

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kajian Teori

1. Hasil Belajar

a. Pengertian Belajar

Menurut Slameto (2015:2) berpendapat bahwasanya “belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”. oleh karena itu, penulis dapat menyimpulkan belajar adalah suatu proses atau upaya yang dilakukan disetiap individu untuk mendapatkan perubahan tingkah laku, baik dalam bentuk pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai positif sebagai suatu pengalaman dari berbagai materi yang telah dipelajari. Didukung oleh Thorndike (Nyoman, Putu & Ratih 2018:1) menyatakan bahwa “salah satu aspek yang paling mengesankan dari diri manusia adalah kemampuan untuk belajar, karena dengan itu ia dapat mengubah dirinya sendiri”. Oleh karena itu belajar dapat diartikan sebagai suatu proses perubahan kepribadian seseorang dimana perubahan tersebut dalam bentuk peningkatan kualitas perilaku, seperti peningkatan pengetahuan, keterampilan, daya pikir, pemahaman, sikap dan berbagai kemampuan lainnya. Akan tetapi, berbeda dengan pemahaman Grendler (dalam Nyoman, Putu & Ratih 2018:2) berpendapat bahwasanya “belajar adalah aspek penting bagi

seseorang dalam kaitannya sebagai individu dan sebagai masyarakat”. Belajar merupakan suatu proses atau usaha yang menjadi dasar atau fundamental didalam pendidikan setiap individu. Untuk membentuk individu dengan karakter dan pengetahuan yang baik maka diperlukan proses pembelajaran yang baik dan mengarah kepada hal-hal yang positif.

Sedangkan menurut Scunk (Nyoman, Putu & Ratih 2018:5) mengatakan bahwa “belajar merupakan suatu aktivitas yang melibatkan pemerolehan dan pemodifikasian pengetahuan, keterampilan, strategi, keyakinan, perbuatan, dan tingkah laku”. Oleh karena itu penulis menyimpulkan bahwa belajar itu senantiasa merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan, dengan serangkaian kegiatan misalnya dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru dan lain-lain. Juga belajar itu akan lebih baik kalau si subyek belajar itu mengalami atau melakukannya, jadi tidak bersifat verbalistik. Sejalan dengan pemahaman Santrock (Nyoman, Putu & Ratih 2018:7) bahwa “belajar adalah pengaruh yang relatif permanen terhadap tingkah laku, pengetahuan maupun keterampilan berpikir yang disebabkan oleh adanya pengalaman”. Belajar merupakan proses perubahan yang terjadi pada diri seseorang melalui penguatan, sehingga terjadi perubahan yang bersifat permanen dan persisten pada dirinya sebagai hasil pengalaman.

Dari definisi-definisi para pakar diatas, penulis dapat menyimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses yang dilakukan

oleh individu untuk suatu perubahan dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak memiliki sikap menjadi bersikap benar, dari tidak terampil menjadi terampil melakukan sesuatu. Dalam belajar juga sangat diperlukan interaksi dengan teman yang lainnya untuk menambah perkembangan intelektual. Dengan berbagi ide atau gagasan, akan lebih mudah dipahami dan proses belajar akan menjadi ramai.

Dari definisi-definisi para pakar diatas, penulis dapat menyimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses yang dilakukan oleh individu untuk suatu perubahan dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak memiliki sikap menjadi bersikap benar, dari tidak terampil menjadi terampil melakukan sesuatu. Dalam belajar juga sangat diperlukan interaksi dengan teman yang lainnya untuk menambah perkembangan intelektual. Dengan berbagi ide atau gagasan, akan lebih mudah dipahami dan proses belajar akan menjadi ramai.

b. Pengertian Mengajar

Menurut Dequeliy dan Gazali (Slameto 2015:30) memberikan definisi bahwa “mengajar adalah menanamkan pengetahuan pada seseorang dengan cara paling singkat dan tepat”. Mengajar merupakan penyampaian pengetahuan kepada peserta didik. Menurut pengertian ini berarti tujuan belajar dari peserta didik itu hanya sekedar ingin mendapatkan atau menguasai pengetahuan. Di dukung oleh Alvin (Slameto 2015:32) mengungkapkan bahwasanya “mengajar adalah suatu aktivitas untuk mencoba menolong, membimbing seseorang untuk

mendapatkan, mengubah atau mengembangkan *skill, attitude, ideals* (cita-cita), *appreciations* (penghargaan) dan *knowledge*". Mengajar adalah aktivitas kompleks yang dilakukan guru dalam menyampaikan pengetahuan kepada peserta didik, sehingga terjadi proses belajar. Aktivitas kompleks yang dimaksud diantaranya adalah mengatur kegiatan belajar peserta didik, memanfaatkan lingkungan (baik yang ada dikelas maupun di luar kelas), memberikan stimulus, bimbingan pengarahan serta dorongan kepada peserta didik.

Dari definisi-definisi pakar diatas, penulis dapat menyimpulkan bahwa mengajar suatu kegiatan penyampaian informasi atau pengetahuan dari seseorang (guru) yang memiliki pengetahuan tersebut kepada orang lain (peserta didik) yang belum mengetahui pengetahuan tersebut, sehingga orang yang menerima pengetahuan tersebut dapat mengembangkan atau mengimplementasikan pada kehidupannya.

c. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan salah satu tolak ukur berhasilnya pembelajaran, dapat berbentuk nilai ataupun perilaku yang mengarah ke arah yang lebih positif. Berikut beberapa definisi-definisi mengenai hasil belajar menurut para ahli.

Menurut Suprijono (Thobroni 2015:20) mengatakan bahwa "hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, dan keterampilan". Hasil belajar dipandang

sebagai perwujudan nilai-nilai yang diperoleh peserta didik setelah proses belajar mengajar berlangsung.

Merujuk pada pemikiran Gagne (Aunurrahman 2016:47)

menyimpulkan ada lima hasil belajar berupa hal-hal berikut :

- 1) Keterampilan intelktual, atau pengetahuan prosedural yang mencakup belajar konsep, prinsip dan pemecahan masalah yang diperoleh melalui penyajian materi di sekolah.
- 2) Strategi kognitif, yaitu kemampuan untuk memecahkan masalah-maalah baru dengan jalan mengatur proses internal masing-masing individu dalam memperhatikan, belajar, mengingat, dan berpikir.
- 3) Informasi verbal, yaitu kemampuan untuk mendeskripsikan sesuatu dengan kata-kata dengan jalan mengatur informasi-informasi yang relvan.
- 4) Keterampilan motorik, yaitu kemampuan untuk melaksanakan dan mengkoordinasikan gerakan-gerakan yang berhubungan dengan otot.
- 5) Sikap yaitu suatu kemampuan internal yang mempengaruhi tingkah laku seseorang yang disadari oleh emosi, kepercayaan-kepercayaan serta faktor intelktual.

Ditinjau dari segi hasil yang diharapkan dari suatu pengajaran atau instruksi, kemampuan-kemampuan itu memungkinkan berbagai macam penampilan manusia dan juga kondisi-kondisi untuk memperoleh berbagai kemampuan itu berbeda. Sebagai contoh misalnya, suatu pelajaran dalam sains dapat mempunyai tujuan umum untuk memperoleh hasil-hasil belajar seperti memecahkan masalah tentang kecepatan, waktu, dan percepatan; menyusun eksperimen untuk menguji secara ilmiah suatu hipotesis; dan memberikan nilai-nilai terhadap kegiatan sains.

Sedangkan Menurut Sudjana (Nyoman, Putu & Ratih 2018:24) mendefinnisikan “hasil belajar sebagai suatu perbuatan tingkah laku

yang mencakup kognitif, afektif dan psikomotor”. Hasil belajar juga dapat disimpulkan sebagai suatu hasil yang diperoleh peserta didik setelah peserta didik tersebut melakukan kegiatan belajar dan pembelajaran serta bukti keberhasilan yang telah dicapai oleh seseorang dengan melibatkan aspek kognitif, afektif maupun psikomotor yang dinyatakan dalam simbol, huruf maupun kalimat. Adapun menurut Dimiyati & Mudjiono (Nyoman, Putu & Ratih 2018;:24) menyatakan bahwa “hasil belajar sebagai suatu interaksi antara pembelajar dan tindakan mengajar”. Sehingga penulis dapat menyimpulkan hasil belajar adalah kemampuan sikap dan keterampilan peserta didik yang diperoleh setelah menerima perlakuan yang diberi guru sehingga dapat mengkontruksikan pengetahuan itu didalam kehidupan sehari-hari.

Hasil belajar memiliki ranah (domain) yang digunakan sebagai tolak ukur pada proses pembelajaran, ranah tersebut adalah ranah kognitif dimana ranah kognitif ini terdiri atas dua dimensi. Hal ini didukung oleh beberapa pendapat yaitu Benjamin, S. Bloom (Asep, Jihad 2013:14) menyatakan bahwasanya “ranah (*domai*) hasil belajar yaitu kognitif., afektif dan psikomotor”. Tiga ranah tersebut dapat diperoleh peserta didik melalui kegiatan belajar mengajar. Kemudian klasifikasi hasil belajar menurut Benjamin, S. Bloom direvisi pada tahun 2001 oleh Anderson dan David R. Krathwohl (Widodo, Ari 2005:3-9) taksonomi yang baru ranah kognitif terbagi menjadi dua

yaitu dimensi pengetahuan (*knowledge*) dan dimensi kognitif (*cognitive processes*).

1) Dimensi pengetahuan (*knowledge*)

- a) Pengetahuan faktual, yaitu unsur-unsur dasar yang ada dalam suatu disiplin ilmu tertentu yang biasa digunakan oleh ahli di bidang ilmu tertentu yang biasa digunakan oleh ahli di bidang tersebut untuk saling berkomunikasi dan memahami bidang tersebut. Pengetahuan faktual pada umumnya merupakan abstraksi level rendah. Pengetahuan faktual mencakup pengetahuan tentang terminologi dan pengetahuan tentang bagian detail dan unsur-unsur.
- b) Pengetahuan konseptual, yaitu saling keterkaitan antara unsur-unsur dalam struktur yang lebih besar dan semuanya berfungsi bersama-sama. Pengetahuan konseptual mencakup skema, model pemikiran, dan teori baik yang implisit maupun eksplisit. Pengetahuan konseptual mencakup pengetahuan tentang klasifikasi dan kategori. Pengetahuan tentang prinsip dan generalisasi dan pengetahuan tentang teori, model dan struktur.
- c) Pengetahuan prosedural, yaitu pengetahuan tentang bagaimana mengerjakan sesuatu. Seringkali pengetahuan prosedural berisi tentang langkah-langkah atau tahapan yang harus diikuti dalam mengerjakan suatu hal tertentu. Pengetahuan prosedural mencakup pengetahuan tentang keterampilan khusus yang berhubungan dengan suatu bidang tertentu dan pengetahuan tentang algoritme, pengetahuan tentang teknik dan metode yang berhubungan dengan suatu bidang tertentu, dan pengetahuan tentang kriteria untuk menentukan kapan suatu prosedur tepat untuk digunakan.
- d) Pengetahuan metakognitif, mencakup pengetahuan tentang kognisi secara umum dan pengetahuan tentang diri sendiri. Siswa dituntut untuk lebih menyadari dan bertanggung jawab terhadap diri dan belajarnya. Pengetahuan metakognitif terdiri dari pengetahuan strategi, pengetahuan tentang tugas kognitif, termasuk didalamnya pengetahuan tentang konteks dan kondisi yang sesuai dan pengetahuan tentang diri sendiri.

2) Dimensi proses kognitif (*cognitive processes*)

- a) Menghafal (*remember*), yaitu menarik kembali informasi yang tersimpan dalam memori jangka panjang. Mengingat merupakan proses kognitif yang paling rendah tingkatannya. Untuk mengkondisikan agar “mengingat” bisa menjadi bagian belajar bermakna, tugas mengingat hendaknya selalu dikaitkan dengan aspek pengetahuan yang lebih luas dan bukan sebagai suatu yang lepas dan terisolasi. Kategori ini mencakup dua macam proses

- kognitif yaitu mengenali (*recognizing*) dan mengingat (*recalling*).
- b) Memahami (*understand*), mengkonstruksi makna atau pengertian berdasarkan pengetahuan awal yang dimiliki atau mengintegrasikan pengetahuan yang baru ke dalam skema yang telah ada dalam pemikiran siswa. Kategori memahami mencakup tujuh proses kognitif yaitu menafsirkan (*interpreting*), memberikan contoh (*exemplifying*), mengklasifikasikan (*classifying*), meringkas (*summarizing*), menarik inferensi (*inferring*), membandingkan (*comparing*) dan menjelaskan (*explaining*).
 - c) Mengaplikasikan (*applying*), yaitu mencakup penggunaan suatu prosedur guna menyelesaikan masalah atau mengerjakan tugas. Oleh karena itu mengaplikasikan berkaitan erat dengan pengetahuan prosedural. Namun tidak berarti bahwa kategori ini hanya sesuai untuk pengetahuan prosedural saja. Kategori ini mencakup dua macam proses kognitif, yaitu menjalankan (*executing*) dan mengimplementasikan (*implementing*).
 - d) Menganalisis (*analyzing*), yaitu menguraikan suatu permasalahan atau objek ke unsur-unsurnya dan menentukan bagaimana saling keterkaitan antara unsur-unsur tersebut. Ada tiga macam proses kognitif yang tercakup dalam menganalisis yaitu menguraikan (*differentiating*), mengorganisir (*organizing*) dan menemukan pesan tersirat (*attributing*).
 - e) Mengevaluasi, yaitu membuat suatu pertimbangan berdasarkan kriteria dan standar yang ada. Ada dua macam proses kognitif yang tercakup dalam kategori ini yaitu memeriksa (*checking*) dan mengkritik (*critiquing*).
 - f) Membuat (*creating*), yaitu menggabungkan beberapa unsur menjadi suatu bentuk kesatuan. Ada tiga macam proses kognitif yang tergolong dalam kategori ini, yaitu membuat (*generating*), merencanakan (*planning*), dan memproduksi (*producing*).

Berdasarkan definisi dari para ahli, penulis dapat menyimpulkan bahwasanya hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar dan selain kemampuan dari segi kognitif, peserta didik juga dapat mengalami perubahan perilaku setelah diberikan pembelajaran dalam artian lain peserta didik dapat mengimplementasikan hasil belajarnya. Dalam hasil belajar itu dapat mencakup kognitif, afektif dan psikomotor. Pada penelitian ini

pengukuran hasil belajar yang akan diamati yaitu pada ranah kognitif yang dibatasi pada jenjang mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) serta pengukuran dimensi pengetahuan faktual (K1), konseptual (K2), dan prosedural (K3) yang diperoleh dari hasil *test*.

d. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Keberhasilan peserta didik dalam belajar sangat tergantung dari beberapa faktor yang memebri pengaruhnya. Slameto (2015:54) berpendapat bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi belajar banyak jenisnya, tetapi digolongkan menjadi dua golongan saja yaitu faktor intern dan faktor ekstern.

1) Faktor Intern

a) Jasmani

- (1) Faktor kesehatan, yaitu keadaan atau hal sehat. Kesehatan seseorang berpengaruh terhadap belajarnya. Proses belajar seseorang akan terganggu jika kesehatan seseorang terganggu, selain itu juga ia akan cepat lelah, kurang bersemangat, mudah pusing, ngantuk jika badannya lemah, kurang darah ataupun ada gangguan-gangguan/kelainan-kelainan fungsi alat inderanya serta tubuhnya.
- (2) Cacat tubuh, yaitu sesuatu yang menyebabkan kurang baik atau kurang sempurna mengenai tubuh/badan. Cacat itu bisa berupa buta, setengah buta, tuli, setengah tuli, patah kaki, patah tangan, lumpuh dan lain-lain

b) Faktor Psikologis

- (1) Inteligensi, yaitu kecakapan yang terdiri dari tiga jenis yaitu kecakapan untuk menghadapi dan menyesuaikan ke dalam situasi yang baru dengan cepat dan efektif, mengetahui/menggunakan konsep-konsep yang abstrak secara efektif, mengetahui relasi dan mempelajarinya dengan cepat.
- (2) Perhatian, yaitu keaktifan jiwa yang dipertinggi, jiwa itu pun semata-mata tertuju kepada suatu objek (benda/hal) atau sekumpulan objek. Untuk dapat menjamin hasil belajar yang

baik, maka siswa harus mempunyai perhatian terhadap bahan yang dipelajarinya.

- (3) Minat, yaitu kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan dan mengenang beberapa kegiatan. Kegiatan yang diminati seseorang, diperhatikan terus menerus yang disertai rasa senang.
 - (4) Bakat, yaitu kemampuan untuk belajar. Kemampuan itu baru akan terealisasi menjadi kecakapan yang nyata sesudah belajar atau berlatih.
 - (5) Motif
 - (6) Kematangan, yaitu suatu tingkat/fase dalam pertumbuhan seseorang, dimana alat-alat tubuhnya sudah siap untuk melaksanakan kecakapan baru.
 - (7) Kesiapan, yaitu kesediaan untuk memberi response atau bereaksi.
- c) Faktor Kelelahan

Kelelahan pada seseorang walaupun sulit untuk dipisahkan tetapi dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu kelelahan jasmani dan kelelahan rohani.

Kelelahan jasmani terlihat dengan lemah gemulainya tubuh dan timbul kecenderungan untuk membaringkan tubuh. Sedangkan, kelelahan rohani dapat dilihat dengan adanya kelesuan dan kebosanan, sehingga minat dan dorongan untuk menghasilkan sesuatu hilang.

2) Faktor Ekstern

a) Faktor keluarga

- (1) Cara orang tua mendidik
- (2) Relasi antaranggota keluarga
- (3) Suasana rumah, dimaksud sebagai situasi atau kejadian-kejadian yang sering terjadi di dalam keluarga dimana anak berada dan belajar.
- (4) Keadaan ekonomi keluarga berhubungan erat dengan belajar anak. Anak yang sedang belajar selain harus terpenuhi kebutuhan pokoknya juga membutuhkan fasilitas belajar seperti ruang belajar.
- (5) Pengertian orang tua, anak belajar perlu dorongan dan pengertian orang tua. Bila anak sedang belajar jangan diganggu dengan tugas-tugan di rumah.
- (6) Latar belakang kebudayaan, tingkat pendidikan atau kebiasaan di dalam keluarga mempengaruhi sikap anak dalam belajar. Perlu kepada anak ditanamkan kebiasaan-kebiasaan yang baik agar mendorong semangat anak untuk belajar.

b) Faktor sekolah

- (1) Metode mengajar, yaitu suatu cara/jalan yang harus dilalui didalam mengajar.

- (2) Kurikulum. Diartikan sebagai sejumlah kegiatan yang diberikan kepada siswa. Kegiatan itu sebagian besar adalah menyajikan bahan pelajaran agar siswa menerima, menguasai dan mengembangkan bahan pelajaran itu.
 - (3) Relasi guru dengan siswa, proses belajar mengajar terjadi antara guru dengan siswa. Proses tersebut juga dipengaruhi oleh ralisasi yang ada dalam proses itu sendiri. Jadi cara belajar siswa juga dipengaruhi oleh ralisinya dengan gurunya.
 - (4) Relasi siswa dengan siswa, guru yang kurang mendekati siswa dan kurang bijaksana, tidak akan melihat bahwa didalam kelas ada grup yang saling bersaing secara tidak sehat. Jiwa kelas tidak terbina, bahkan hubungan masing-masing siswa tidak terlihat. Oleh karena itu, menciptakan relasi yang baik antarsiswa adalah perlu, agar dapat memberikan pengaruh yang positif terhadap belajar siswa.
 - (5) Disiplin sekolah, seluruh staf sekolah yang mengikuti tata tertib dan bekerja dengan disiplin membuat siswa menjadi disiplin pula, selain itu juga memberi pengaruh yang positif terhadap belajarnya.
 - (6) Alat pelajaran, yaitu alat yang dipakai oleh guru pada waktu mengajar dipakai pula oleh siswa untuk menerima bahan yang diajarkan itu. Alat pelajaran yang lengkap dan tepat akan memperlancar penerimaan bahan pelajaran yang diberikan kepada siswa. Jika siswa mudah menerima pelajaran dan menguasainya, maka belajarnya akan menjadi lebih giat dan lebih maju.
 - (7) Waktu sekolah, ialah waktu terjadinya proses belajar mengajar disekolah. Waktu itu dapat di pagi hari, siang, sore/malam hari.
 - (8) Standar pelajaran di atas ukuran, guru dalam menuntut penguasaan materi harus sesuai dengan kemampuan siswa masing-masing. Yang penting tujuan yang telah dirumuskan dapat tercapai.
 - (9) Keadaan gedung, dengan jumlah yang banyak serta variasi karakteristik mereka masing-masing menuntut keadaan gedung dewasa ini harus memadai didalam setiap kelas.
 - (10) Metode belajar, dengan cara belajar yang tepat akan efektif pula hasil belajar siswa itu.
 - (11) Tugas rumah, waktu belajar terutama adalah disekolah disamping itu belajar waktu dirumah biarlah digunakan untuk kegiatan-kegiatan lain.
- c) Faktor masyarakat
- (1) Kegiatan siswa dalam bermasyarakat,
 - (2) Mass media, yaitu bioskop, radio, TV, surat kabar, majalah, buku-buku, komik, dan lain-lain. Semuanya itu ada dan beredar dalam masyarakat. Apabila mass media yang baik

memberi pengaruh yang baik terhadap siswa dan juga terhadap belajarnya. Sebaliknya mass media yang jelek juga berpengaruh jelek terhadap siswa.

- (3) Teman bergaul, pengaruh-pengaruh dari teman bergaul siswa lebih cepat masuk dalam jiwanya daripada yang kita duga. Teman bergaul yang baik akan berpengaruh baik terhadap diri siswa, begitu juga sebaliknya teman bergaul yang jelek pasti mempengaruhi yang bersifat buruk juga.
- (4) Bentuk kehidupan masyarakat.

Jadi penulis dapat menyimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar digolongkan menjadi dua yaitu :

1) Faktor intern

Faktor ini berkaitan dengan segala yang berhubungan dengan diri peserta didik itu sendiri berupa motivasi, minat, bakat, kepandaian, kesehatan, sikap, perasaan dan faktor pribadi lainnya.

2) Faktor ekstern

Faktor ini berhubungan dengan pengaruh yang datang dari luar diri individu berupa sarana dan prasarana, lingkungan, masyarakat, gur, metode pembelajaran, kondisi sosial, ekonomi dan lain sebagainya.

2. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media

Menurut azhar (2010:3) mengatakan bahwa “Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara, atau pengantar. Dalam bahasa arab, media adalah perantara (*wasaa il*) atau pengantar pesan daripengirim kepada penerima pesan”. Media adalah alat perantara yang berfungsi untuk menyalurkan pesan dengan tujuan agar pemakai dapat lebih mudah dalam mencapai suatu tujuan.

Didukung oleh Gerlach dan Ely (Azhar 2010:3) mengatakan bahwa “media apabila di pahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan dan keterampilan atau sikap”. Mengacu pada konteks ini dapat diartikan bahwa guru, buku teks, dan lingkungan sekolah merupakan media.

Menurut Smaldino, dkk (Nunuk, Ahmad dan Aditin 2018:2) mendefinisikan bahwa “media adalah segala sesuatu yang menyampaikan informasi dari sumber kepada penerima”. Maka dapat disimpulkan bahwa media adalah alat, sarana, perantara, dan penghubung untuk menyebar, membawa atau menyampaikan suatu pesan (*message*) dan gagasan kepada penerima. Selanjutnya menurut Heidth (Munir 2009:112) menyatakan bahwa media adalah *software* berikut *Hardware* yang digunakan dalam komunikasi pembelajaran. Maka dapat disimpulkan bahwa media merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perbuatan, minat serta perhatian peserta didik sehingga proses belajar mengajar terjadi pada diri peserta didik.

Dari definisi para pakar diatas, penulis dapat menyimpulkan bahwa media merupakan segala bentuk dan saluran penyampaian pesan atau informasi dari sumber pesan ke penerima, yang dapat merangsang pikiran, membangkitkan semangat, perhatian dan kemauan penerima pesan, sehingga penerima pesan mampu memperoleh pengetahuan,

keterampilan, atau sikap yang sesuai dengan tujuan informasi yang disampaikan.

b. Pengertian Media Pembelajaran

Menurut Munir (2009:112) mengatakan bahwa :

Media pembelajaran dapat diartikan sebagai perantara sampainya pesan belajar (*message learning*) dari sumber pesan (*message resource*) kepada penerima pesan (*message receive*), sehingga terjadi interaksi belajar mengajar. Sumber pesan atau disebut juga dengan komunikator biasanya pengajar, sedangkan penerima pesan atau komunikan biasanya disebut peserta didik. Media pembelajaran meliputi segala sesuatu yang dapat membantu pengajar dalam menyampaikan materi pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan motivasi, daya pikir, dan peahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran yang sedang dibahas atau mempertahankan perhatian peserta terhadap materi yang sedang dibahas.

Maka penulis dapat menyimpulkan bahwa media pembelajaran dapat diartikan sebagai alat atau sarana atau perantara yang digunakan dalam proses interaksi yang berlangsung antara gur dan peserta didik untuk mendorong terjadinya proses belajar mengajar dengan tujuan untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan serta memantapkan apa yang dipelajari dan membantu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang berkualitas.

Menurut Nunuk, Ahmad dan Aditin (2018:4) mengatakan bahwa “media pembelajaran diartikan segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang disengaja, bertujuan dan terkendali”. Berdasarkan pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat bantu

yang digunakan oleh guru sebagai alat bantu mengajar. Dalam interaksi pembelajaran, guru menyampaikan pesan ajaran berupa materi pembelajaran kepada peserta didik. Hal serupa juga disampaikan Surya dan Agung (dalam Nunuk, Ahmad dan Aditin 2018:4) bahwa “ media pembelajaran adalah media yang digunakan dalam pembelajaran, yaitu meliputi, alat bantu guru dalam mengajar serta sarana pembawa pesan dari sumber belajar ke penerima pesan belajar”. Berdasarkan pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat bantu untuk menyampaikan pesan dari sumber belajar kepada penerima belajar.

Sanaky (Nunuk, Achmad dan Aditin 2018:4) mendefinisikan media pembelajaran dengan lebih singkat yaitu “sebuah alat yang berfungsi dan dapat digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran”. Penulis dapat menyimpulkan bahwa media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar untuk menyampaikan materi agar pesan lebih mudah diterima dan menjadikan peserta didik termotivasi dan aktif. Di dalam proses belajar mengajar yang pada hakikatnya juga merupakan proses penyampaian pesan atau proses komunikasi, informasi atau pesan yang dikomunikasikan adalah isi atau bahan ajar yang telah ditetapkan dalam kurikulum. Dalam proses komunikasi, biasanya guru berperan sebagai komunikator yang bertugas menyampaikan bahan ajar (pesannya) kepada siswa (penerima pesan).

Dari definisi diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran adalah segala bentuk dan sarana penyampai informasi yang dibuat atau dipergunakan sesuai dengan teori pembelajaran, yang dapat digunakan untuk tujuan pembelajaran dalam menyalurkan pesan, merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang disengaja, bertujuan dan terkendali.

c. Fungsi Media Pembelajaran

Adapun fungsi utama media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru.

Menurut Hamalik (Azhar 2017:19) mengemukakan bahwa “pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat mengakibatkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologi terhadap siswa”. Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pembelajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat itu, selain membangkitkan motivasi dan minat peserta didik media pembelajaran juga dapat membantu peserta didik meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan mendapatkan informasi. Didukung oleh Levie & Lentz (Azhar 2017:20) mengemukakan bahwa

“empat fungsi media pembelajaran, khususnya media visual yaitu (a) fungsi atensi, (b) fungsi afektif, (c) fungsi kognitif, dan (d) fungsi kompensatoris”. Oleh karena itu dari pernyataan tersebut dapat fungsi media dapat diartikan sebagai alat bantu pembelajaran memiliki kualitas tertinggi dalam meningkatkan pencapaian tujuan pembelajaran, serta dengan bantuan media pembelajaran akan menghasilkan proses dan hasil belajar yang lebih baik dari pada tanpa bantuan media.

Dari defini para ahli, penulis dapat menyimpulkan bahwa media berfungsi untuk bertujuan instruksi dimana informasi yang terdapat dalam media itu harus melibatkan siswa baik dalam benak atau mental maupun dalam bentuk aktivitas yang nyata sehingga pembelajaran dapat terjadi. Media pembelajaran harus dapat memberikan pengalaman yang menyenangkan dan memenuhi kebutuhan perorangan siswa.

d. Manfaat Media Pembelajaran

Berbagai manfaat media pembelajaran telah dibahas oleh para ahli. Menurut Kemp & Dayton (Azhar 2017:25) mengemukakan “meskipun telah lama disadari bahwa banyak keuntungan penggunaan media pembelajaran, penerimaannya serta pengintegrasian ke dalam program-program pengajaran berjalan amat lambat”. Maka penulis dapat menyimpulkan media pembelajaran memiliki banyak keuntungan dalam pembelajaran sehingga mampu mengintegrasikan ke dalam program pembelajaran yang lambat. Di dukung oleh Dale (Azhar 2017:27) mengemukakan bahwa “bahan-bahan audio visual dapat

memberikan banyak manfaat asalkan guru berperan aktif dalam proses pembelajaran”. Dalam pembelajaran guru dapat berperan aktif untuk memanfaatkan media pembelajaran berupa audio visual.

Menurut Sudjana & Rivai (Azhar 2017:28) berpendapat bahwa manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa, yaitu :

- 1) Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar;
- 2) Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkannya menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran;
- 3) Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi kalau guru mengajar pada setiap jam pelajaran;
- 4) Siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendapatkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, memerankan, dan lain-lain.

Dari pernyataan tersebut penulis dapat menyimpulkan dengan menggunakan media pembelajaran secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif peserta didik. Dalam hal ini media pembelajaran berguna untuk menimbulkan gairah belajar, memungkinkan interaksi langsung antara peserta didik dengan lingkungan dan kenyataan, memungkinkan peserta didik belajar sendiri menurut minat dan kemampuannya.

Menurut Hamalik (Azhar 2017:28-29) mengatakan bahwa manfaat media pendidikan sebagai berikut :

- 1) Meletakkan dasar-dasar konkret untuk berpikir, oleh karena itu mengurangi verbalisme.
- 2) Memperbesar perhatian siswa.

- 3) Meletakkan dasar-dasar yang penting untuk perkembangan belajar, oleh karena itu membuat pelajaran lebih mantap.
- 4) Memberikan pengalaman nyata yang dapat menumbuhkan kegiatan berusaha sendiri di kalangan siswa.
- 5) Menumbuhkan pemikiran yang teratur dan kontinyu, terutama melalui gambar hidup.
- 6) Membantu tumbuhnya pengertian yang dapat membantu perkembangan kemampuan berbahasa.
- 7) Memberikan pengalaman yang tidak mudah diperoleh dengan cara lain, dan membantu efisiensi dan keragaman yang lebih banyak dalam belajar.

Dari para ahli diatas, penulis dapat menyimpulkan bahwa manfaat praktis dari penggunaan media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar. Melalui media pembelajaran juga dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya. Media pembelajaran juga dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat, dan lingkungannya. Misalnya melalui karyawisata, kunjungan-kunjungan ke museum atau kebun binatang.

e. Prinsip-prinsip Media Pembelajaran

Penggunaan media dalam kegiatan pembelajaran merupakan salah satu cara untuk menciptakan kegiatan pembelajaran yang lebih baik. Meskipun demikian, dalam memanfaatkan media pembelajaran

tersebut tentunya harus memenuhi prinsip-prinsip penggunaan media pembelajaran. Beberapa prinsip yang dijelaskan oleh Miarso (Nunuk, Achmad & Aditin 2018:32) sebagai pakar teknologi pendidikan adalah sebagai berikut :

- 1) Tidak ada suatu media yang terbaik untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran. Masing-masing jenis media mempunyai kelebihan dan kekurangan. Oleh karena itu, pemanfaatan kombinasi dua atau lebih media akan lebih mampu membantu tercapainya tujuan pembelajaran.
- 2) Penggunaan media pembelajaran harus mempertimbangkan kecocokan diri media dengan karakteristik materi pelajaran yang disajikan.
- 3) Penggunaan media harus disesuaikan dengan bentuk kegiatan belajar yang dilaksanakan, seperti secara klasikal, belajar dalam kelompok kecil, belajar secara individual, atau belajar secara mandiri.
- 4) Penggunaan media harus disertai persiapan yang cukup, seperti mempersiapkan media yang dipakai, mempersiapkan berbagai peralatan yang dibutuhkan diruang kelas sebelum pelajaran dimulai dan sebelum peserta didik masuk.
- 5) Peserta didik perlu dipersiapkan sebelum media pembelajaran digunakan agar mereka dapat mengarahkan perhatian pada hal-hal yang penting selama penyajian dengan media langsung.
- 6) Penggunaan media diusahakan agar senantiasa melibatkan partisipasi aktif peserta didik.

Jadi dapat disimpulkan bahwa prinsip-prinsip pemilihan media pembelajaran adalah media yang dipilih harus sesuai dengan tujuan dan materi pelajaran dan metode mengajar yang digunakan serta karakteristik siswa yang belajar; untuk dapat memilih media dengan tepat dan guru harus mengenal ciri-ciri dari setiap media pembelajaran; dan pemilihan media pembelajaran harus berorientasi pada peserta didik yang belajar artinya pemilihan media untuk meningkatkan efektivitas belajar peserta didik.

Didukung dengan pendapat Fadillah (Nunuk, Achmad & Aditin 2018:32-33) menjelaskan sebagai berikut :

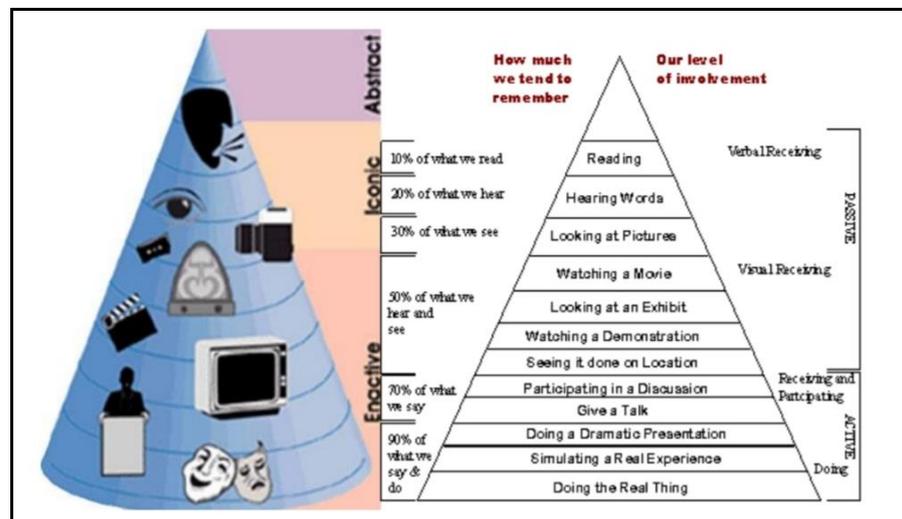
- 1) Penggunaan media pengajaran hendaknya dipandang sebagai bagian integral dari suatu sistem pembelajaran, bukan hanya sebagai alat bantu yang berfungsi sebagai tambahan yang digunakan bila dianggap perlu dan hanya dimanfaatkan sewaktu-waktu ketika dibutuhkan.
- 2) Penggunaan media pengajaran hendaknya menguasai teknik-teknik dari suatu media pengajaran yang digunakan.
- 3) Guru seharusnya menghitung untung ruginya pemanfaatan suatu media pengajaran.
- 4) Penggunaan media pengajaran harus selalu diorganisasikan secara sistematis bukan sembarang menggunakannya.
- 5) Jika sekiranya suatu pokok bahasan memerlukan lebih dari satu macam media, guru dapat memanfaatkan multimedia yang menguntungkan dan memperlancar proses belajar mengajar dan dapat merangsang siswa dalam belajar.

Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa prinsip pokok yang harus diperhatikan dalam penggunaan media pada setiap kegiatan belajar mengajar adalah bahwa media digunakan dan diarahkan untuk mempermudah peserta didik belajar dalam upaya memahami materi pembelajaran.

f. Klasifikasi Media Pembelajaran

Pengalaman belajar menurut Edgar Dale (Munir 2009:56) “terdiri dari dua belas tingkatan yang sifatnya hirarki, mulai dari pengalaman belajar yang paling konkrit menuju kepada pengalaman belajar yang paling abstrak”. Maka dapat disimpulkan pengalaman belajar terdiri dari dua belas tingkatan yang sifatnya hirarki. Secara keseluruhan pengalaman belajar tersebut membentuk sebuah kerucut,

sehingga disebut dengan kerucut pengalaman (*the one of experience*) atau disebut dengan dengan kerucut pengalaman Edgar Dale.



Gambar 2.1

Kerucut Pengalaman Edgar Dale

Sumber : Munir (2009)

Menurut Edgar Dale (Munir 2009) pengalaman belajar yang dapat diberikan dalam hal ini, meliputi :

- 1) *Direct purposeful experience*, yaitu pengalaman belajar secara langsung dengan obyek, seperti manusia, tumbuhan, atau hewan;
- 2) *Contrived experience*, yaitu pengalaman belajar tidak secara langsung dengan obyek, melainkan melalui benda, alat, model, atau kegiatan simulasi;
- 3) *Dramatized experience*, yaitu pengalaman belajar yang diperoleh melalui sesuatu pertunjukan, sandiwara, bermain peran (role play) atau drama (sosiodrama);
- 4) Demonstrasi, yaitu pengalaman belajar yang diperoleh melalui peragaan;
- 5) Studi wisata, yaitu pengalaman belajar yang diperoleh melalui kunjungan untuk belajar tidak hanya rekreasi atau karya wisata;
- 6) *Exhibition*, yaitu pengalaman belajar yang diperoleh melalui pameran;
- 7) *Educational television*, yaitu pengalaman belajar yang diperoleh melalui televisi pendidikan;

- 8) *Motion pictures*, yaitu pengalaman belajar yang diperoleh melalui gambar hidup, film hidup, film rangkai, atau bioskop;
- 9) *Still pictures*, yaitu pengalaman belajar yang diperoleh melalui gambar mati, foto, atau slide;
- 10) *Radio and recording*, yaitu pengalaman belajar yang diperoleh melalui siaran radio atau rekaman secara tidak ada visualnya;
- 11) *Visual symbol*, yaitu pengalaman belajar yang diperoleh melalui simbol yang dapat dilihat seperti bagan, skema, tabel, atau diagram;
- 12) *Verbal symbol*, yaitu pengalaman belajar yang diperoleh melalui verbalisme atau ucapan dengan kata-kata.

Dari pengembangan kerucut pada Gambar 2.1 bukanlah tingkat kesulitan, melainkan tingkat keabstrakan jumlah jenis indera yang turut serta selama penerimaan isi pengajaran atau pesan. Tingkat keabstrakan pesan akan semakin tinggi ketika pesan itu dituangkan ke dalam lambang-lambang seperti bagan, grafik, atau kata. Jika pesan yang terkandung berbentuk lambang-lambang, maka indera yang dilibatkan untuk menafsirkannya semakin terbatas. Walaupun tingkat partisipasi fisik berkurang, namun keterlibatan imajinatif semakin bertambah dan berkembang. Sesungguhnya pengalaman konkret dan abstrak dialami silih berganti. Hasil belajar yang diperoleh dari pengalaman langsung akan mengubah dan memperluas jangkauan abstrak, begitupun sebaliknya. Selain itu, kemampuan menginterpretasikan lambang atau kata akan membantu seseorang untuk memenuhi pengalaman yang dialaminya secara langsung.

3. Media *Augmented Reality*

a. Pengertian Media *Augmented Reality*

Augmented reality (AR) dalam bahasa Indonesia disebut realitas tertambah. Menurut Azuma, Ronal T (1997:07) mengemukakan bahwa *augmented reality* sebagai berikut :

Augmented reality merupakan teknologi yang menggabungkan benda maya ke dalam lingkungan nyata secara *real time*. Teknologi *augmented reality* merupakan variasi dari *virtual environments* (VE) atau biasa disebut dengan *virtual reality*. *Virtual reality* benar-benar memasukan pengguna ke dalam dunia maya, sementara pengguna tidak dapat melihat dunia nyata disekelilingnya. Sebaliknya, *augmented reality* memungkinkan pengguna untuk melihat dunia nyata, dengan cara memasukan objek virtual ke dalam dunia nyata.

Dari pernyataan diatas, penulis menyimpulkan bahwa *augmented reality* (AR) adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata (*real time*).

Sejalan dengan pernyataan Azuma, menurut Stephen Cawood & Mark Fiala (Mustaqim 2016:176) bahwa “*augmented reality* merupakan suatu konsep atau suatu perpaduan antara *virtual reality* dengan *world reality* yang dibuat dengan komputer. Sehingga dapat diartikan bahwa objek-objek virtual dua dimensi atau tiga dimensi seolah terlihat nyata yang ada disekeliling dengan penambahan objek virtual yang dihasilkan oleh komputer.

Selain itu, Radu et al (Saputri 2017:1358) mendefinisikan bahwa “*augmented reality* sebagai teknologi yang memungkinkan pencampuran konten maya dalam konteks fisik dunia nyata, sehingga memungkinkan siswa untuk melihat konten virtual yang muncul di dunia nyata”. Pengertian ini menjelaskan bahwa *augmented reality* yaitu teknologi yang mencampurkan untuk kepentingan pembelajaran tersendiri.

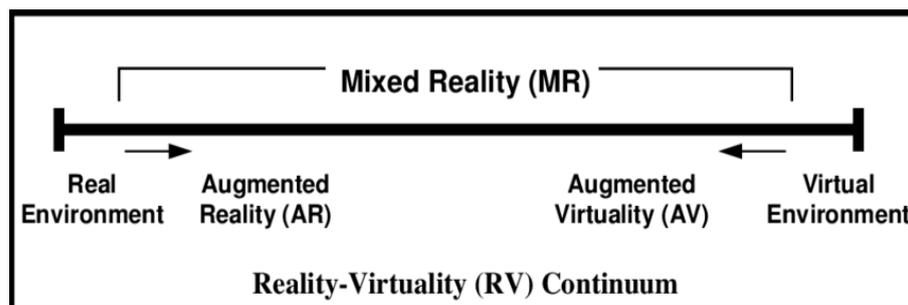
Menurut Mauludin dkk (2017:117) kelebihan dari *augmented reality* adalah tampilan visual yang menarik karena dapat menampilkan objek 3D beserta animasinya yang seakan ada pada lingkungan nyata dan disandingkan dengan informasi tentang objek 3D berupa suara atau teks.

Adapun *augmented reality* memiliki tiga karakteristik yaitu : *augmented reality* merupakan penggabungan dunia nyata dan dunia maya; berjalan secara interaktif dalam waktu nyata (*real time*); dan terdapat interaksi antar benda dalam tiga dimensi yaitu benda maya terintegrasi dalam dunia nyata. Husni, Emir M dan Yusuf Rokhmat mengemukakan bahwa:

Tujuan dalam penggunaan teknologi *augmented reality* adalah menambahkan pengertian dan informasi pada dunia nyata dimana sistem *augmented reality* mengambil dunia nyata sebagai dasar dan menggabungkan beberapa teknologi dengan menambahkan data kontekstual agar pemahaman seseorang menjadi jelas.

Tujuan dari penggunaan *augmented reality* adalah untuk menciptakan sebuah sistem dimana pengguna tidak dapat membedakan

antara dunia nyata dan augmentasi virtual itu sendiri. Milgran dan Kishino menjelaskan “konsep *augmented reality* dalam teori mereka disebut dengan *reality virtuality continuum* yang dapat dilihat dalam Gambar 2.2” berikut ini :



Gambar 2.2

Reality-Virtuality Continuum

Sumber : Milgran, Paul dan Fumio Kashino (1994:33)

Pada Gambar 2.2 penulis merumuskan kerangka kemungkinan penggabungan dunia nyata dan dunia maya ke dalam sebuah *reality-virtuality continuum*. Pada sisi sebelah kiri menggambarkan lingkungan nyata yang berisi benda nyata, dan sebelah kanan menggambarkan lingkungan maya yang berisi benda maya. Dalam *augmented reality*, yang lebih dekat ke sebelah kiri, lingkungan bersifat nyata dan benda bersifat maya, sementara *augmented virtuality* lebih dekat ke sebelah kanan, lingkungan bersifat maya dan benda bersifat nyata. Kemudian *augmented reality* dan *augmented virtuality* digabungkan menjadi *mixed reality* atau realitas campuran.

b. *Augmented Reality* dalam Dunia Pendidikan

Teknologi AR telah berhasil digunakan berbagai lembaga pendidikan, seperti dijadikan sebagai penambah untuk bahan buku teks

atau sebagai sebuah virtual dari buku teks tiga dimensi itu sendiri.

Menurut Kaufinann, Hannes (2015:25) mengemukakan bahwa

Seiring dengan kemajuan dalam perkembangan konsep pedagogis, aplikasi dan teknologi, dan penurunan biaya perangkat keras, pengguna skala kecil teknologi *augmented reality* untuk lembaga pendidikan menjadi sangat memungkinkan dalam dekade ini (dengan asumsi pembangunan berkelanjutan di tingkat yang sama). Namun demikian, potensi teknologi ini membutuhkan perhatian yang seksama agar benar-benar dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan keberhasilan pendidikan.

Keberadaan *augmented reality* dalam dunia pendidikan memiliki daya Tarik tersendiri sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Herawati, dkk (2017:69) mengatakan bahwa “selama proses pembelajaran berbasis *augmented reality* peserta didik merasa tertarik dalam memproyeksikannya dan termotivasi untuk belajar, sehingga hasil belajarnya meningkat”.

Dunia teknologi pendidikan telah mengalami perkembangan dan pertumbuhan yang sangat pesat. Perkembangan dan perubahan ini bukan hanya melibatkan falsafah dan silabus pelajaran semata tetapi juga pendekatan dan teknik-teknik pengajaran dan pembelajaran. Oleh karena itu, proses pengajaran dan pembelajaran memerlukan pendekatan yang lebih inovatif dan kreatif sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Menurut Hamilton, Karem dan Jorge Olenewa (2010:10) mengemukakan bahwa ada beberapa potensi dan keuntungan dari penerima teknologi *augmented reality* untuk pendidikan, yaitu :

- 1) Menyediakan pembelajaran konseptual yang kaya bagi individu dalam mempelajari suatu *skill*.
- 2) Merealisasikan konsep pendidikan dimana siswa memegang kendali prose pembelajaran mereka sendiri.
- 3) Membuka kesempatan dalam menciptakan pembelajaran yang lebih otentik dan dapat diterapkan dalam berbagai gaya pembelajaran.
- 4) Memiliki kekuatan untuk menarik siswa dengan cara yang sebelumnya tidak memungkinkan.
- 5) Memberikan kebebasan bagi siswa dalam melakukan proses penemuan dengan cara mereka sendiri.
- 6) Tidak ada konsekuensi nyata (dengan kata lain aman bagi siswa) jika terjadi kesalahan saat kegiatan pembelajaran/pelatiham *skill*.

Dari pernyataan diatas, penulis dapat menyimpulkan bahwa keuntungan dari penerima *augmented reality* untuk pendidikan adalah dengan penerapan teknologi *augmented reality* inilah diharapkan para peserta didik dapat memiliki *experience* yang tinggi sehingga bisa menciptakan tingkat kreatifitas yang mumpuni dan menghasilkan inovasi untuk dunia pendidikan.

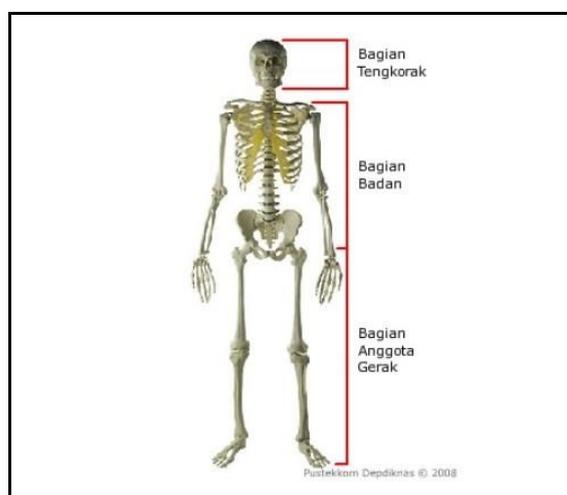
4. Deskripsi Materi Sistem Gerak Pada Manusia

Konsep gerak dalam biologi tidak hanya diartikan sebagai perpindahan tempat saja, akan tetapi gerakan dari bagian tubuh disebut sebagai suatu gerakan. Seperti saat kita menulis, kita tidak berpindah tempat tetapi tangan kita saja yang bergerak.

a. Alat Gerak Manusia

Gerakan manusia terjadi bukan hanya oleh tulang saja tetapi dibantu oleh otot. Maka dari itu tulang disebut alat gerak pasif sedangkan otot disebut alat gerak aktif, karena membantu pada proses terjadinya suatu gerakan. Macam-macam alat gerak manusia dibagi 3, antara lain : bagian atas, bagian badan dan bagian bawah. Sloane, Ethel (2004:92) berpendapat bahwa “Organisasi sistem rangka dewasa tersusun dari tulang-tulang (206 tulang) yang membentuk suatu kerangka yang kokoh”. Kerangka manusia dapat dikelompokkan menjadi 3 (Gambar 2.3) yaitu :

- 1) Bagian tengkorak
- 2) Bagian badan
- 3) Bagian anggota gerak



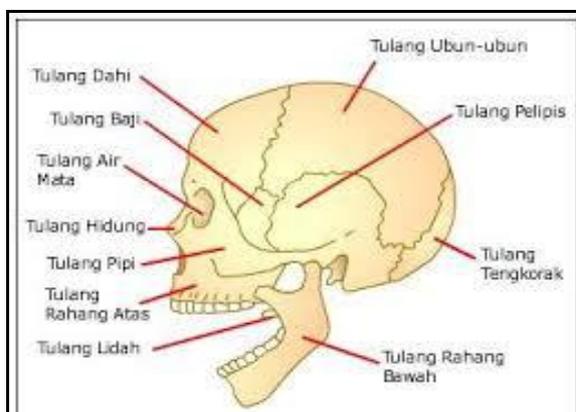
Gambar 2.3
Organ Penyusun Sistem Gerak
Sumber : Pustekkom Depdiknas 2008

Tengkorak termasuk anggota gerak bagian atas yang tidak memiliki otot, sehingga disebut bagian tulang yang mati. Tengkorak

tersusun dari 22 tulang, 8 kranial, dan 14 tulang fasial. Sloane, Ethel (2004:98) menjelaskan bagian-bagian tengkorak sebagai berikut :

- 1) Cranium : tulang frontal, tulang parietal, tulang oksipital, tulang temporal, tulang etmoid, tulang sfenoid, osikel auditori, tulang mormian.
- 2) Tulang wajah : tulang-tulang nasal, palatum, zigomatikum, maksila, lakrima, vomer, konka nasal, mandibular.
- 3) Tulang hoid
- 4) Sinus paranasal

Bagian-bagian pada tengkorak antara lain : 1 tulang dahi, 2 tulang lapis, 2 tulang hidung, 2 tulang ubun-ubun, 2 tulang pipi, 2 tulang langit-langit, 2 tulang baji, 2 tulang pelipis, 2 tulang air mata, 2 tulang rahang atas, 1 tulang lidah, 1 tulang tengkorak, 2 tulang rahang bawah. (Gambar 2.4).



Gambar 2.4

Tengkorak

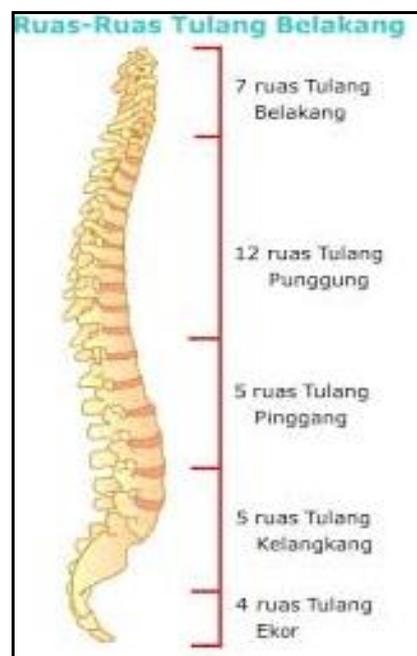
Sumber: Pustekkom Depdiknas 2008

Tulang belakang terletak pada bagian tengah tubuh yang berfungsi untuk menompang tubuh, rangkaian tulang belakang adalah sebuah struktur lentur melindungi organ-organ tubuh dan menjaga kestabilan tubuh. Rangkaian tulang belakang adalah sebuah struktur

lentur yang dibentuk oleh sejumlah tulang yang disebut vertebrata. Bagian-bagian pada ruang ruas tulang belakang antara lain : 12 pasang tulang rusuk, 7 pasang tulang rusuk sejati, 3 pasang tulang rusuk palsu, 2 pasang tulang rusuk melayang.

Berkaitan dengan hal tersebut Sloane, Ethel (2004:101) berpendapat bahwa :

Vertebrata sebagai penyangga berat tubuh dan melindungi medulla spinalis. Kolumna ini terdiri dari vertebrata yang dipisahkan oleh diskus fibrokartilago intervetebral. Memiliki 7 tulang serviks, 12 toraks, 5 ruas tulang punggung, 5 ruang tulang kelangkang, 4 tulang koksigel yang menjadi tulang koksiks". (Gambar 2.5).



Gambar 2.5

Ruas-ruas Tulang Belakang

Sumber: Pustekom Depdiknas 2008

Pada bagian selanjutnya yaitu sternum (tulang dada) terbentuk dalam tiga bagian : manubrius atas, gladiolus, dan prosesus sifoid

kemudian ada yang dinamakan tulang iga, tulang iga ada 12 pasang yang berakulasi kearah posterior dengan faset tulang tulang iga pada preses transversa di vertebra toraks. Pada iga penyambung antara tulang dada dan tulang iga terdapat penyambung yaitu tulang rawan yang sering disebut kartilago. (Gambar 2.6). suharsono dan Popo Mustafa Kamil (2013:43) mengatakan bahwa “Kartilago adalah jala-jala pada serat kolagen dalam bahan dasar yang disebut kondrin, yaitu kompleks protein-karbohidrat dan konsistensi karet”.



Gambar 2.6

Tulang Rusuk dan Tulang Dada
Sumber: Pustekom Depdiknas 2008

Rangka apendikular terdiri dari bahu, girdel pelvis, dan tulang sera tungkai. Setiap girdel pektoral memiliki dua tulang yaitu klavikula dan scapula yang berfungsi untuk meletakkan tulang lengan ke rangka aksial.

Berkaitan dengan hal tersebut Sloane, Ethel (2013:105) berpendapat bahwa :

Scapula adalah tulang pipih triangular dengan tepi-tepi vertebrata, yang panjang terletak paralel dengan kolumna

vertebrata, tepi superior yang mendek melandai ke arah ujung bahu, dan yang tepi lateral ke arah lengan. Sedangkan klavikula merupakan tulang berbentuk S, yang secara lateral berartikulasi dengan prosesus acromion pada scapula dan secara medial dan manubrium pada kaki klavikular untuk membentuk sendi sternoklavikular.

Gelang bahu terdiri dari 2 tulang selangka (kiri dan kanan), 2 tulang belikat (kiri dan kanan). (Gambar 2.7).



Gambar 2.7

Tulang Bahu

Sumber: Pustekom depdiknas 2008

Anggota gerak atas tersusun atas tulang lengan, tulang bawah dan tulang tangan. Anggota gerak atas antara lain : 2 tulang pengumpil, 2 tulang lengan atas, 2 tulang hasta, 16 tulang pergelangan, 10 tulang telapak tangan, 28 ruas tulang jari tangan. (Gambar 2.8).

Humerus merupakan tulang lengan atas yang terdiri bagian kepala membulat yang masuk dengan pas ke dalam distal yang termasuk ke dalam tulang pipa. Sedangkan tulang lengan bawah terdiri dari dua ulna yang sejajar dengan ibu jari dan radius yang sejajar dengan kelingking, kemudian pada karpus (pergelangan tangan) berbentuk dari

delapan tulang karpal reguler yang tersusun dalam dua baris yang setiap baris memiliki empat tulang.



Gambar 2.8

Anggota Gerak Atas

Sumber: Pustekom depdiknas 2008

Anggota gerak bawah secara anatomis, bagian proksimal dari tungkai bawah antara girdel pelvis dan lutut adalah paha. Paha bahasa lainnya yaitu femur yang merupakan tulang terkuat dan terberat dari semua tulang pada rangka tubuh. Selain itu tulang bagian anggota gerak bawah yaitu tulang tungkai dan pergelangan kaki. Anggota gerak bawah (kaki kiri dan kaki kanan) terdiri dari : 2 tulang paha, 2 tulang tempurung lutut, 2 tulang betis, 14 tulang pergelangan kaki, 10 tulang telapak kaki, 28 ruas tulang jari kaki. (Gambar 2.9).

Berkaitan dengan hal tersebut Sloane, Ethel (2013:110) mengemukakan bahwa :

Femur tidak berada pada garis vertical tubuh, sudut femoral pada wanita lebih miring karena pelvis lebih lebar dan femur lebih

pendek. Pada tungkai terdiri dari dua yaitu : tibia (tulang medial besar) dan fibula (tulang yang paling ramping pada tubuh). Kemudian pada pergelangan kaki tersusun 26 tulang yang diatur oleh tiga rangkaian.



Gambar 2.9

Anggota Gerak Bawah

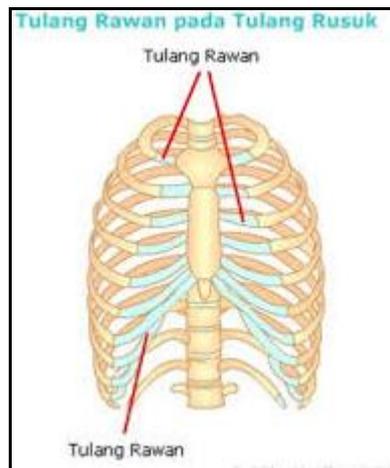
Sumber: Pustekkom depdiknas 2008

Menurut jenisnya tulang pada manusia dapat dibedakan menjadi

2, yaitu :

1) Tulang Rawan

Tulang rawan tersusun dari sel-sel tulang rawan, ruang antar sel tulang rawan banyak mengandung zat perekat dan sedikit zat kapur, bersipat lentur. Tulang rawan banyak terdapat pada anak kecil dan pada orang dewasa banyak terdapat pada ujung tulang rusuk, laring, trakea, bronkus, hidung, telinga, antara ruas-ruas belakang. (gambar 2.10). heryana, Nanang dkk (2015:15) mengemukakan bahwa “kartilago adalah jaringan penunjang yang lentur dan liat karena mempunyai serabut kolagen yang elastis”.



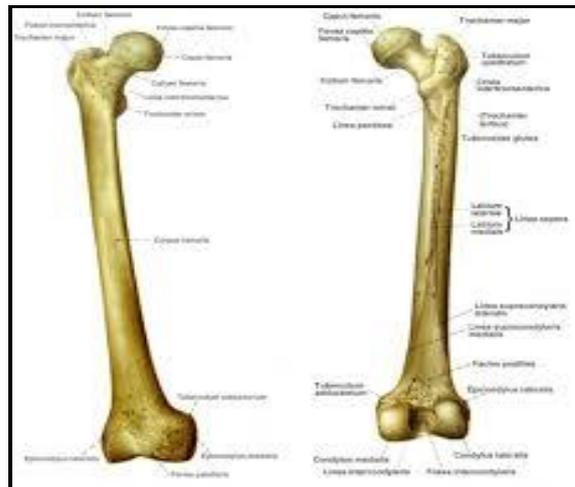
Gambar 2.10

Tulang Rawan

Sumber: Pustekkom Depdiknas 2008

2) Tulang Keras

Tulang keras dibentuk oleh sel pembentuk tulang (osteoblas) ruang antar sel tulang keras banyak mengandung zat kapur, sedikit zat perekat, bersifat keras. Zat kapur tersebut dalam bentuk kalsium karbonat (CaCO_3) dan kalsium fosfat (CaPO_4) yang diperoleh atau dibawa oleh darah. Dalam tulang keras terdapat saluran havers yang didalamnya terdapat pembuluh darah yang berfungsi mengatur kehidupan sel tulang. Tulang keras berfungsi untuk menyusun sistem rangka. Contoh tulang keras: tulang paha, tulang lengan, tulang betis, tulang selangka. (Gambar 2.11). heryana, Nanang dkk (2015:17) berpendapat bahwa “ tulang merupakan jaringan yang paling keras dari semua jaringan dalam tubuh, keras karena mengandung garam kapur fosfat, jaringan ini membina rangka (skeletal)”.



Gambar 2.11

Tulang Femur dan Humerus

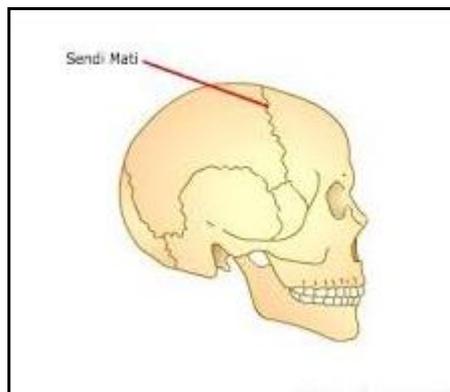
Sumber: Ethel, Sloane (106 dan 110; 2003)

b. Persendian

Pada kerangka tubuh manusia terdapat kurang lebih 200 tulang yang saling berhubungan. Hubungan antar tulang tulang disebut sendi atau artikulasi. Pada sistem gerak manusia, persendian mempunyai peranan penting dalam proses terjadinya gerak. Sifat dan gerakannya persendian (sendi) dapat dibedakan menjadi 3 macam yaitu :

1) Sendi Mati

Persendian yang tidak memiliki celah sendi sehingga tidak memungkinkan terjadinya pergerakan, misalnya persendian antar tulang tengkorak. (Gambar 2.12). Bahkan menurut Sloane, Ethel (2013:113) mengatakan bahwa “Sendi mati secara structural persendian ini dibungkus oleh jaringan ikat fibrosa/kartilago”.



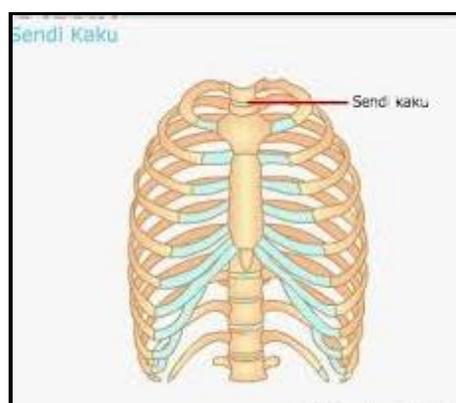
Gambar 2.12

Sendi Mati

Sumber: Pustekkom Depdiknas 2008

2) Sendi Kaku

Persendian yang terdiri dari ujung-ujung tulang rawan, sehingga masih memungkinkan terjadinya gerak yang sifatnya kaku, misalnya persendian antara ruas-ruas tulang yang disebut dengan amfiartrosis. (Gambar 2.13). menurut Sloane, Ethel (2013:113) “Amfiartrosis merupakan sendi dengan pergerakan terbatas yang memungkinkan terjadinya sedikit gerakan sebagai respons terhadap torsi dan kompresi”.



Gambar 2.13

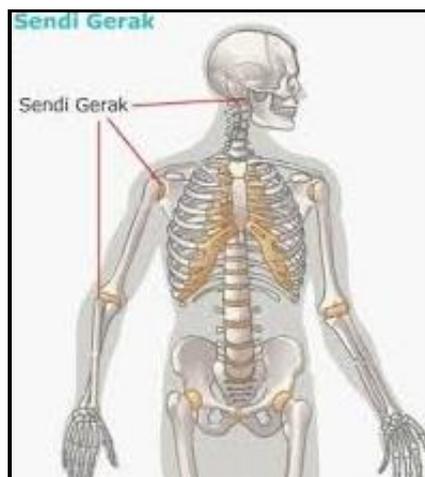
Sendi Kaku

Sumber: Pustekkom Depdiknas 2008

3) Sendi Gerak

Persendian yang terjadi pada tulang satu dengan tulang yang lain tidak dihubungkan dengan jaringan sehingga terjadi gerakan yang bebas. (gambar 2.14). berkaitan dengan hal tersebut Sloane, Ethel (2013;113) berpendapat bahwa :

Sendi yang dapat bergerak bebas (sendi sinovial) berasal dari bahasa Yunani yang berarti “telur” sendi ini berisi cairan sinovial, suatu kapsul sendi yang menyambung kedua tulang dan ujung tulang pada sendi sinovial dilapisi kartilago artikular.



Gambar 2.14
Sendi Gerak

Sumber: Pustekkom Depdiknas 2008

c. Klasifikasi sendi sinovial

1) Sendi Engsel

Persendian yang dapat digerakan kesatu arah. Contohnya: persendian antara tulang paha dengan tulang betis, persendian antara tulang lengan dengan tulang hasta. (Gambar 2.15). Sloane, Ethel (2013:114) menjelaskan bahwa “sendi engsel adalah permukaan

konvekksa sebuah tulang masuk dengan pas pada permukaan konkaf tulang kedua gerakannya hanya satu arah”.



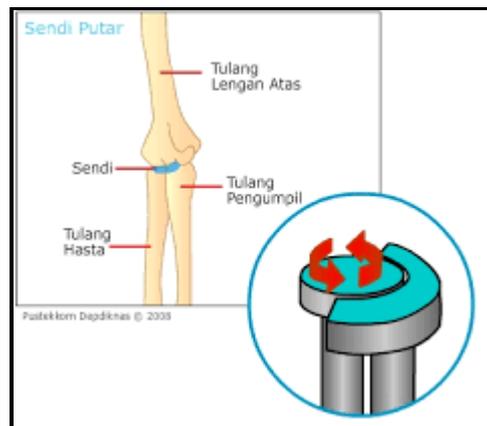
Gambar 2.15

Sendi Engsel

Sumber: Pustekkom Depdiknas 2008

2) Sendi Putar

Persendian yang dapat digerakan secara berputar contohnya: persendian antara tulang leher dengan tulang atlas, persendian antara hasta dengan tulang pengumpil. (Gambar 2.16). berkaitan dengan hal tersebut Sloane, Ethel (2013:114) menjelaskan bahwa “sendi kisar berbentuk kerucut yang masuk dengan pas ke dalam cekungan tulang dua, dan dapat berputar kesemua arah”.



Gambar 2.16

Sendi Putar

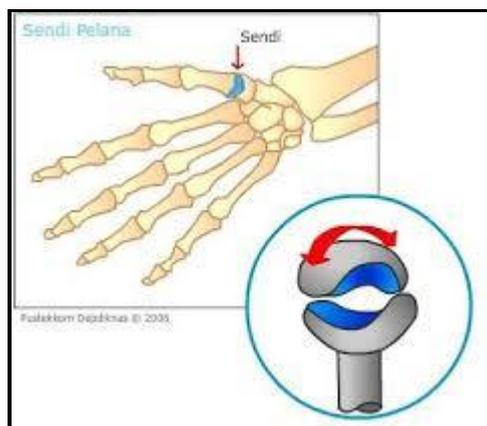
Sumber: Pustekkom Depdiknas 2008

3) Sendi Pelana

Persendian yang dapat digerakan yang sama. Contohnya: persendian pada ibu jari tangan, persendian antara tulang pergelangan tangan dengan tulang telapak tangan. (Gambar 2.17).

berkaitan dengan hal tersebut Sloane, Ethel (2013:114) menjelaskan bahwa :

Permukaan tulang yang berartikulasi yang berbentuk konkaf di satu sisi dan konveks pada sisi lainnya, persendian ini disebut sendi kondiloid yang termodifikasi sehingga memungkinkan gerakan yang sama. Satu-satu sendi pelana sejati terdapat pada tulang karpal dan metacarpal pada ibu jari.



Gambar 2.17

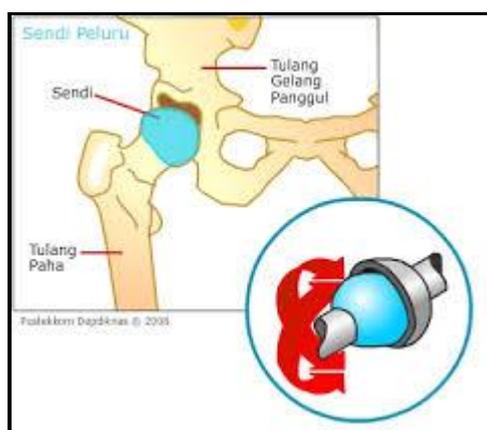
Sendi Pelana

Sumber: Pustekkom Depdiknas 2008

4) Sendi Peluru

Persendian yang dapat digerakan meluncur antara satu tulang terhadap tulang yang lainnya. (Gambar 2.18). berdasarkan hal tersebut Sloane, Ethel (2013:114) menjelaskan bahwa :

Sendi peluru merupakan salah satu sendi yang merupakan kedua tulang yang berartikulasi berbentuk datar, sehingga memungkinkan terjadinya gerakan meluncur antara satu tulang terhadap tulang yang lainnya, misalnya persendian invertebrata.



Ganbar 2.18

Sendi Peluru

Sumber: Pustekkom Depdiknas 2008

5) Sendi sferoidal

Sendi ini yang dikenal sebagai sendi traksial atau multiaksi yang memungkinkan rentan gerak menuju ke tiga arah. Contohnya, sendi panggul dan bahu. Berdasarkan hal tersebut Sloane, Ethel (2013:114) mengemukakan bahwa “sendi ini terdiri dari sebuah tulang dengan kepala berbentuk bulat yang masuk dengan pas ke dalam rongga berbentuk cangkir pada tulang lain”.

6) Sendi Kondiloid

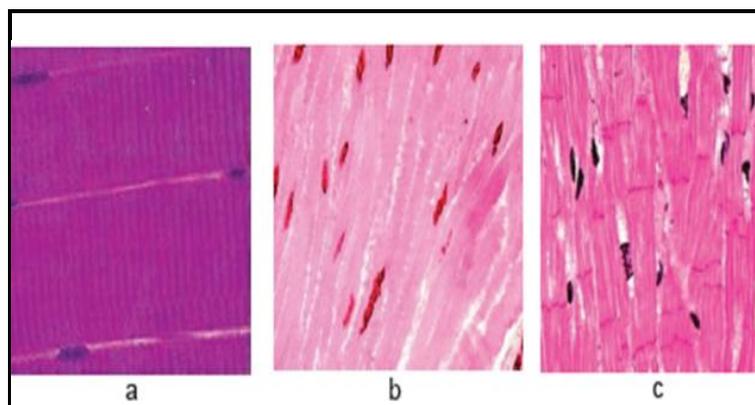
Sendi ini memungkinkan bergerak ke dua arah. Seperti pada sendi antara tulang radius dan tulang karpal serta sendi antara kondilus oksipital tengkorak. Sloane, Ethel (2013:114) mengemukakan bahwa “sendi kondiloid merupakan sebuah sendi yang terdiri dari kondilus oval tulang yang masuk dengan pas ke dalam rongga berbentuk elips ditulang dada”.

d. Fungsi Rangka pada Manusia

Kerangka pada tubuh manusia memiliki fungsi yang sangat penting, yaitu sebagai penegak tubuh, sebagai pembentuk tubuh, sebagai tempat melekatnya otot (otot rangka), sebagai pelindung bagian tubuh yang penting, sebagai tempat pembentukan sel darah merah, sebagai alat gerak pasif. Sistem gerak manusia tidak akan bisa bergerak jika tidak dibantu oleh jaringan otot, jaringan otot mempunyai fungsi yang penting untuk tulang untuk menghasilkan sebuah gerakan. Sistem otot adalah sistem tubuh yang memiliki fungsi seperti untuk alat gerak, menyimpan

glikogen dan menentukan postur tubuh. Terdiri atas otot polos, otot jantung dan otot rangka. Otot merupakan alat gerak aktif yang mampu menggerakkan tulang, kulit dan rambut setelah mendapat rangsangan. Otot memiliki tiga kemampuan khusus yaitu kontraktibilitas : kemampuan untuk berkontraksi/memendek; ekstensibilitas : kemampuan untuk melakukan gerakan kebalikan dari gerakan yang ditimbulkan saat kontraksi; elastisitas : kemampuan otot untuk kembali pada ukuran semula setelah berkontraksi. Saat kembali pada ukuran semula otot disebut dalam keadaan relaksasi. Otot terbagi menjadi tiga ada otot polos, otot jantung dan rangka. Otot rangka memiliki garis-garis, otot polos tidak memiliki garis-garis dan intinya berada di tengah, sedangkan otot jantung memiliki garis-garis dan bercabang. (Gambar 2.19). suharsono dan Popo Musthafa Kamil (2013:37) menjelaskan bahwa jaringan otot berbeda menurut struktur dan fungsi ada tiga diantara lain :

- 1) Jaringan otot rangka yang pada umumnya bertanggung jawab untuk gerakan volenter tubuh yang terdiri dari myofibril, mikrofilamen, sarkomer.
- 2) Jaringan otot jantung yang membentuk dinding kontraktil jantung, berbentuk garis-garis dan sel-selnya bercabang.
- 3) Otot viseral (polos) pada umumnya bertanggung jawab untuk gerakan involunter. Di temukan di dinding saluran pencernaan, kantung kemih, arteri dll. Karakteristiknya tidak memiliki garis-garis melintang.



Gambar 2.19

a. Otot lurik, b. Otot polos, c. Otot jantung

Sumber: Gartner, 2005

e. Kelainan pada Rangka atau Tulang

Kelainan pada tulang dapat mengganggu proses gerak yang normal. Kelainan dapat disebabkan oleh kecelakaan, kurang gizi, kuman, kebiasaan duduk yang salah, dll. Berdasarkan hal tersebut Sloane, Ethel (2003:115) mengemukakan bahwa kelainan pada sistem gerak pada manusia adalah sebagai berikut :

- 1) Terkilir adalah cedera yang terjadi pada ligamen .
- 2) Diskolasi adalah cedera pada sendi. Contohnya saat bermain basket atau jatuh dari sepeda.
- 3) Bursitis adalah peradangan atau pembengkakan kantong cairan.
- 4) Artritis adalah gangguan tulang akibat infeksi antara lain: artritis eksudatif, rasa nyeri pada tulang bila digerakkan akibat peradangan pada selaput sendi, artritis sika.

B. Hasil Penelitian Yang Relevan

Berikut ini adalah hasil penelitian yang relevan mengenai AR adalah penelitian yang telah dilakukan oleh Mukhlis Yuzti Perdana, dkk. Dalam penelitiannya, memberikan informasi bahwa 80% siswa menyatakan sangat baik terhadap media pembelajaran AR yang dapat membantu siswa dalam

memahami materi organ pernapasan dan meningkatkan minat belajar siswa. Sebesar 96% guru menyatakan sangat baik media pembelajaran AR dalam mempermudah dan membantu guru dalam menjelaskan pelajaran organ pernapasan serta media pembelajaran ini menjadi solusi alternatif multimedia pembelajaran tentang organ pernapasan.

Penelitian selanjutnya adalah penelitian Erwin Nugraha pada tahun 2013. Penelitian ini merupakan tugas akhir dalam menyelesaikannya masa studi S1 di Universitas Pendidikan Indonesia. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa sebesar 52,98% setelah dilakukannya pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis AR.

Penelitian yang senada selanjutnya adalah penelitian Herawati Affandi. Dalam penelitiannya, memberikan informasi bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran berbasis *augmented reality* lebih unggul pada semua jenjang kognitif. Respon siswa terhadap *augmented reality* menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis *augmented reality* dalam pembelajaran secara keseluruhan memperoleh kategori baik sekali dengan presentase sebesar 83,24%.

C. Kerangka Berfikir

Pengembangan media pembelajaran akan menunjang terhadap hasil belajar peserta didik, terlebih di era *milenial* ini pengembangan media pembelajaran harus disesuaikan dengan kebiasaan supaya setiap pekerjaan/proses pembelajaran tidak terkesan dipaksakan salah satunya dengan

media berbasis aplikasi guna dapat meningkatkan motivasi yang dapat memicu peningkatan hasil belajar.

Pada pembelajaran biologi, peserta didik dituntut sebagian besar untuk bisa memahami bahkan menjelaskan kembali. Namun hal tersebut dapat diperoleh melalui pengumpulan data, pengamatan, eksperimen dan komunikasi. Terlebih pada pembelajaran Biologi yang memiliki kompleksitas materi yang cukup mendalam meskipun didalamnya tidak terlalu banyak hitungan, tetapi memiliki segudang konsep dengan bahasa-bahasa ilmiah yang terkadang membuat jenuh untuk mempelajarinya. Tentu saja hal tersebut menyebabkan peserta didik merasa bosan dan tidak termotivasi untuk belajar.

Oleh karena itu, diperlukan satu media yang dapat digunakan oleh peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar siswa sesuai dengan kebutuhan mereka tanpa ada batasan waktu untuk menggunakan media ini, yang bersifat *moveable* (tidak terbatas ruang), sehingga lebih praktis dan menarik dibandingkan dengan media lainnya.

Seiring dengan berkembangnya jaman teknologi pun berkembang pesat sehingga banyak sekali media-media pembelajaran yang bermunculan berbasis aplikasi, salah satunya adalah media AR (*Augmented Reality*), media ini menggabungkan unsur virtual dengan dunia nyata, sehingga diharapkan bisa menarik perhatian siswa untuk belajar sehingga hasil belajar siswa pun meningkat. Media pembelajaran ini diharapkan dapat memudahkan peserta didik SMA/MA kelas XI untuk mempelajari mata pelajaran biologi materi sistem gerak pada manusia tidak hanya saat mereka berada disekolah saja

(terkait keterbatasan jam pelajaran yang sudah ditentukan oleh sekolah), melainkan dapat digunakan kapanpun dan dimanapun sesuai dengan kebutuhannya.

Maka dari uraian tersebut penulis menduga ada pengaruh terhadap hasil belajar peserta didik dengan penggunaan media AR (*Augmented Reality*) yang diterapkan pada materi sistem gerak pada manusia kelas XI SMA Negeri 6 Kota Tasikmalaya.

D. Hipotesis

Ho : Tidak ada pengaruh media *augmented reality* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sistem gerak pada manusia di kelas XI MIPA SMA Negeri 6 Kota Tasikmalaya tahun ajaran 2019/2020.

Ha : Ada pengaruh media *augmented reality* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sistem gerak pada manusia di kelas XI MIPA SMA Negeri 6 Kota Tasikmalaya tahun ajaran 2019/2020.