yang diakibatkan oleh otot yang berkembang menjadi lebih besar.
 - b) Atrofi adalah gangguan akibat otot mengecil.
 - c) Distrofi adalah penurunan kemampuan otot karena kelainan genetik.
 - d) Tetanus adalah penyakit kejang otot. Dapat disebabkan oleh *Clostridium tetani*.

- e) Kram adalah keadaan otot tiba-tiba terasa tegang, sulit digerakan dan menimbulkan rasa nyeri.
 - f) Miastenia gravis adalah ketidakmampuan otot yang berakibat bengkak, rasa nyeri dan pendarahan.
 - g) Otot robek adalah terjadi diakibatkan oleh robeknya serabut otot yang berakibat bengkak, menimbulkan rasa nyeri dan pendarahan.
 - h) Otot terkilir (*strain*) adalah robeknya bagian tendon karena teregang berlebihan atau melebihi batas.
- 3) Gangguan dan Kelainan Pada Sendi
- a) Terkilir atau keseleo.
 - b) Dislokasi adalah pergerakan tulang penyusun sendi dari posisi normal.
 - c) Osteoarthritis adalah kerusakan tulang rawan yang berfungsi sebagai bantalan pada sendi.
 - d) Ankilosis adalah sendi tidak dapat digerakan dan ujung-ujung antar tulang terasa bersatu.
 - e) Urai sendi adalah robeknya selaput sendi yang diikuti oleh terlepasnya ujung tulang sendi.
 - f) Artritis adalah peradangan pada sendi yang disertai dengan bengkak, kaku, keterbatasan bergerak dan rasa sakit. Bentuk-bentuk artritis antara lain sebagai berikut: artritis rheumatoid, gout artritis, artritis psoriatic, artritis sika, artritis eksudatif dan artritis septik.

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian lain yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Dede Kusnandar pada tahun 2019 yang berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Kognitif Dan Motivasi Belajar IPA”. Pada penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan motivasi belajar antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran *Problem based learning* (PBL) dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan model ceramah. Hal ini dilihat dari hasil interpretasi data motivasi belajar kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dari hasil perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa motivasi

belajar peserta didik pada kelas kontrol termasuk kategori rendah, dengan nilai rata-rata sebesar 105,24 dan berada pada interval 99,69-108,36. Ini menunjukkan bahwa motivasi belajar peserta didik pada kelas kontrol memiliki nilai 99 sampai 108,36 serta sebagian besar pada kelompok kontrol mempunyai penilaian yang rendah sebanyak 14 peserta didik (56%). Sedangkan pada kelas eksperimen dilihat dari hasil perhitungannya dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar peserta didik kelas eksperimen termasuk kategori baik, dengan nilai rata-rata sebesar 123,4 dan berada pada interval 121,10-134,79 dan termasuk kategori baik.

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Elsa Putri Pebriyani pada tahun 2020 yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Kearsipan Kelas X OTKP di SMK Negeri 1 Sooko Mojokerta”. Pada penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis. Hal ini terlihat dari perolehan nilai rata-rata kelas eksperimen yang model pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) lebih besar dibanding rata-rata kelas kontrol yang model pembelajarannya yaitu dengan model langsung atau ceramah. Pada kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 83 sedangkan pada kelas kontrol memperoleh rata-rata sebesar 72.

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Saenab & Muslimin pada tahun 2019 yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Motivasi Belajar Pendidikan Agama Islam Peserta Didik Kelas VII Di SMP Negeri 1 Duampanua Kabupaten Pinrang”. Pada penelitian ini menyimpulkan bahwa model *problem based learning* berpengaruh terhadap motivasi belajar PAI sebesar 45.6% peserta didik kelas. Kemudian dipengaruhi 54.4% dipengaruhi oleh faktor luar diri individu.

Pada penelitian yang akan saya teliti dengan judul “Pengaruh *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Motivasi Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Sistem Gerak Manusia (Studi Eksperimen di Kelas XI

MIPA SMA Negeri 5 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2023/2024)” dengan menggunakan metode quasi eksperimen. Perbedaan dengan penelitian saya dengan penelitian sebelumnya yaitu dari grand teori yang digunakan pada penelitian ini. Pada penelitian ini untuk mengukur motivasi belajarnya menggunakan teori Hamzah B. Uno, serta untuk mengukur kemampuan berpikir kritisnya yaitu menggunakan teori Ennis. Dan perbedaan dengan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini yaitu dari populasi dan sampel yang akan diteliti, serta tempat penelitian yang akan diteliti.

2.3 Kerangka Konseptual

Pembelajaran merupakan sebuah proses yang dilakukan oleh pendidik untuk memberikan stimulus, pendekatan, bimbingan dan pengarahan kepada peserta didik agar terjadi proses pembelajaran. Belajar merupakan suatu interaksi timbal balik antara peserta didik dan pendidik. Dalam pembelajaran berlangsung, peserta didik melakukan aktivitas berupa memperoleh suatu ilmu pengetahuan yang di transferkan oleh pendidik maupun dari berbagai informasi yang relevan untuk dipahami oleh peserta didik. Interaksi timbal balik yang baik dapat dilihat dari keikutsertaan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Hal tersebut dapat meningkatkan mutu pembelajaran serta dapat mengefektif dan mengefisienkan dalam mencapai tujuan pembelajaran yang sudah ditetapkan.

Peningkatan mutu pembelajaran dapat dicapai dengan pendidik melakukan inovasi dalam pembelajaran. Pendidik perlu merancang strategi berupa pendekatan dalam penyampaian materi pembelajaran yang memungkinkan dapat merangsang muncul dan berkembangnya motivasi belajar dan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik. Pendidik harus memperhatikan lebih kritis terhadap yang diperlukan oleh peserta didik dan pendidik harus bisa mengatur kondisi pembelajaran yang sesuai untuk peserta didik.

Strategi pendidik dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dapat melalui perbaikan sistem pembelajaran yang lebih inovatif dan efektif. Strategi perbaikan sistem pembelajaran tersebut dapat diterapkan dengan pemilihan model pembelajaran. Model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik memberikan peluang peserta didik untuk lebih melatih kemampuan dalam berpikir dan diberi

kebebasan dalam mencari sumber belajar sehingga dapat merangsang motivasi peserta didik dalam keikutsertaan dalam pembelajaran.

Motivasi memiliki peranan yang sangat penting dalam kegiatan pembelajaran. Motivasi belajar merupakan suatu dorongan atau penggerak yang terdapat pada diri seseorang untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Dengan adanya motivasi belajar dalam diri peserta didik, maka akan menjadi sebuah faktor pendorong untuk peserta didik tersebut dalam melakukan proses pembelajaran berlangsung. Memiliki motivasi yang baik akan sangat berpengaruh terhadap tingkah laku dan cara berpikir peserta didik, dapat dilihat dari seberapa konsistennya peserta didik tersebut untuk mencapai suatu tujuan yang dikehendakinya dan bersungguh-sungguh saat kegiatan belajar berlangsung. Motivasi dibagi menjadi dua macam, yaitu motivasi ekstrinsik dan motivasi intrinsik. Motivasi ekstrinsik yaitu suatu motivasi yang timbul atau didorong karena adanya suatu rangsangan luar diri, sedangkan motivasi intrinsik yaitu suatu motivasi yang timbul di dalam diri seseorang tersebut.

Kemampuan berpikir kritis juga sangat penting dalam suatu pembelajaran. Dengan memiliki kemampuan berpikir kritis ini, peserta didik dapat lebih memahami pembelajaran yang kompleks dan mampu menganalisis suatu permasalahan dengan mencari informasi-informasi yang relevan dengan permasalahan tersebut, sehingga akan memunculkan ide-ide yang logis dan tepat untuk mendapatkan solusi-solusi sebagai suatu penyelesaian dari permasalahan tersebut.

Pada penelitian ini penulis menggunakan model *problem based learning* untuk diterapkan. Model *problem based learning* adalah model pembelajaran yang menekankan peserta didik untuk memahami pembelajaran yang disajikan dengan berbagai permasalahan yang perlu diselesaikan. Permasalahan yang disajikan pada model *problem based learning* ini yaitu permasalahan yang autentik dengan permasalahan kehidupan sehari-hari. Model *problem based learning* dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya untuk mencari sumber informasi-informasi yang relevan dan terpercaya guna menyelesaikan permasalahan yang disajikan. Dengan model ini pembelajaran

menjadi lebih bermakna, sehingga dapat meningkatkan rasa keingintahuan peserta didik serta merangsang motivasi belajar peserta didik menjadi meningkat.

Maka dari uraian tersebut penulis menduga ada pengaruh terhadap motivasi belajar dan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan menggunakan model *problem based learning* yang diterapkan pada materi sistem gerak manusia kelas XI SMA Negeri 5 Tasikmalaya.

2.4 Hipotesis Penelitian

- H_o : Tidak terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap motivasi belajar dan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi sistem gerak manusia di kelas XI MIPA SMA Negeri 5 Tasikmalaya tahun ajaran 2023/2024.
- H_a : Terdapat pengaruh dari model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap motivasi belajar dan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi sistem gerak manusia di kelas XI MIPA SMA Negeri 5 Tasikmalaya tahun ajaran 2023/2024.