

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Metode Pembelajaran

1. Pengertian Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran dalam pernyataan tokoh seperti Edgar Bruce Wesley mendefinisikan metode dalam pembelajaran sebagai: “rentetan kegiatan terarah bagi guru yang menyebabkan timbulnya proses belajar pada murid-murid, atau ia adalah proses yang melaksanakannya yang sempurna menghasilkan proses belajar, atau ia adalah jalan yang dengannya pengajaran itu menjadi berkesan.

Secara bahasa metode berasal dari dua perkataan “meta” dan “hodos.” “meta” berarti ”melalui.” Dan ”hodos” berarti ”jalan atau cara”, bila ditambah “logi” sehingga menjadi “metodologi” berarti “ilmu pengetahuan tentang jalan atau cara yang harus dilalui” untuk mencapai tujuan, oleh karena kata “logi” yang berasal dari kata Yunani (Greek) “logos berarti akal” atau “ilmu”.

Dengan demikian metode mengajar merupakan suatu alat yang digunakan untuk mentransfer ilmu dari guru ke siswa dan sebaliknya. Setiap metode mengajar yang dipilih dan digunakan akan membawa pengaruh langsung maupun tidak langsung terhadap pencapaian hasil yang diharapkan baik berupa dampak langsung maupun tidak langsung.

2. Jenis Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran tidak menggunakan satu macam metode saja, mengkombinasikan penggunaan beberapa metode yang sampai saat ini masih banyak digunakan dalam proses belajar mengajar. Menurut (Sudirman, 1996) menjelaskan bahwa banyak sekali metode yang dapat digunakan untuk mengajar, diantaranya:

- a. Metode ceramah, yaitu cara penyajian pelajaran yang dilakukan guru dengan penuturan atau penjelasan lisan secara langsung terhadap siswa.
- b. Metode tanya jawab, yaitu cara penyajian pelajaran dalam bentuk pertanyaan yang harus dijawab, terutama dari guru kepada siswa, tetapi dapat pula dari siswa kepada guru.

- c. Metode demonstrasi, yaitu cara penyajian pelajaran dengan memperagakan atau mempertunjukkan kepada siswa suatu proses, situasi, atau benda tertentu yang sedang dipelajari yang disertai dengan penjelasan lisan.
- d. Metode karyawisata, yaitu cara penyajian pelajaran dengan membawa siswa mempelajari bahan-bahan belajar di luar kelas.
- e. Metode penugasan, yaitu cara penyajian bahan pelajaran dimana guru memberikan tugas tertentu agar siswa melakukan kegiatan belajar.
- f. Metode pemecahan masalah, yaitu cara penyajian bahan pelajaran dengan menyajikan masalah sebagai titik tolak pembahasan untuk dianalisis dan disintesis dalam usahamencari pemecahan masalah atau jawabannya oleh siswa
- g. Metode diskusi, yaitu cara penyajian pelajaran di mana siswa-siswa dihadapkan kepada suatu masalah yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan yang bersifat problematis untuk dibahas dan dipecahkan bersama.
- h. Metode simulasi/permainan, yaitu cara penyajian pelajaran dengan menggunakan situasi tiruan atau berpura-pura atau melalui sebuah permainan dalam proses belajar untuk memperoleh suatu pemahaman tentang hakikat suatu konsep,prinsip, atau keterampilan tertentu.
- i. Metode eksperimen, yaitu cara penyajian pelajaran di manasiswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari.
- j. Metode penemuan (Discovery-Inquiry), yaitu cara penyajian pembelajaran yang banyak melibatkan siswa dalam prosesmental dalam rangka penemuannya.
- k. Metode proyek atau unit, yaitu cara penyajian pelajaran yang bertitik tolak dari suatu masalah, kemudian dibahas dari berbagai segi yang berhubungan sehingga pemecahannya secara keseluruhan dan bermakna.

Dengan banyaknya metode perlu dipertimbangkan dalam menentukan pilihan metode mengajar yang akan digunakan yakni kesesuaiannya dengan tujuan yang ingin dicapai. Tidak semua metode mengajar bisa digunakan sekaligus pada saat yang sama untuk penyajian materi. Untuk itulah penulis mencoba memilih metode simulasi/permainan yang digunakan dalam penelitian

untuk mengetahui apakah ada peningkatan dalam penguasaan konsep siswa pada pelajaran biologi dengan materi sistem gerak manusia di MA Darul Arqom Garut. Melalui metode ini penulis menyesuaikan dan menggabungkan pelajaran Biologi dalam materi sistem gerak manusia dengan hal yang disukai siswa yaitu bermain.

3. Ciri-ciri Metode Pembelajaran

Pembelajaran akan berlangsung dengan efektif dan efisien apabila didukung dengan kemahiran guru mengatur metode pembelajaran. Cara guru mengatur metode pembelajaran sangat berpengaruh kepada cara siswa belajar. Dalam menyajikan materi pembelajaran, kita jangan terpaku hanya pada satu jenis teknik saja. Berikut ini beberapa ciri metode pembelajaran yang baik, yaitu: 1) mengundang rasa ingin tahu siswa. 2) menantang siswa untuk belajar. 3) mengaktifkan mental fisik, dan psikis siswa. 4) memudahkan guru. 5) mengembangkan kreativitas siswa. 6) mengembangkan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari.

4. Metode Simulasi / Permainan

Metode simulasi/permainan, yaitu cara penyajian pelajaran dengan menggunakan situasi tiruan atau berpura-pura atau melalui sebuah permainan dalam proses belajar untuk memperoleh suatu pemahaman tentang hakikat suatu konsep, prinsip, atau keterampilan tertentu.

Menurut (Teed, 2018) pembelajaran berbasis permainan merupakan elemen dari menyenangkan, pendidikan dan permainan di dalam kelas. (Perrota, 2013) mengatakan pembelajaran berbasis permainan secara luas menunjuk pada penggunaan video games untuk mendukung proses pembelajaran. Dari dua pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan permainan (*game-based learning*) merupakan suatu metode pembelajaran yang menerapkan dan menyatukan komponen pendidikan, menyenangkan, dan permainan dalam proses belajar sehingga menciptakan suasana belajar yang nyaman, menyenangkan, dan aktif.

Menurut (Maiga & dkk, 2009), Bermain merupakan hal penting dalam lingkungan belajar karena bisa meningkatkan pengalaman belajar yang mudah

diingat, mempertinggi suasana hati siswa dalam melaksanakan pembelajaran dengan efektif dan juga menarik perhatian siswa dan mengulang materi sebagai hasil kejadian yang menyenangkan.

Dalam metode pembelajaran dengan permainan ini terdapat beberapa permainan yang dapat diimplementasikan dalam proses pembelajaran guna mendukung pembelajaran atau penguasaan konsep siswa. Sebagai guru harus dapat memilih dan memilah permainan apa yang cocok digunakan dalam materi tertentu agar permainan tetap tepat sasaran pada materi pelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai.

Dalam hal belajar, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan guru termasuk daya ingat siswa. Beberapa riset kebanyakan siswa hanya mengingat 5-10% apa yang mereka baca. Kemudian hanya mengingat 20% apa yang mereka dengar. Dan meningkat menjadi 30% apa yang mereka lihat secara visual dari apa yang mereka dengarkan. Menjadi 50% jika mereka melihat seseorang mempraktikannya secara langsung sembari menerangkan. Secara drastis bisa mencapai 80% jika mereka melakukannya sendiri, walaupun hanya sekedar simulasi. Permainan merupakan sesuatu yang menarik dan menyenangkan. Dengan pembelajaran yang dikemas dalam permainan maka siswa akan merasa nyaman, tertarik dan menyenangkan sehingga daya ingat siswa terhadap materi yang disampaikan juga cukup tinggi. Dengan demikian bahwa metode pembelajaran dengan permainan bisa meningkatkan penguasaan konsep dan pengalaman belajar yang mudah diingat dan efektif, karena pembelajaran yang dikemas dalam permainan membuat siswa merasa nyaman, tertarik, menyenangkan dan juga siswa langsung mempraktekkan permainan tersebut sendiri.

5. Pembelajaran berbasis Kearifan Lokal

Kearifan lokal adalah bagian dari budaya suatu masyarakat yang tidak bisa dipisahkan dari masyarakat itu sendiri. Pengertian kearifan lokal menurut (Aminudin, 2013) adalah gagasan-gagasan setempat (lokal) yang bersifat bijaksana, penuh kearifan, bernilai baik dan diikuti oleh masyarakatnya dengan

cara menanamkan nilai-nilai positif kepada remaja. Penanaman nilai tersebut didasarkan pada nilai, norma serta adat istiadat yang dimiliki setiap daerah.

(Winataputra & Dkk, 2012) menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis kearifan lokal merupakan suatu strategi penciptaan lingkungan belajar dan perencanaan pengalaman belajar yang mengintegrasikan budaya sebagai bagian dari proses pembelajaran. Pembelajaran berbasis kearifan lokal dilandaskan pada pengakuan terhadap budaya sebagai bagian yang fundamental (mendasar dan penting) bagi pendidikan, ekspresi dan komunikasi suatu gagasan, dan perkembangan pengetahuan. Budaya merupakan media untuk memotivasi siswa dalam mengaplikasikan pengetahuan, bekerja secara kooperatif, dan mempersiapkan keterkaitan antar berbagai macam pelajaran.

Kearifan lokal merupakan sesuatu yang berkaitan secara spesifik dengan budaya tertentu (budaya lokal) dan mencerminkan cara hidup suatu masyarakat tertentu (masyarakat lokal). Dengan kata lain, kearifan lokal bersemayam pada budaya lokal. Seperti telah dikemukakan oleh Bosch, yang penting ialah mengembangkan kreativitas para pelaku budaya sendiri sehingga dapat menumbuhkan “ Kearifan Lokal “ ketika menghadapi terjangan pengaruh kebudayaan asing (Rosidi, 2009).

Kearifan lokal masyarakat (*local wisdom*) sudah ada semenjak zaman pra-sejarah hingga saat ini. Adapun kearifan lokal yang lebih khusus mengenai lingkungan yaitu kearifan lingkungan merupakan interaksi antara manusia dengan lingkungannya yang bersumber dari nilai agama, adat istiadat atau bahkan budaya setempat yang dibangun secara alamiah.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, peneliti dapat mengambil benang merah bahwa kearifan lokal merupakan gagasan yang timbul dan berkembang secara terus-menerus di dalam sebuah masyarakat berupa adat istiadat, tata aturan/norma, budaya, bahasa, kepercayaan, dan kebiasaan sehari-hari.

Menurut (Ratna, 2011) Dalam masyarakat, kearifan-kearifan lokal dapat ditemui dalam cerita rakyat, nyayian, pepatah, sasanti, petuah, semboyan, dan kitab-kitab kuno yang melekat dalam perilaku sehari-hari. Kearifan lokal ini akan mewujudkan menjadi budaya tradisi, kearifan lokal akan tercermin dalam nilai-nilai yang berlaku dalam kelompok masyarakat tertentu.

Selain berupa nilai dan kebiasaan bentuk kearifan lokal juga terdapat pada permainan tradisional. Menurut (Sujarno & dkk, 2011) Permainan merupakan unsur budaya yang tidak lepas dari kehidupan manusia khususnya anak-anak. Permainan merupakan unsur budaya yang universal, dimana masyarakat itu tinggal ada pasti permainan. Permainan tradisional merupakan kekayaan khasanah budaya lokal, yang seharusnya dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran. berpendapat bahwa permainan tradisional yang telah lahir sejak ribuan tahun yang lalu merupakan hasil dari proses kebudayaan manusia zaman dahulu yang masih kental dengan nilai-nilai kearifan lokal.

B. Permainan Tradisional Permainan Boi-boian

1. Permainan Tradisional

Permainan tidak lepas dari pada adanya kegiatan bermain anak, sehingga istilah bermain dapat digunakan secara bebas, yang paling tepat adalah setiap kegiatan yang dilakukan untuk kesenangan yang ditimbulkan, bermain dilakukan secara suka rela oleh anak tanpa ada pemaksaan atau tekanan dari luar. Menurut (Hurlock, Elizabeth, 2006) secara garis besar dapat dibagi menjadi dua kategori yaitu aktif dan pasif

Permainan tradisional merupakan warisan antar generasi yang mempunyai makna simbolisasi dari pengetahuan yang turun temurun dan mempunyai bermacam-macam fungsi atau pesan di baliknya, di mana pada prinsipnya permainan anak tetap merupakan permainan anak. Dengan demikian bentuk atau wujudnya tetap menyenangkan dan menggembirakan anak karena tujuannya sebagai media permainan. Aktivitas permainan yang dapat mengembangkan aspek-aspek psikologis anak dapat dijadikan sarana belajar sebagai persiapan menuju dunia orang dewasa. Pesan-pesan tersebut bermanfaat bagi perkembangan kognitif, emosi dan sosial anak sebagai persiapan atau sarana belajar menuju kehidupan di masa dewasa.

Pesatnya perkembangan permainan elektronik membuat posisi permainan tradisional semakin tergerus dan nyaris tak dikenal. Memperhatikan hal tersebut perlu usaha-usaha dari berbagai pihak untuk mengkaji dan melestarikan keberadaannya melalui pembelajaran ulang pada generasi sekarang melalui proses modifikasi yang disesuaikan dengan kondisi sekarang.

Bermain secara umum sering dikaitkan dengan kegiatan anak-anak yang dilakukan secara spontan yang terdapat lima pengertian bermain:

- a. Sesuatu yang menyenangkan dan memiliki nilai intrinsik pada anak.
- b. Tidak memiliki tujuan ekstrinsik, motivasinya lebih bersifat intrinsik.
- c. Bersifat spontan dan sukarela, tidak ada unsur keterpaksaan dan bebas dipilih oleh anak serta melibatkan peran aktif keikutsertaan anak.
- d. Memiliki hubungan sistematis yang khusus dengan sesuatu yang bukan bermain, seperti kreativitas, pemecahan masalah, belajar bahasa, perkembangan sosial.

2. Permainan Tradisional Boi-boian

Menurut (Mulyani, 2013) permainan boi-boian ini juga disebut pecah piring yang dimainkan secara kelompok. Alat yang digunakan hanyalah sebuah bola kasti dan pecahan genting atau sejenisnya yang disusun seperti menara. Sedangkan menurut (m husna, 2009) dalam permainan boi-boian dibagi menjadi dua group yaitu group main dan group lawan. Group main merubuhkan menara pecahan genting dari jarak tertentu. Selanjutnya group main harus menyusun kembali menara pecahan genting yang berserakan sambil menghindari tembakan bola dari group lawan.

Dari pendapat di atas dapat diulas kembali bahwa permainan boi-boian adalah permainan yang dilakukan secara kelompok dan hanya menggunakan bola kasti dan pecahan genting. Salah satu tim yaitu tim main harus menyusun kembali menara dan tim lawan berusaha menghalangi dengan cara melempar bola ke tim main. Dalam permainan boi-boian ini terdapat unsur gerakan motorik kasar yaitu berlari, melempar dan menangkap. Sehingga, permainan boi-boian digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui kemampuan penguasaan konsep sistem gerak manusia.

3. Manfaat Permainan Boi-boian

Permainan Boi-boian bagi anak memiliki beberapa manfaat, menurut (Tedjasaputra, 2001) manfaat tersebut diantaranya:

- a. Untuk perkembangan fisik

Akan membuat tubuh anak menjadi sehat. Otot-otot tubuh akan tumbuh dan menjadi kuat. Selain itu anggota tubuh mendapat kesempatan untuk digerakan. Anak juga dapat menyalurkan tenaga (Energi) yang berlebihan sehingga ia tidak merasa gelisah.
- b. Untuk perkembangan aspek motorik kasar dan motorik halus

Aspek motorik kasar juga dapat dikembangkan melalui kegiatan bermain. Contohnya bisa diamati pada anak yang berlari berkejar-kejaran untuk menangkap temannya. Pada awalnya ia belum terampil untuk berlari, tapi dengan bermain kejar-kejaran, maka anak berminat untuk melakukannya dan menjadi lebih terampil. Untuk motorik halus, misalnya pada usia 1 tahun, anak senang memainkan pensil untuk membuat coret-coretan. Secara tidak langsung ia belajar melakukan gerakan-gerakan motorik halus yang diperlukan dalam menulis.
- c. Untuk perkembangan aspek sosial

Dengan bermain ia belajar berkomunikasi dengan sesama teman baik dalam hal mengemukakan isi pikiran dan perasaannya maupun memahami apa yang diucapkan oleh teman tersebut, sehingga hubungan dapat terbina dan dapat saling bertukar informasi (pengetahuan). Perlu juga diingat peran bermain sebagai media bagikanak untuk mempelajari budaya setempat, peran-peran sosial dan peran jenis kelamin yang berlangsung di masyarakat. Anak akan mewarisi permainan yang khas sesuai dengan budaya masyarakat tempat ia hidup.
- d. Untuk perkembangan aspek emosi atau kepribadian

Dari kegiatan bermain yang dilakukan bersama sekelompok teman, anak akan mempunyai penilaian terhadap dirinya tentang kelebihan-kelebihan yang ia miliki sehingga dapat membantu pembentukan konsep diri yang positif, mempunyai rasa percaya diri dan harga diri karena ia merasa mempunyai kompetensi tertentu. Anak belajar bagaimana harus bersikap dan bertingkah laku agar dapat bekerja sama dengan teman-teman, bersikap jujur, kesatria, murah

- e. Untuk mengembangkan keterampilan olahraga dan menari

Bila seorang anak tubuhnya sehat, kuat, cekatan melakukan gerakan-gerakan baik berlari, meniti, bergelantungan, melompat, menendang, melempar serta menangkap bola, maka ia lebih siap menekuni bidang olah raga tertentu pada usia yang lebih besar. Demikian pula halnya dengan kegiatan menari. Untuk menari, diperlukan gerakan-gerakan tubuh yang cekatan, lentur, tidak canggung-canggung, yakin pada apa yang dilakukan sehingga ia bisa menari tanpa merasa takut-takut atau was-was.

4. Karakteristik Permainan Boi-boian

Karakteristik permainan boi-boian ini dapat dilihat dari alat yang digunakan ataupun cara bermain boi-boian itu sendiri. Menurut (M Husna, 2009) alat yang digunakan dalam permainan boi-boian adalah bola kasti atau bola plastik dan beberapa keping pecahan genting. Sedangkan untuk langkah-langkah permainannya menurut (M Husna, 2009) dalam permainan boi-boian dibagi menjadi dua group yaitu group main dan group lawan. Group main merubuhkan menara pecahan genting dari jarak tertentu. Selanjutnya group main harus menyusun kembali menara pecahan genting yang berserakan sambil menghindari tembakan bola dari group lawan. Apabila terkena bola dari group lawan maka pemain yang terkena bola dianggap gugur.

5. Aturan dan langkah-langkah Permainan Boi-boian

Dalam permainan Boi-boian terdapat aturan dan langkah-langkah yang harus dilakukan. Menurut Sri Mulyani (2013:29) aturan dan langkah-langkah permainan Boi-boian adalah sebagai berikut:

- a. Dibentuk dua kelompok terlebih dahulu 'sut' untuk menentukan kelompok mana yang berhak melempar bola lebih dahulu ke arah tumpukan pecahan genting.
- b. Kelompok yang menang akan melempar bola kasti lebih dahulu ke arah tumpukan pecahan genting sementara kelompok yang kalah bertugas jaga.

- c. Jika tumpukan menara tersebut berhasil dihancurkan, maka kelompok menang tadi harus segera lari untuk menghindari bola yang ditangkap dan dilemparkan oleh penjaga ke arah mereka.
- d. Penjaga dari kelompok kalah harus terus menghalangi kelompok menang yang diharuskan menyusun kembali menara pecahan genting yang hancur, sambil menghindari lemparan bola dari kelompok yang berjaga.
- e. Jika kelompok menang berhasil menyusun menara sebelum semua anggotanya terkena lemparan bola, maka mereka menjadi pemenang dan berhak melempar bola lagi ke arah menara pecahan genting.
- f. Apabila semua kelompok menang terkena lemparan bola atau gagal menghancurkan menara maka kelompok kalah ganti melempar bola ke arah menara genting. Begitulah cara bermain boi-boian dan seterusnya.

6. Metode pembelajaran berbasis permainan kearifan lokal boi-boian

Permainan tradisional saat ini sudah mulai dilakukan oleh masyarakat luas. Banyak yang beranggapan bahwa permainan tradisional kuno. Namun ternyata, banyak sekali manfaat yang didapatkan dari permainan tradisional baik yang dirasakan bagi fisik maupun psikis para pemainnya. Salah satu permainan tradisional yang berasal dari Jawa Barat yaitu *boi-boian*.

Boi-boian merupakan permainan tradisional yang sangat sederhana dimana tidak menggunakan alat apapun dan hanya memerlukan 10-15 orang pemain. Banyak orang yang tidak mengetahui permainan *boi-boian*, oleh karena itu untuk melestarikan budaya sunda maka peneliti membuatnya sebagai metode pembelajaran.

Dalam proses pembelajaran keberadaan guru sangatlah penting, karena guru yang menentukan apakah pembelajaran tercapai atau tidaknya begitupun dengan kompetensi siswa.

Permainan *boi-boian* ini merupakan permainan yang berhubungan dengan kelincahan tubuh sehingga cocok untuk dijadikan sebagai metode pembelajaran tentang sistem gerak pada manusia. Metode pembelajaran *boi-boian* ini dapat memudahkan siswa dalam memahami tentang sistem gerak karena mengaplikasikan langsung dalam bentuk permainan budaya lokal.

Melalui permainan *boi-boian* ini diharapkan dapat mencapai penguasaan konsep materi sistem gerak manusia yang mana siswa dapat menganalogikan hubungan yang terdapat dari setiap gerakan dengan konsep materi sistem gerak manusia pada saat bermain yaitu komponen alat gerak seperti tulang, otot, dan sendi yang berperan dari awal hingga akhir permainan beserta gerakannya.

Metode pembelajaran ini juga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan penguasaan konsep siswa dan dapat menjadi solusi agar guru mampu menciptakan kebermaknaan dalam pembelajaran dan menerapkan pembelajaran berbasis budaya.

7. Kekurangan dan Kelebihan Metode Permainan dengan permainan budaya lokal *boi-boian*

Metode permainan digunakan sebagai metode alternatif yang dapat membangkitkan aktifitas, motivasi dan minat dalam belajar. Namun metode alternatif juga mempunyai kekurangan dan kelebihan tersendiri sama seperti metode, strategi, dan model yang lain. Menurut (Maulana, 2006) kelebihan pembelajaran dengan menggunakan teknik/metode permainan yaitu:

- a. Sudah termuat gerakan-gerakan pada permainan *boi-boian* , sehingga secara langsung atau tidak langsung kita telah menanamkan materi sistem gerak manusia.
- b. Memperluas belajar biologi.
- c. Pada umumnya siswa sekolah dasar senang melakukan permainan, seyogyanya pembelajaran biologi dapat disajikan dalam bentuk/ teknik permainan yang sesuai dengan usia/kemampuan siswa.
- d. Dalam waktu luang (jam bebas) dapat diisi dengan jenis permainan yang terarah.

Selain kelebihan yang dipaparkan oleh Adjie di atas, teknik/metode permainan juga memiliki kekurangan. Seperti yang dijelaskan oleh (Priyono, 2012) yaitu:

- a. Membutuhkan biaya yang lebih, karena dalam metode bermain membutuhkan alat atau media yang harus dipersiapkan terlebih dahulu.

- b. Membutuhkan ruang atau tempat yang khusus sesuai dengan tipe permainan yang dilakukan.
- c. Sering terjadi saling berebut alat atau media bermain antara anak yang satu dengan yang lainnya apabila alat atau medianya tidak mencukupi

Berdasarkan kelebihan dan kelemahan metode bermain yang telah dipaparkan di atas, penulis menyimpulkan bahwa selain kelebihan yang dijelaskan pada uraian di atas permainan juga dapat merangsang peningkatan penguasaan konsep anak. timbulnya komunikasi aktif, menjadi lebih mengakrabkan diri dengan teman lainnya, dan lain-lain. Untuk mengatasi kekurangan dari metode permainan ini, penulis akan membagi siswa menjadi beberapa kelompok agar permainan dapat berlangsung dengan rata dan adil, memanfaatkan benda yang ada disekitar sehingga meminimalisir biaya yang dikeluarkan. Penulispun akan mengawasi jalannya permainan sehingga meminimalisir kesalahpahaman atau kesan yang salah pada siswa ketika bermain.

C. Penguasaan konsep

Informasi non verbal dipelajari dengan cara penginderaan terhadap objek-objek dan peristiwa-peristiwa secara langsung. Informasi fakta dan pengetahuan verbal dipelajari dengan cara mendengarkan dan membaca. Semuanya penting untuk memperoleh konsep-konsep. Selanjutnya, konsep-konsep itu penting untuk membentuk prinsip-prinsip. Kemudian prinsip-prinsip itu penting di dalam pemecahan masalah dan di dalam kreativitas.

Konsep sendiri dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia didefinisikan sebagai “gambaran mental dari objek, proses, atau apapun yang ada di luar bahasa, yang digunakan oleh akal budi untuk memahami hal-hal lain”. Menurut wikipedia, konsep adalah “pembawa arti”. Dimana suatu konsep tunggal bisa dinyatakan dengan bahasa apapun”. Menurut (Tedjasaputra, 2001) konsep adalah suatu abstraksi yang memiliki suatu kelas objek-objek, kejadian-kejadian, kegiatan-kegiatan, hubungan-hubungan yang mempunyai atribut yang sama. Setiap konsep tidak berdiri sendiri melainkan berhubungan satu sama lain, oleh karena itu siswa dituntut tidak hanya menghafal konsep saja, tetapi hendaknya memperhatikan hubungan antara satu konsep dengan konsep lainnya. Selanjutnya

Syaiful dalam (Tedjasaputra, 2001) menyatakan bahwa konsep diperoleh dari fakta-fakta, peristiwa, pengalaman generalisasi dan berpikir abstrak, kegunaan konsep untuk menjelaskan dan meramalkan. Konsep merupakan abstraksi dan ciri-ciri dari sesuatu yang dapat mempermudah komunikasi untuk berpikir, dengan demikian tanpa adanya konsep belajar akan sangat terhambat. Kemampuan abstrak itu disebut pemikiran konseptual. Sebagian besar materi pembelajaran yang dipelajari di sekolah terdiri dari konsep-konsep. Semakin banyak konsep yang dimiliki seseorang, semakin banyak alternatif yang dapat dipilih dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya.

Penguasaan konsep merupakan suatu kemampuan yang didapat dari kegiatan belajar yang merupakan kegiatan kompleks. Setelah proses belajar dilakukan maka keberhasilan proses itu akan dapat dilihat dalam suatu tes penguasaan konsep. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Gagne dalam (Dimiyati dan mudjiono, 2002) Setelah belajar seseorang memiliki keterampilan, pengetahuan, sikap dan nilai. Hasil dari rangkaian kegiatan kompleks adalah kapabilitas. Timbulnya kapabilitas tersebut dari : (1) Stimulasi yang berasal dari lingkungan. (2) Proses kognitif yang dilakukan oleh pembelajar Penguasaan konsep dasar dengan baik akan membantu dalam pembentukan konsep-konsep yang lebih kompleks untuk menemukan suatu prinsip. Dengan memiliki penguasaan konsep, seseorang akan mampu mengartikan dan menganalisis ilmu pengetahuan yang dilambangkan dengan kata-kata menjadi suatu buah pikiran dalam memecahkan suatu permasalahan tertentu. Dengan adanya penguasaan konsep, siswa dapat memecahkan masalah dan memudahkan siswa untuk dapat mempelajari konsep-konsep yang lain, sehingga hasil belajar dapat optimal.

(Slameto, 2013) mengatakan, prinsip-prinsip untuk mempelajari konsep, dinyatakan sebagai kondisi-kondisi atau pengerjaan yang dapat dilaksanakan oleh seseorang siswa untuk memudahkannya dalam mempelajari konsep-konsep. Pararel dengan itu dikemukakan petunjuk-petunjuk untuk membantu guru mengorganisasikan kegiatan belajar mengajar. Para mahasiswa memperluas penguasaan konsep-konsep dengan jalan membaca. Mereka dapat dengan mudah melakukan hal itu, karena dapat menerapkan banyak pengalaman tentang contoh-contoh konsep yang telah mereka kuasai. Tetapi siswa-siswa di jenjang sekolah

sebelum perguruan tinggi, mereka belum mampu memperoleh konsep baru melalui membaca dan mempelajari bahan-bahan tertulis. Sehingga (Slameto, 2013) berpendapat bahwa diperlukan petunjuk-petunjuk dan prinsip-prinsip bagi guru untuk para siswa yang mulai mempelajari konsep dasar dalam suatu mata pelajaran, yaitu:

1. Berilah tekanan pada sifat-sifat konsep. Prinsip: memperhatikan persamaan dan perbedaan antara benda-benda, sifat-sifat, dan peristiwa-peristiwa adalah penting untuk mengadakan klasifikasi.
2. Kembangkan terminologi yang tepat untuk konsep-konsep, sifat-sifat, dan contoh-contoh. Prinsip: memperoleh nama-nama konsep, sifat-sifat, dan contoh-contoh akan memudahkan dalam mulai mempelajari konsep-konsep.
3. Tunjukkanlah haikat konsep dengan menggunakan macam-macam cara untuk menerangkan konsep tersebut. Prinsip: mengenal dasar-dasar pengertian dan struktur konsep yang harus dipelajari memudahkan mempelajari konsep tersebut.
4. Susunlah dengan sebaik-baiknya urutan contoh-contoh konsep. Prinsip: pengenalan sifat-sifat dan aturan-aturan yang membatasi konsep dimudahkan oleh adanya contoh-contoh konsep yang positif dan yang negatif.
5. Berilah dorongan dan bimbinglah siswa-siswa untuk melakukan penemuan sendiri. Prinsip : menyimpulkan sendiri suatu konsep secara induktif atau deduktif.
6. Berilah kesempatan kepada siswa untuk menerapkan konsep-konsep. Prinsip: mengenal contoh-contoh lain dari konsep dan menggunakan konsep itu untuk membentuk prinsip-prinsip dan memecahkan masalah-masalah akan memperluas konsep seseorang.
7. Berilah dorongan kepada para siswa untuk menilai sendiri konsep yang telah diperolehnya. Prinsip : penilaian sendiri itu penting untuk berdiri sendirian dalam mempelajari konsep.

D. Materi Sistem Gerak Manusia

Sistem gerak tersusun dari rangka dan otot. Manusia dapat melakukan berbagai gerakan karena adanya rangka dan otot dalam tubuh. Kerangka

merupakan salah satu unsur sistem penegak dan penggerak tulang-tulang manusia yang dihubungkan satu dengan lain melalui persendian sehingga terbentuk sistem lokomotor pasif (Syaifuddin, 2011). Sistem rangka atau gerak adalah bagian tubuh yang terdiri dari tulang, sendi, dan tulang rawan (kartilago) sebagai tempat menempelnya otot dan memungkinkan tubuh untuk mempertahankan sikap dan posisi. Tulang merupakan alat gerak pasif karena hanya mengikuti kendali otot. Muskuloskeletal terdiri dari kata muskulo yang berarti otot dan kata skeletal yang berarti tulang. Muskulo atau muskular adalah jaringan otot-otot tubuh. Skeletal atau osteo adalah tulang kerangka tubuh. Ilmu yang mempelajari tentang muskulo atau jaringan otot-otot tubuh adalah osteologi (Devi, 2017)

1. Tulang

Tulang terbuat dari sel khusus dan serat protein. Dapat bergerak dan tidak dapat mati, tulang terus menerus rusak dan memperbaiki dirinya sendiri. Disepanjang garis tengah tulang panjang terdapat kanal medulari atau rongga sumsum. Rongga ini berisi sumsum tulang merah, yang menghasilkan sel darah, sumsum kuning, yang sebagian besar berupa jaringan lemak dan banyak pembuluh darah. Lapisan tulang spons dikelilingi lapisan tulang padat yang menyerupai cangkang keras, padat dan kuat. Kanal-kanal kecil menghubungkan rongga sumsum dan periosteum membran yang menyelubungi permukaan tulang. Jaringan tulang terbentuk dari sel khusus dan serat protein, terutama kolagen, kristal mineral dan garam, karbohidrat, dan zat lain. Sel tulang termasuk di dalamnya osteoblas, yang mengapur tulang di saat proses pembentukan; osteosit yang menjaga struktur tulang agar tetap sehat; dan osteoklas yang menyerap jaringan tulang yang berdegenerasi atau tidak dibutuhkan (Parker, 2007)

a. Fungsi Umum Tulang

- 1) Formasi kerangka: tulang membentuk kerangka tubuh untuk menentukan ukuran tulang dan menyokong struktur tubuh yang lain.
- 2) Formasi sendi: tulang-tulang membentuk persendian yang bergerak dan tidak bergerak tergantung dari kebutuhan fungsional.
- 3) Perlekatan otot: tulang-tulang menyediakan permukaan untuk tempat melekatnya otot, tendon, dan ligamentum.
- 4) Hemopoiesis: sumsum tulang merupakan pembentukan sel-sel darah, sumsum tulang merah.

- 5) Fungsi imunologi: Limfosit B diubah menjadi sel-sel plasma yang membentuk anti body guna keperluan kekebalan kimiawi, sedangkan makrofag berfungsi untuk fagositosis.
- 6) Penyimpanan kalsium: tulang mengandung 97% kalsium tubuh, baik dalam bentuk anorganik maupun dalam bentuk garam-garam, terutama kalsium fosfat (Saifuddin, 2009)

b. Jenis Tulang

1. Berdasarkan jaringan penyusun dan sifat-sifat fisiknya, terdiri dari:

1) Tulang rawan (Kartilago)

Tulang rawan terbuat dari bahan yang padat bening dan putih kebiru-biruan. Sangat kuat tetapi kurang dibandingkan dengan tulang keras dijumpai terutama pada sendi dan di antara dua tulang. Tulang rawan tidak mengandung pembuluh darah tetapi diselubungi membran perikondrium, tempat tulang rawan mendapatkan darah (Irianto, 2004)

Tulang rawan terdiri dari 3 macam:

- a. Tulang rawan hialin: kuat dan elastis terdapat pada ujung tulang pipa.
- b. Tulang rawan fibrosa: memperdalam rongga dari cawan-cawan (tulang panggul) dan rongga glenoid dari skapula
- c. Tulang rawan elastik: terdapat dalam tulang daun telinga, epiglotis dan faring.
- d. Tulang sejati (osteon)

Tulang bersifat keras dan berfungsi menyusun berbagai sistem rangka. Permukaan luar tulang dilapisi selubung fibrosa. Secara mikroskopis tulang terdiri dari:

- a. Sistem havers (saluran yang berisi serabut saraf, pembuluh darah, aliran limfe)
- b. Lamella (lempeng tulang yang tersusun konsentris)
- c. Lacuna (ruang kecil yang terdapat diantara lempengan yang mengandung sel tulang).
- d. Kanalikuli (memancar diantara lacuna dan tempat difusi makanan sampai ke osteon)
- e. Berdasarkan matriknya, terdiri:
- f. Tulang kompak, yaitu tulang dengan matrik yang padat dan rapat

- g. Tulang spons, yaitu tulang dengan matriknya berongga (Devi, 2017) Berdasarkan bentuk dan ukurannya tulang penyusun rangka tubuh dapat dibedakan menjadi lima macam, yaitu tulang pipa (tulang panjang), tulang pendek, tulang pipih, tulang tidak beraturan dan sesamoid.
- h. Tulang pipa (tulang panjang), berbentuk silindris panjang, memiliki bagian epifisis, diafisis, metafisis, dan cakra epifisis. Tulang pipa berfungsi untuk menahan berat tubuh dan membentuk pergerakan. Contohnya tulang pangkal lengan (*humerus*), tulang hasta (*ulna*), tulang pengumpil (*radius*), tulang paha (*femur*), tulang kering (*tibia*), dan tulang betis (*fibula*).
- i. Tulang pendek, berukuran pendek, berukuran pendek dan berbentuk kubus, serta tersusun dari tulang spons dan lapisan tipis tulang kompak. Biasanya ditemukan berkelompok untuk memberikan kekuatan dan kekompakan pada area atau pada daerah yang pergerakannya terbatas. Contohnya tulang pergelangan tangan (*karpal*) dan tulang pergelangan kaki (*tarsal*).
- j. Tulang pipih, berbentuk lempengan dari tulang kompak dan tulang spons yang berisi sumsum. Tulang pipih berfungsi memperluas permukaan untuk perlekatan otot dan memberikan perlindungan. Contohnya tulang tengkorak, tulang rusuk, dan tulang dada.
- k. Tulang tidak beraturan (*irregular bones*), tulang yang berbentuk tidak beraturan, tersusun dari tulang spons dan lapisan tipis tulang kompak contohnya tulang belakang.
- l. Tulang sesamoid, tulang berukuran kecil bulat yang terdapat pada formasi persendian. Tulang sesamoid bersambung dengan tulang kartilago, ligamen, atau tulang lainnya. Contohnya adalah tulang tempurung lutut (*patela*) (Irnaningtyas, 2014).

2. Persendian

Tempat dua tulang berhubungan disebut sendi atau artikulasi. Sendi dapat dibedakan berdasarkan struktur dan jenis gerakan yang dihasilkannya. Tubuh memiliki lebih dari 300 jenis sendi (Parker, 2007).

a. Struktur Persendian

Komponen penunjang persendian, yaitu ligamen, kapsul sendi, cairan sinovial, tulang rawan hialin dan bursa.

Ligamen merupakan jaringan ikat fibrosa yang berfungsi mencegah pergerakan sendi secara berlebihan membantu mengembalikan tulang pada posisi asalnya setelah melakukan pergerakan.

- 1) Kapsul sendi, struktur tipis tapi kuat didalam sendi yang berperan untuk menahan ligamen.
- 2) Cairan sinovial, merupakan cairan pelumas sehingga gesekan berjalan lancar, halus dan tidak menimbulkan rasa nyeri atau sakit.
- 3) Tulang rawan hialin terdapat di bagian ujung tulang. Tulang rawan hialin berfungsi sebagai bantalan sendi agar tidak nyeri saat bergerak.
- 4) Bursa merupakan kantung tertutup yang dilapisi membran sinovial, terletak di luar rongga sendi (Irnaningtyas, 2014).

b. Tipe Persendian

Terdapat tiga jenis hubungan antar tulang, yaitu:

- 1) Sinartrosis disebut juga dengan sendi mati, yaitu hubungan antara tulang yang tidak dapat digerakan sama sekali. Artikulasi ini tidak memiliki celah sendi dan dihubungkan dengan jaringan serabut. Dijumpai pada tulang-tulang tengkorak.
- 2) Amfiartosis disebut juga dengan sendi kaku, yaitu hubungan antar dua tulang yang dapat digerakan secara terbatas. Dijumpai pada hubungan ruas-ruas tulang belakang, tulang rusuk dengan tulang belakang.
- 3) Diartosis disebut juga sendi hidup, yaitu hubungan antar dua tulang yang dapat digerakan secara leluasa dan tidak terbatas. Diartosis dibedakan menjadi:
 - a) Sendi engsel yaitu hubungan antar tulang yang memungkinkan gerakan hanya satu arah saja.
 - b) Sendi putar yaitu hubungan antar tulang yang memungkinkan salah satu tulang berputar terhadap tulang yang lain sebagai porosnya.
 - c) Sendi pelana yaitu hubungan antar tulang yang memungkinkan gerakan kesegala arah atau gerakan bebas.

- d) Sendi peluru yaitu hubungan antar tulang yang memungkinkan gerakan ke segala arah.
- e) Sendi luncur yaitu hubungan antar tulang yang memungkinkan gerakan badan melengkung kedepan (membungkuk) dan kebelakang serta gerakan memutar (menggeliat) (Devi, 2017).

3. Otot Manusia

Otot adalah daging tubuh. Otot menonjol dan bergelombang tepat dibawah kulit, dan tersusun dalam lapisan bersilangan ke arah bawah sampai ke tulang. Tugas otot adalah berkontraksi dan menarik tulang tempat otot melekat. Tubuh pria dewasa biasanya mengandung sekitar 400 otot yang meliputi hampir dua perlima berat tubuhnya. Jumlah yang sama terdapat pada tubuh wanita dengan proporsi yang lebih kecil.

a. Fungsi Otot

- 1) Menghasilkan gerakan pada tulang tempat otot tersebut melekat dan bergerak dalam bagian organ internal tubuh
- 2) Menopang rangka dan mempertahankan tubuh pada saat berada dalam posisi berdiri atau saat duduk
- 3) Menghasilkan panas untuk mempertahankan suhu tubuh normal (Devi, 2017)

b. Jenis-Jenis Otot

Kita mengenal ada tiga macam otot, yaitu:

- 1) Otot polos

Sel otot polos bentuknya seperti gelendong, di bagian tengah terbesar dan kedua ujungnya meruncing. Otot polos memiliki inti, letaknya ditengah dengan miofibril yang homogen. Otot polos merupakan otot tak sadar, karena bekerja diluar kesadaran kita, otot polos bergerak secara lambat, teratur dan tidak cepat lelah.

- 2) Otot lurik

Sel-sel otot lurik berbentuk silindris atau seperti tabung dan berinti banyak dan letaknya di pinggir. Kerja otot lurik bersifat sadar artinya bekerja menurut kemauan perintah otak. Reaksi kerja otot lurik terhadap rangsang cepat, tetapi mudah lelah.

3) Otot jantung

Sel-sel otot jantung bentuk silindris, berinti banyak, serabutnya bercabang dan bersambung satu sama lain, bersifat tidak sadar karena tidak dipengaruhi oleh saraf. Otot jantung ditemukan hanya pada jantung.

c. Sifat Kerja Otot

Sifat kerja otot dibedakan menjadi:

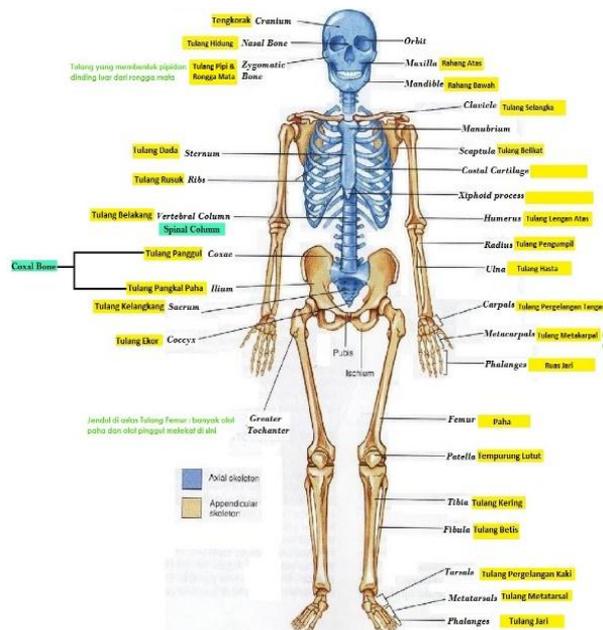
- 1) Otot antagonis, yaitu hubungan antar otot yang cara kerja bertolak belakang/tidak searah, menimbulkan gerakan berlawanan. Contohnya: *ekstensor* (meluruskan) dengan *fleksor* (membengkokkan) misalnya otot bisep dan otot trisep. *Depressor* (gerakan ke bawah) dengan *elevator* (gerakan ke atas), misalnya gerak kepala menunduk dan menengadahkan)
- 2) Otot sinergis, yaitu hubungan antar otot yang cara kerjanya saling mendukung atau bekerja sama, menimbulkan gerakan searah. Contohnya *pronator teres* dan *pronator kuadrus* (Devi, 2017)

d. Mekanisme Kerja Otot

Sebagian besar otot rangka terdiri dari seberkas serat-serat panjang yang paralel terhadap panjang otot. Satu serat otot mengandung seberkas miofibril yang lebih kecil dan tersusun secara longitudinal. Miofibril sendiri terdiri dari filamen tipis dan filamen tebal. Filamen tipis terdiri dari dua untai aktin dan dua untai protein regulasi yang melilit satu sama lain. Filamen tebal adalah susunan molekul-molekul miosin yang terputus-putus (Campbell, 2010).

4. Rangka Tubuh

Kerangka menyusun sekitar seperlima berat tubuh orang sehat. Kerangka dalam yang lentur ini menyangga seluruh tubuh dari jaringan dan akan jatuh jika tidak disangga kerangka. Kerangka rata-rata memiliki 206 tulang. Kerangka juga mampu menyesuaikan bentuk tulang menjadi lebih tebal dan kuat di daerah dengan beban tambahan, seperti terlihat pada orang-orang dengan aktifitas mengendarai kuda dan angkat berat. Kerangka dibedakan menjadi dua jenis, yaitu kerangka aksila dan apendikuler (Parker, 2007) Seperti pada Gambar 2.3



Gambar 2.1 Rangka Manusia

a. Fungsi Rangka Manusia

Rangka manusia memiliki beberapa fungsi di antaranya:

- 1) Penyangga; berdirinya tubuh, tempat melekatnya ligamen-ligamen, otot, jaringan lunak dan organ.
- 2) Menyimpan mineral (kalsium dan fosfat) dan lipid (*yellow marrow*)
- 3) Produksi sel darah
- 4) Pelindung; membentuk rongga melindungi organ yang halus dan lunak
- 5) Penggerak; dapat mengubah arah dan kekuatan otot rangka saat bergerak karena adanya persendian (Devi, 2017)

b. Rangka Aksial

Kerangka aksial terdiri atas tengkorak, tulang belakang (spinal), tulang rusuk, dan tulang dada. Rangka aksial terdiri dari 80 tulang yang membentuk aksis panjang tubuh dan melindungi organ-organ pada kepala, leher, dan dada.

- 1) Tengkorak (*cranium*), yaitu tulang yang tersusun dari 22 tulang; 8 tulang kranial dan 14 tulang fasial.
- 2) Tulang pendengaran (auditori) terdiri dari:
- 3) Tulang belakang (vertebra), berfungsi meyangga berat tubuh dan memungkinkan manusia melakukan berbagai macam posisi dan gerakan, misalnya berdiri, duduk, atau berlari.
- 4) Tulang iga/ rusuk (*costae*) yaitu tulang yang bersama dengan tulang dada membentuk perisai pelindung bagi organ-organ penting yang terdapat di dada, seperti paru-paru dan jantung, tulang rusuk berhubungan dengan tulang belakang, berjumlah 12 ruas.
- 5) Tulang dada (sternum) terdiri atas tulang-tulang yang berbentuk pipih.

c. Rangka Apendikuler

Rangka apendikuler merupakan rangka yang tersusun dari tulang-tulang bahu, tulang panggul, dan tulang anggota gerak atas dan bawah terdiri atas 126 tulang. Secara umum rangka apendikuler dibagi kedalam dua bagian, yaitu:

- 1) Ektremetas atas, terdiri dari tulang bahu dan tulang anggota gerak atas.
- 2) Tulang bahu, terdiri atas dua bagian:
 - (a) Tulang belikat (skapula)
 - (b) Tulang selangka (klavikula)
- 3) Tulang anggota gerak atas, terdiri dari :
 - (a) Tulang lengan atas (humerus)
 - (b) Tulang hasta (ulna)
 - (c) Tulang pengumpil (radius)
 - (d) Tulang pergelangan tangan (karpal)
 - (e) Tulang telapak tangan (metakarpal)
 - (f) Tulang jari-jari (phalanges)



Gambar 2.2 Tulang Anggota Gerak atas

- a) Ektremitas bawah, terdiri dari tulang panggul dan tulang anggota gerak bawah.
- 4) Tulang panggul (pelvis), terdiri atas 3 bagian:
 - (a) Tulang usus (ileum)
 - (b) Tulang duduk (icium)
 - (c) Tulang kemaluan (pubis)
- 5) Tulang anggota gerak bawah, terdiri dari:
 - (a) Tulang paha (femur)
 - (b) Tulang tempurung lutut (patela)
 - (c) Tulang betis (fibula)
 - (d) Tulang kering (tibia)
 - (e) Tulang pergelangan kaki (tarsal)
 - (f) Tulang telapak kaki (metatarsal)
 - (g) Tulang jari kaki (phalanges)



Gambar 2.3 Tulang Anggota Gerak Bawah

d. Gangguan Sistem Gerak Manusia

Beberapa gangguan kesehatan dan kelainan yang terjadi sebagai berikut:

1) Fraktura/Patah tulang

Pada kelainan tulang ini, tulang mengalami retak/ patah tulang akibat mengalami benturan keras, misalnya karena kecelakaan.

2) Gangguan Tulang Belakang

a) Lordosis, yaitu keadaan tulang belakang yang melengkung ke depan

b) Kifosis, yaitu keadaan tulang belakang yang melengkung ke belakang sehingga badan terlihat bungkuk

c) Skoliosis, yaitu keadaan tulang belakang yang melengkung ke samping kiri atau kanan.

3) Osteoporosis

Orang yang menderita kelainan ini, keadaan tulangnya akan rapuh dan keropos. Ini disebabkan karena berkurangnya kadar kalsium dalam tulang. Seiring dengan bertambahnya usia seseorang, maka kadar kalsium akan berkurang sedikit demi sedikit.

a) Rakhitis

Penyakit ini menyebabkan kondisi tulang seseorang yang lunak. Hal ini disebabkan dalam tubuh seseorang kekurangan vitamin D.

b) Kram

Kram merupakan keadaan otot berada dalam keadaan kejang. Keadaan ini disebabkan karena terlalu lamanya aktifitas otot secara terus menerus.

c) Hipertropi

Suatu keadaan otot yang lebih besar dan lebih kuat hal ini disebabkan karena otot sering dilatih dan berolahraga.

d) Atrofi

Keadaan otot yang lebih kecil dan lemah kontaksinya. Kelainan ini disebabkan karena infeksi virus polio.

e) Arthritis

Peradangan pada sendi, yang disertai bengkak, kaku, keterbatasan bergerak dan rasa sakit. (Devi, 2017)

E. Hasil Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1 Penelitian yang Relevan

Judul	Subjek	Tahun	Metode	Komparasinya
Integrasi Kearifan Lokal Nilai Budaya Sunda dalam Pengembangan Model Pembelajaran Biologi	Siswa biologi	2017	Menggunakan teknik wawancara dan pengisian kuesioner	Berdasarkan wawancara terhadap guru dan hasil responsi terhadap siswa di simpulkan bahwa saat pembelajaran masih mengalami kesulitan dalam memahami materi Biologi terutama istilah-istilah yang terdapat pada materi ajar dan ada beberapa langkah yang mampu dilakukan oleh guru untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan mengubah metode seperti menggunakan metode permainan, kegiatan berkelompok dan diskusi. Sehingga pembelajaran berlangsung aktif dan tidak monoton. Pendapat ini relevan dengan penelitian Toharudin dan Kurniawan (2017, hlm.29-30) pada siswa dalam bidang Biologi inovasi pendidikan belajar Biologi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dikemampuan kelompok untuk

				<p>mengembangkan model pengajaran biologi termasuk ke dalam kategori cukup dengan skor rata-rata kelompok tersebut berjumlah 76,44. sebanyak 79,63% kelompok siswa mampu mengembangkan model pembelajaran berbasis pada kreativitas (orisinal) termasuk dalam kedua kategori, 80% kelompok siswa mampu mengembangkan pembelajaran model dan bisa diaplikasikan dalam pembelajaran termasuk dalam kategori cukup, 72,59% kelompok siswa mampu mengembangkan model pembelajaran dengan sintaks yang sama yang termasuk dalam kategori baik, 64,69% kelompok siswa mampu mengembangkan model pembelajaran yang sistematis dengan sintaks yang sesuai termasuk dalam kategori miskin, 81,73% siswa kelompok mampu mengembangkan model pembelajaran dengan mengintegrasikan nilai-nilai kearifan lokal (ethnopedagogy) termasuk dalam kategori baik dan 78,33% kelompok siswa mampu mengembangkan model pembelajaran dengan kreativitas itu termasuk dalam kategori cukup. berdasarkan analisis data dapat disimpulkan bahwa siswa kemampuan untuk mengembangkan model pembelajaran dengan memadukan nilai kearifan lokal bahasa sunda termasuk dalam kategori cukup perlu ditingkatkan dan dikembangkan di masa depan. Berdasarkan penelitian tersebut, pembelajaran menggunakan metode ethnopedagogi dapat menjadi solusi dalam mengatasi permasalahan kegiatan belajar mengajar.</p>
--	--	--	--	--

F. Kerangka Pemikiran

Sejalan dengan pesatnya perkembangan teknologidan komunikasi, penyebaran informasi tentang biologi dalam berbagai media masa sangat luar biasa, hal ini menunjukkan besarnya perhatian masyarakat terhadap perkembangan biologi dewasa ini. Dari berbagai penelitian banyak temuan-temuan baru yang mewarnai kehidupan ini yang berdampak positif, baik bagi perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, maupun sosiokultur. Hasil-hasil penelitian ini akan dapat dipahami dengan baik apabila pembaca sebelumnya telah memiliki pengetahuan dasar biologi. Keadaan ini menuntut para pelaksana pendidikan, khususnya pendidikan biologi di tingkat sekolah untuk terus menyesuaikan materi ajar dengan perkembangan biologi dewasa ini. Lebih jauh lagi kurikulum sekolah perlu disusun fleksibel, sehingga secara terus menerus dapat disesuaikan dengan perkembangan ilmu dan teknologi.

Hasil penelitian sebelumnya di Kota Bandung (tabel 2.2) di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) ditemukan ada 12 pokok materi ajar. Dari 12 pokok materi ajar tersebut, Sistem Koordinasi, Sel, Metabolisme, dan Bioteknologi merupakan materi ajar yang dianggap paling sulit oleh siswa di kota Bandung. Kesulitan siswa dalam pembelajaran biologi molekuler meliputi kesulitan dalam menghafal istilah, mengingat dan memahami konsep, serta menghubungkan dan mengaplikasikan konsep. Kesulitan-kesulitan ini terkait dengan sifat materi ajar, pembelajaran di kelas, dan buku ajar yang digunakan sebagai sumber belajar utama.

Tabel 2.2 Persentase (%) siswa berdasarkan katagori sekolah yang menganggap sulit terhadap materi ajar biologi

No.	Kelas	Pokok Materi Ajar Biologi	Kategori Sekolah		
			Tinggi	Sedang	Rendah
1	X	Keanekaragaman Hayati	0	0	18
2	XI	Sistem Gerak	23	25	25
3	XI	Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan	10	23	23
4	XI	Sistem Pencernaan Makanan	18	28	38
5	XI	Sistem Ekskresi	13	23	25
6	XI	Sistem Koordinasi (Saraf dan Endokrin)	53	62	68
7	XI	Struktur dan Fungsi Sel	60	70	73
8	XII	Metabolisme	78	80	88
9	XII	Materi Genetik	28	30	38
10	XII	Hereditas	8	10	10
11	XII	Mutasi	15	8	13
12	XII	Bioteknologi	53	55	55
Rata-rata			30	35	40

Kemungkinannya banyak hal yang dapat menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam menghafal istilah dan dalam menghubungkan serta mengaplikasikan konsep, salah satunya adalah strategi pembelajaran yang disajikan guru. Sekalipun pembelajaran itu bersifat dua arah dan mendukung siswa untuk aktif, siswa tetap akan mengalami kesulitan bila materi yang disajikan dalam pembelajaran tersebut lebih menekankan pada hafalan istilah-istilah dalam biologi molekuler dan kurang menghadapkan siswa pada pemahaman dan contoh-contoh peristiwa yang dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.

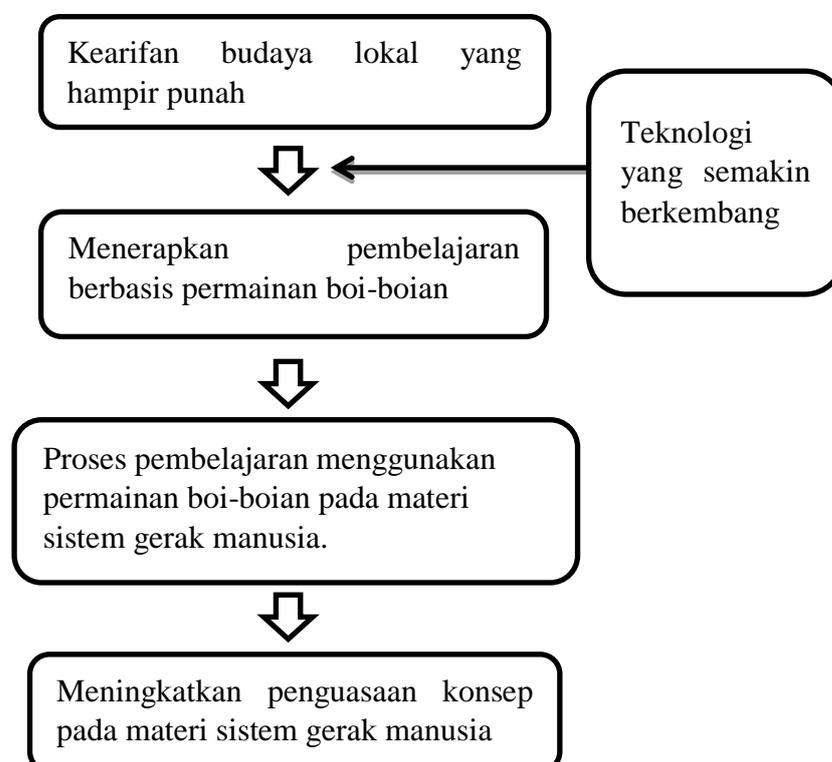
Hal yang perlu ditekankan dalam pembelajaran biologi, adalah prinsip perubahan di dalam makhluk hidup dan apa dampaknya terhadap makhluk hidup itu sendiri dan lingkungannya. Dalam hal ini peran guru dalam pembelajaran tidak hanya sekedar mentransferkan pengetahuan, tetapi juga dituntut untuk dapat menginterpretasikan dan mentargetkan pedagogi dan kontennya secara berbeda. Guru juga harus memberikan penekanan pembelajaran tersebut sesuai dengan kebutuhan siswa dan sesuai dengan perkembangan yang ada di daerahnya (Heyneman & Todoric-Bebic, 2000).

Agar dapat mengikuti perkembangan biologi dewasa ini yang terus mengalami kemajuan serta sebagai tindakan antisipasinya, pembelajaran biologi di tingkat sekolah perlu mendapat perhatian yang serius. Konsep-konsep biologi harus diajarkan dengan tepat dan diberikan dengan metode pembelajaran yang tepat pula, sehingga konsep-konsep tersebut dapat diterima siswa secara efektif

dan terhindar dari miskonsepsi. Pemberian konsep yang tepat dapat memberikan bekal pengalaman yang bermakna, dapat diingat lebih lama oleh siswa, dan dapat digunakan sebagai landasan untuk memecahkan masalah yang ditemukan siswa (Howe, 1990) (Dahar, 1996). Untuk itu mem-fasilitasi hal tersebut, perlu dikembangkan metode pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep-konsep dasar esensial sebagai landasan dalam mengembangkan pengetahuan, perilaku dan sikap peserta didik.

Mengingat pembelajaran biologi sangat terkait erat dengan kehidupan manusia, pembelajaran biologi pada tingkat SMA tidak hanya sekedar mentranfer pengetahuan, tetapi juga diarahkan agar siswa lebih memahami konsep dan dapat mengaplikasikannya. Sesuai dengan teori pencapaian konsep (*concept attainment*) pembelajaran biologi perlu didesain sedemikian rupa sehingga pembelajaran lebih mengarah pada pemberian konsep-konsep spesifik, menekankan pada sifat, pengertian dan aplikasi konsep-konsep tersebut, serta mengarahkan siswa agar dapat mencapai strategi belajar konsep-konsep tersebut secara mandiri. Pembelajaran seperti ini diharapkan dapat mendorong munculnya fleksibilitas konsep dan kemampuan berfikir induktif pada diri siswa serta toleransi siswa terhadap kemenduaan konsep.

Gambar 2.4 Bagan Kerangka Pemikiran



G. Asumsi dan Hipotesis Penelitian

1. Asumsi

Pembelajaran berbasis permainan budaya lokal *boi-boian* dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa

2. Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran dan asumsi yang telah dikemukakan diatas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Ho: “Pembelajaran berbasis permainan budaya lokal *boi-boian* pada materi sistem gerak manusia tidak dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa”.

Ha: “Pembelajaran berbasis permainan budaya lokal *boi-boian* pada materi sistem gerak manusia dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa”.