

## **BAB 2**

### **LANDASAN TEORETIS**

#### **2.1 Kajian Teori**

##### **2.1.1 Hasil Belajar**

###### **2.1.1.1 Pengertian Belajar**

Banyak para ahli yang mengemukakan tentang belajar meskipun berbeda namun pada akhirnya terdapat kesamaan makna yang terkandung di dalamnya. Belajar menurut Skinner (Dimiyati dan Mudjiono, 2013:9) “Belajar adalah suatu perilaku. Pada saat orang belajar, maka responnya lebih baik. Sebaliknya bila ia tidak belajar maka responnya menurun”. Sementara itu menurut Gagne (Dimiyati dan Mudjiono, 2013:10) “Belajar merupakan kegiatan yang kompleks”. Sedangkan Slameto (2015:2) menyatakan “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”. Sedangkan R. Gagne (Slameto, 2015 :13) memberikan dua definisi tentang belajar yaitu:

- 1) belajar ialah suatu proses untuk memperoleh motivasi dalam pengetahuan, keterampilan, kebiasaan dan tingkah laku;
- 2) belajar adalah penguasaan pengetahuan atau keterampilan yang diperoleh dari instruksi.

Sejalan dengan pendapat di atas Hamalik, Oemar (2017:36) mengemukakan “Belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas daripada itu, yakni *mengalami*”.

Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman, latihan dan interaksi dengan lingkungan. Belajar juga merupakan proses perubahan tingkah laku yang dapat tertanam dalam diri secara permanen. Belajar merupakan suatu proses di mana tingkah laku seseorang berubah menjadi lebih baik.

### 2.1.1.2 Pengertian Mengajar

Menurut Slameto (2015:92)“Mengajar adalah membimbing peserta didik agar mengalami proses belajar”. Howard, Alvin (Slameto, 2015:32) menyatakan bahwa, “Mengajar adalah suatu aktifitas untuk mencoba menolong, membimbing seseorang untuk mendapatkan, mengubah atau mengembangkan *skill, attitude, ideals* (cita-cita), *appreciations*, (penghargaan) dan *knowledge*”.

Sedangkan menurut Arifin (Syah, Muhibbin 2010 :179) mendefinisikan mengajar sebagai “Suatu rangkaian kegiatan penyampaian bahan pelajaran kepada murid agar dapat menerima, menanggapi, menguasai, dan mengembangkan bahan pelajaran itu”.

Dari beberapa pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa mengajar adalah suatu aktivitas memberi, menanamkan, membimbing dan mengembangkan suatu pengetahuan baru sehingga seorang peserta didik mendapatkan suatu pengalaman. Dengan adanya proses kegiatan mengajar tersebut diharapkan peserta didik dapat mencapai tujuan-tujuan pembelajaran. Mengajar yang dilakukan oleh guru pada prinsipnya merupakan kegiatan membimbing peserta didik dalam proses pembelajaran. Hal ini mengandung makna bahwa guru dituntut untuk dapat berperan sebagai fasilitator dalam kegiatan belajar peserta didik. Seorang guru dalam proses pembelajaran bukan hanya menyampaikan materi pelajaran, tetapi melatih kemampuan peserta didik untuk berfikir, karena melalui kemampuan berpikir akan terbentuk peserta didik yang cerdas dan mampu memecahkan setiap persoalan yang dihadapinya.

### 2.1.1.3 Hasil Belajar

Hasil belajar adalah pola-pola perubahan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi, dan keterampilan. Menurut Gagne (Dimiyati dan Mudjiono, 2013:11-12) membagi lima kategori hasil belajar, yakni:

- 1) *informasi verbal* adalah kapabilitas untuk mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis. Pemilikan informasi verbal memungkinkan individu berperan dalam kehidupan;
- 2) *keterampilan intelektual* adalah kecakapan yang berfungsi untuk berhubungan dengan lingkungan hidup serta mempresentasikan konsep dan

lamban. Keterampilan intelek ini terdiri dari diskriminasi jamak, konsep konkret dan terdefinisi, dan prinsip;

- 3) *strategi kognitif* adalah kemampuan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri. Kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah; dan
- 4) *keterampilan motorik* adalah kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi, sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani; dan
- 5) *sikap* adalah kemampuan menerima atau menolak obyek berdasarkan penilaian terhadap obyek tersebut.

Menurut Kingsley, Howard (Sudjana, Nana,2016:22) membagi tiga macam hasil belajar yakni: a) keterampilan dan kebiasaan; b) pengetahuan dan pengertian dan c) sikap dan cita-cita.

Menurut Anderson dan Krathwohl (2015:6) taksonomi Bloom hanya mempunyai satu dimensi, sedangkan taksonomi revisi ini memiliki dua dimensi. Dua dimensi itu adalah proses kognitif dan pengetahuan. Interelasi antara keduanya disebut tabel taksonomi. Dimensi proses kognitif berisikan enam kategori: mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Dimensi pengetahuan berisikan empat kategori : faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku yang dimiliki peserta didik setelah mengalami pengalaman belajar yang meliputi pengetahuan faktual (K<sub>1</sub>), pengetahuan konseptual (K<sub>2</sub>), dan pengetahuan prosedural (K<sub>3</sub>) yang dibatasi pada jenjang mengingat (C<sub>1</sub>), mengerti (C<sub>2</sub>), memakai (C<sub>3</sub>), menganalisis (C<sub>4</sub>), mengevaluasi (C<sub>5</sub>).

### 2.1.1.4 Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Keberhasilan kegiatan belajar akan tergantung pada faktor-faktor yang mempengaruhinya. Menurut Slameto (2015:54-72) mengemukakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi belajar ada dua jenis yaitu:

- 1) Faktor Intern  
Faktor intern terdiri dari faktor jasmaniah, faktor psikologis dan faktor kelelahan.
  - (a) Faktor jasmaniah
  - (b) Faktor psikologis
  - (c) Faktor kelelahan
  
- 2) Faktor Ekstern  
Faktor ekstern dikelompokkan menjadi tiga faktor, sebagai berikut:
  - (a) faktor keluarga
  - (b) faktor sekolah
  - (c) faktor masyarakat
  - (d) faktor sarana dan pra sarana

Syah, Muhibbin (2010:145-157) secara global, faktor-faktor yang mempengaruhi belajar peserta didik dapat kita bedakan menjadi tiga macam, yakni

- 1) Faktor *internal* (faktor dari peserta didik), yakni keadaan/kondisi jasmani dan rohani peserta didik.
- 2) Faktor *eksternal* (faktor dari luar peserta didik), yakni kondisi lingkungan disekitar peserta didik. Seperti faktor *internal* peserta didik, faktor *eksternal* peserta didik juga terdiri dari dua macam, yakni: faktor lingkungan sosial misalnya lingkungan sekolah dan faktor lingkungan nonsosial seperti gedung sekolah dan letaknya, rumah tempat tinggal keluarga peserta didik dan letaknya, alat alat belajar, keadaan cuaca dan waktu belajar yang digunakan peserta didik
- 3) Faktor pendekatan belajar (*approach to learning*), yakni jenis upaya belajar peserta didik yang meliputi strategi dan metode yang digunakan peserta didik untuk melakukan kegiatan mempelajari materi materi pelajaran.

Faktor-faktor di atas dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar yakni segala aspek yang mendukung kepada seluruh rangkaian kegiatan pembelajaran yang menunjang terciptanya peningkatan prestasi belajar. Faktor yang mempengaruhi hasil belajar di antaranya adalah faktor yang ada dalam diri peserta didik tersebut. Selain itu faktor yang mempengaruhi hasil belajar juga adalah faktor dari luar diri mereka di antaranya lingkungan sekitar peserta didik tersebut.

### 2.1.2 Pengertian Motivasi Belajar

Motivasi berasal dari kata motif, dalam bahasa Inggris adalah motive atau motion, lalu motivation yang berarti gerakan atau sesuatu yang bergerak. Artinya sesuatu yang menggerakkan terjadinya tindakan, atau disebut dengan niat.

Keberhasilan kegiatan belajar sangat dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal dari peserta didik, antara lain motivasi belajar. Menurut Uno (2017:3) bahwa “Motivasi adalah dorongan yang terdapat dalam diri seseorang untuk berusaha mengadakan perubahan tingkah laku yang lebih baik dalam memenuhi kebutuhannya”.

Pada dasarnya peserta didik memiliki bermacam-macam motivasi dalam belajar. Seperti yang dikemukakan Uno (2017:23) membedakan macam-macam motivasi tersebut menjadi 2 golongan, yaitu:

- 1) Motivasi Intrinsik, berupa hasrat dan keinginan berhasil dan dorongan kebutuhan belajar, harapan akan cita-cita.
- 2) Motivasi ekstrinsik, adanya penghargaan, lingkungan belajar yang kondusif, dan kegiatan belajar yang menarik.

Menurut Mc. Donald dalam Sardiman (2011:73), motivasi adalah perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya “*feeling*” dan didahului dengan tanggapan dengan adanya tujuan. Berdasarkan pengertian tersebut mengandung tiga elemen penting, yaitu:

- 1) Bahwa motivasi itu mengawali terjadinya perubahan energi pada diri setiap individu manusia. Perkembangan motivasi akan membawa beberapa perubahan energi di dalam sistem “neurophysiological” yang ada pada organisme manusia. Karena menyangkut perubahan energi manusia (walaupun motivasi itu muncul dari dalam diri manusia), penampakkannya akan menyangkut kegiatan fisik manusia.
- 2) Motivasi ditandai dengan munculnya, rasa/“*feeling*”, afeksi seseorang. Dalam hal ini motivasi relevan dengan persoalan-persoalan kejiwaan, afeksi dan emosi yang dapat menentukan tingkah-laku manusia.
- 3) Motivasi akan dirangsang karena adanya tujuan. Jadi motivasi dalam hal ini sebenarnya merupakan respon dari suatu aksi, yakni tujuan.

Motivasi belajar ini mempunyai peranan besar dalam keberhasilan seseorang dalam belajar. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan pengertian

motivasi belajar yaitu keseluruhan daya penggerak atau dorongan di dalam diri siswa untuk melakukan kegiatan belajar yang ditandai perubahan energi untuk mencapai tujuan yang dikehendaki.

Motivasi belajar merupakan unsur yang sangat penting dalam proses pembelajaran, karena tanpa disadari bahwa motivasi belajar dapat berpengaruh dengan aktif dan pasifnya peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran di dalam kelas. Kondisi ini dapat mempengaruhi hasil dan prestasi belajar yang akan diperoleh peserta didik. “Motivasi Belajar adalah dorongan internal dan eksternal pada peserta didik-peserta didik yang sedang belajar untuk mengadakan perubahan tingkah laku pada umumnya dengan beberapa indikator atau unsur yang mendukung” (Uno, 2013:23).

Dimiyati dan Mudjiono (2013:239) menambahkan bahwa “motivasi belajar merupakan kekuatan mental yang mendorong terjadinya proses belajar, karena tanpa motivasi belajar peserta didik dapat menjadi lemah.” Lemahnya motivasi atau tidak adanya motivasi belajar akan melemahkan kegiatan belajar yang akan berpengaruh pada mutu hasil belajar akan menjadi rendah.

Motivasi yang dirumuskan oleh Eysenck dkk dalam Slameto (2015:170) adalah sebagai suatu proses yang menentukan tingkatan kegiatan, intensitas, konsistensi serta arah umum dari tingkah laku manusia, merupakan konsep yang rumit dan berkaitan dengan konsep-konsep lain seperti minat, konsep diri, sikap, dan sebagainya.

Motivasi belajar dalam penelitian Jhon Keller dalam Sartika (2018:42), menegaskan bahwa:

Motivasi belajar merujuk pada ukuran besarnya dan pengaruh dari tingkah laku, hal ini merujuk pada pilihan-pilihan yang dibuat seseorang sebagaimana pendekatan yang dilakukan atau dihindari akan sebuah pengalaman atau tujuan, dan tingkat usaha seperti apa yang akan ditekuni terhadap hal-hal tersebut. Teori motivasi belajar Keller menggunakan dua konsep yaitu pilihan dan usaha untuk menggambarkan alasan yang dibuat atau dihindari seseorang dalam sebuah tugas dan merancang intruksi agar sebuah tugas menjadi lebih menarik. Motivasi belajar membedakan antara usaha, performa, dan konsekuensi. Model dari teori ini sering disebut ARCS Model, yakni *attention, relevance, confidence dan satisfaction*.

Dari beberapa pengertian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa pengertian motivasi belajar adalah upaya atau usaha untuk menggerakkan atau membangkitkan kekuatan mental seseorang untuk melakukan aktivitas agar dapat mencapai tujuan belajar.

### **2.1.3 Media Pembelajaran**

Kata “Media” berasal dari bahasa latin yang merupakan bentuk jamak dari “medium”, secara harfiah berarti perantara atau pengantar. *Association for Education and Communication Technology(AECT)*, mengartikan kata media sebagai segala bentuk dan saluran yang dipergunakan untuk proses informasi. Secara umum, media bisa dipahami sebagai perantara dari suatu informasi yang berasal dari sumber informasi untuk diterima oleh penerima.

Sedangkan media pembelajaran menurut Suryani, Nunuk dkk (2018:4) Media pembelajaran diartikan sebagai segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang disengaja, bertujuan, dan terkendali.

Selain itu Arsyad (2013:26) juga mengemukakan bahwa media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar serta meningkatkan proses dan hasil belajar.

Media pembelajaran merupakan salah satu alat komunikasi, yaitu sebagai pembawa pesan dari pemberi pesan menuju penerima pesan. Pemanfaatan media pembelajaran dengan baik diharapkan mampu merangsang perhatian serta minat peserta didik dalam memahami secara lebih jauh konten atau materi yang perlu dikuasai dalam suatu pembelajaran. Pemanfaatan media dalam proses pembelajaran juga berfungsi sebagai alat bantu untuk memperjelas pesan atau materi yang telah disampaikan oleh guru. Media pembelajaran tersebut dapat berupa gambar, audio, bagan, video, film, komputer dan lain sebagainya yang dapat disesuaikan dengan konteks pembelajaran.( Lestari, 2016:20 ).

Menurut Arsyad (2013: 29) penggunaan media pembelajaran mempunyai manfaat dalam proses belajar mengajar sebagai berikut:

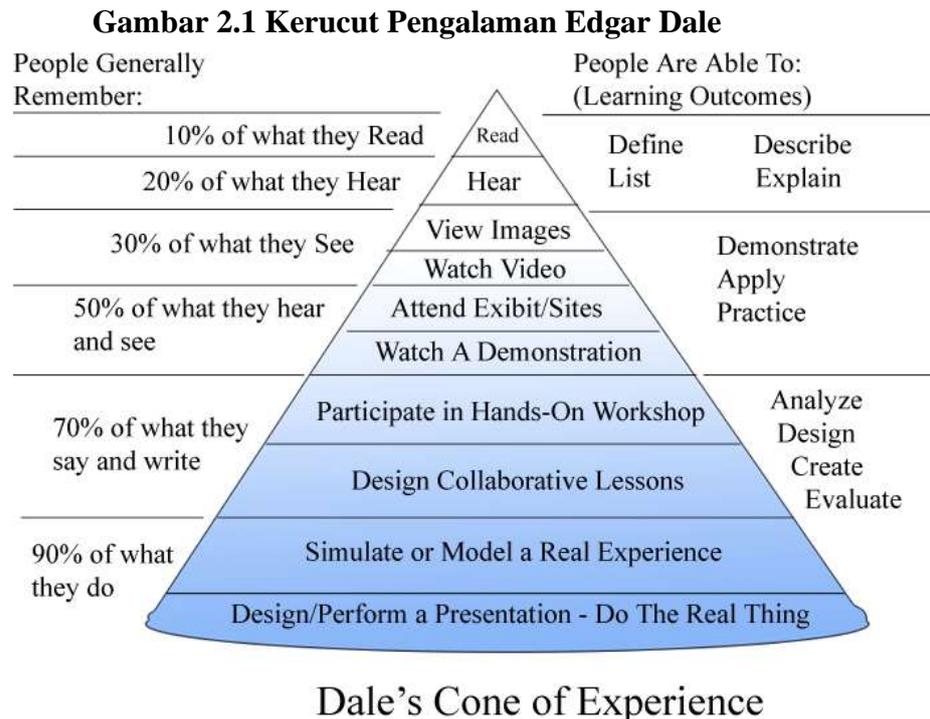
- a. Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses hasil belajar.
- b. Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
- c. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang dan waktu.
- d. Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat, dan lingkungannya.

Sejalan dengan Arsyad, Media yang digunakan dalam pembelajaran harus memiliki desain yang disesuaikan dengan pembelajaran untuk meningkatkan kualitas belajar yang berfungsi untuk menjelaskan sebagian dari keseluruhan program pembelajaran yang sulit dijelaskan secara verbal ( Ideari, 2016:12).

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran dapat diartikan sebagai segala hal untuk menyalurkan informasi dalam konten pembelajaran agar terjalin sebuah komunikasi untuk merangsang minat belajar peserta didik untuk mencapai sebuah tujuan pembelajaran.

### 2.1.3.1 Fungsi dan Manfaat Media

Dalam usaha untuk memanfaatkan media sebagai alat bantu mengajar Edgar Dale (1969) dalam bukunya “Audio visual methods in teaching” Edgar Dale membuat klasifikasi menurut tingkat dari yang paling konkret ke yang paling abstrak.



Sumber:

<https://civitas.uns.ac.id/aprinnikmah/2017/05/15/kerucut-pengalaman-edgar-dale/>

Berdasarkan kerucut pegalaman di atas, dapat disimpulkan beberapa hal :

- 1) Penyerapan materi dalam proses belajar-mengajar itu berbeda.
- 2) Dengan cara membaca bisa mengingat 10%.
- 3) Dengan cara mendengar (audio) bisa mengingat 20%
- 4) Dengan cara melihat (visual) bisa mengingat 30%
- 5) Dengan cara melihat (visual) dan mendengar (audio) bisa mengingat 50%
- 6) Dengan cara mengatakan dan menulis bisa mengingat 70%

- 7) Dengan cara melakukan sesuatu (pengalaman) atau mengucapkan kalimat-kalimat sesuai dengan pemahaman mereka, dan melakukan sesuatu yang nyata, bermain peran, bersimulasi bisa mengingat 90%

Kerucut Pengalaman oleh *Edgar Dale* mengajarkan bahwa dalam pembelajaran tidak ada yang instan, harus disertai proses yang cukup panjang dan harus diikuti kemauan dari diri sendiri. Pencapaian dari Kerucut Pengalaman Edgar Dale akan diterapkan dalam proses belajar mengajar yang diimplikasikan dalam metode, media, taktik, model pembelajaran, dan aspek pembelajaran lainnya

Dalam kaitannya dengan fungsi media pembelajaran, dapat ditekankan beberapa hal berikut ini:

- 1) Sebagai sarana bantu untuk mewujudkan situasi pembelajaran yang lebih efektif.
- 2) Sebagai salah satu komponen yang saling berhubungan dengan komponen lainnya dalam rangka menciptakan situasi belajar yang diharapkan.
- 3) Mempercepat proses belajar.
- 4) Meningkatkan kualitas proses belajar-mengajar.
- 5) Mengongkritkan yang abstrak sehingga dapat mengurangi terjadinya penyakit verbalisme.

Pemanfaatan media dalam pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat baru, meningkatkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan berpengaruh secara psikologis kepada siswa (Hamalik, 1986). Sudjana dan Rivai dalam Nurseto (2011:4) mengemukakan beberapa manfaat media dalam proses belajar siswa, yaitu: (i) dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa karena pengajaran akan lebih menarik perhatian mereka; (ii) makna bahan pengajaran akan menjadi lebih jelas sehingga dapat dipahami siswa dan memungkinkan terjadinya penguasaan serta pencapaian tujuan pengajaran; (iii) metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata didasarkan atas komunikasi verbal melalui kata-kata; dan (iv) siswa lebih banyak melakukan aktivitas selama kegiatan belajar, tidak

hanya mendengarkan tetapi juga mengamati, mendemonstrasikan, melakukan langsung, dan memerankan.

### **2.1.3.2 Media Pembelajaran *Stop Motion***

#### **2.1.3.2.1 Pengertian *Stop motion***

Stop Motion terdiri dari dua kata *Stop* yang berarti berhenti dan *Motion* yang berarti bergerak/gerakan. *Stop motion* adalah teknik animasi di mana sebuah obyek berupa boneka, model, atau gambar digerakkan oleh tangan animator dengan cara memindahkan posisi secara perlahan-lahan. Di setiap gerakan direkam dengan kamera foto ataupun kamera *shooting*. Dan hasil rekaman itu disusun berurutan, maka yang tercipta adalah kesan seolah-olah bergerak dan hidup.

Video animasi *stop motion* adalah sebuah teknik animasi untuk membuat objek yang dimanipulasi secara fisik agar terlihat bergerak dengan sendirinya. Obyek dapat bergerak karena mempunyai banyak *frame* yang dijalankan secara berurutan. *Stop motion* merupakan teknik pembuatan animasi paling sederhana. Animasi pada dasarnya merupakan kumpulan gambar-gambar yang berurutan kemudian gambar-gambar tersebut digerakkan hingga menjadi sebuah video animasi. Tidak seperti jenis animasi pada umumnya yang memiliki gerakan yang halus dan lincah, animasi *stop motion* gerakannya tidak halus dan juga tidak lincah, gerakannya terputah-putah karena keterbatasan dari gerakan objek atau gambar yang digunakan (Johan, 2012).



**Gambar 2. 2 Contoh *stop motion***

#### **2.1.3.2.2 Keunggulan *Stop Motion* sebagai Media Pembelajaran**

Animasi *stop motion* merupakan sebuah teknik animasi yang dapat membuat sebuah gambar atau benda mati agar terlihat seperti bergerak ataupun memiliki cerita. *Stop motion* memiliki keunggulan yaitu dapat menyampaikan sebuah materi bagaimana terjadinya sesuatu dengan penyajian yang menarik yang dapat mempermudah peserta didik untuk mengerti isi materi. Penggunaan media pembelajaran video animasi *stop motion* ini mampu dijadikan rujukan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik yang dapat dilihat dari hasil belajar peserta didik. Media pembelajaran video animasi *stop motion* ini juga dapat menjadi media yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran, dengan demikian maka pembelajaran akan lebih menarik dan efektif. (Lestari, 2016)

*Stop motion* ini dapat dibuat oleh guru bahkan peserta didik, karena dalam pembuatannya tidak diperlukan keahlian khusus dan hanya memerlukan kesabaran serta ketelitian, bahkan penggunaan media ini mudah hanya dengan memutarnya dikomputer/laptop.

#### **2.1.3.2.3 Kelebihan dan Kelemahan Animasi *Stop Motion***

Felisitas dalam Lestari (2012) menyatakan bahwa:

Kelebihan animasi *stop motion* adalah: (1) bisa dibuat oleh siapa saja, (2) tidak memerlukan bahan yang mewah untuk membuatnya, (3) minimal hanya butuh dua peralatan yaitu kamera dan tripod. Sedangkan kelemahan dari video animasi *stop motion* adalah: (1) proses pengerjaan lama, (2) konsep harus matang, (3) diperlukan ketelitian dan pengerjaan yang tekun, (4) keterbatasan gerakan objek.

## 2.1.4 Deskripsi Materi Sistem Peredaran Darah pada Manusia

### 2.1.4.1 Alat Peredaran Darah pada Manusia

Menurut Yatim, Wildan (1996:185) “Sistem ini memiliki tiga komponen yaitu jantung, pembuluh darah dan darah”.

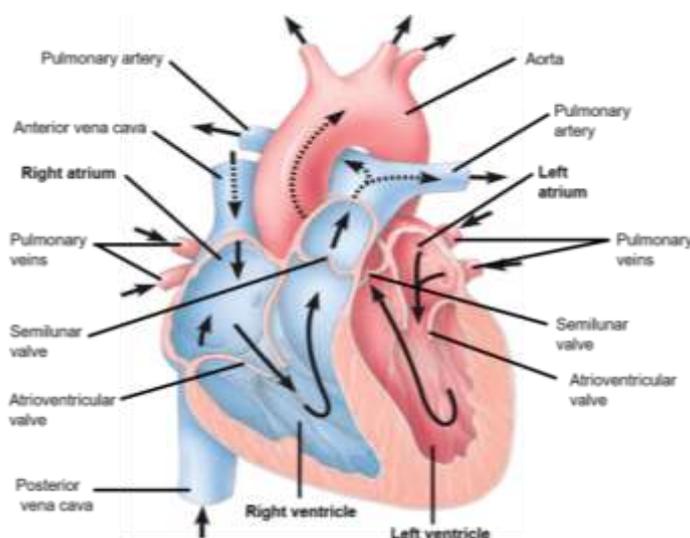
#### 1) Jantung

Yatim, Wildan (1996), menerangkan bahwa jantung terdiri dari dua bagian, yaitu serambi (atrium) dan bilik (ventrikel) dimana keduanya dipisahkan oleh sebuah sekat (septum). Ventrikel kiri dan kanan menyalurkan darah ke jaringan melalui pembuluh darah yang bernama arteri. Sedangkan atrium kiri dan kanan menerima darah dari jaringan melalui pembuluh darah vena.

Adapun menurut Suharsono dan Popo Musthofa Kamil (2015:63):

Jantung adalah organ empat ruang yang menggerakkan darah melalui Sistem Peredaran Darah

- Jaringan jantung terdiri dari sel otot jantung yang saling berhubungan melalui diskus interkalatus.
- Darah memasuki atrium jantung dari sirkulasi vena dan meninggalkan jantung di ventrikel melalui sirkulasi arteri.
- Katup antara pasangan atrium-ventrikel dan pasangan ventrikel-arteri mencegah aliran balik darah selama kontraksi dan mendorong aliran darah dalam satu arah.



**Gambar 2.3 Anatomi Jantung Manusia**

Sumber: Campbell edisi 8 jilid 5

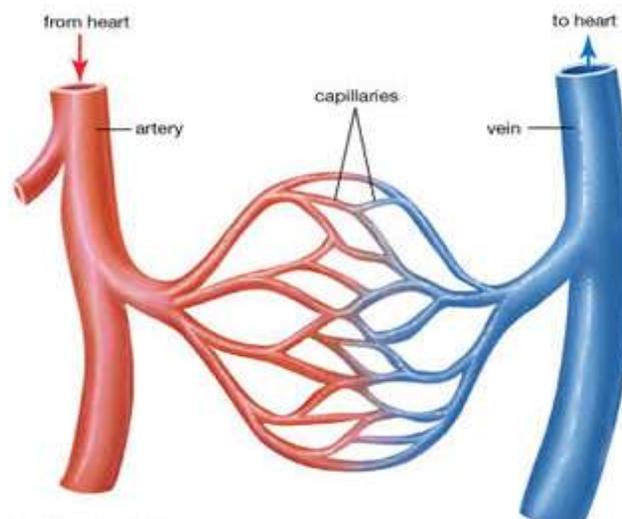
## 2) Pembuluh darah

Keseluruhan sistem peredaran (sistem kardiovaskuler) terdiri dari arteri, arterior, kapiler, venul dan vena. Yatim, Wildan (1996:193-194) menjelaskan bahwa:

Arteri dibedakan atas arteri elastis, arteri muskuler dan arteriol. Arteri elastis adalah pangkal arteri pada ventrikel dan beberapa arteri besar yang berada di dekat jantung. Pangkat arteri pada ventrikel kiri yang mengalirkan darah ke seluruh tubuh disebut aorta. Arteri muskuler adalah percabangan dari arteri elastis. Kurang bingkas, tetapi oleh lapisan ototnya yang tebal maka rongganya (lumen) berpotensi besar untuk melebar dan menyempit sesuai dengan volume dan tekanan darah.

Menurut Suharsono dan Popo Musthofa Kamil (2015:65-66): Pembuluh darah terdiri dari beberapa lapisan sel:

- a) Arteri membawa darah beroksigen menjauhi jantung (kecuali untuk arteri pulmonaris yang membawa darah tanpa oksigen). Arteri mempunyai tekanan internal yang lebih tinggi daripada vena. Arteri tidak memiliki katup, tetapi mempunyai lapisan otot polos dan jaringan ikat tebal.
- b) Vena membawa darah tanpa oksigen ke jantung (kecuali untuk vena pulmonalis yang mengangkut darah beroksigen). Vena memiliki tekanan internal yang lebih rendah daripada arteri. Vena memiliki katup yang membantu menggerakkan darah melawan gaya gravitasi. Vena memiliki lapisan elastis yang tebal serta lapisan otot polos dan jaringan ikat yang tipis. Vena mengontrol tekanan darah dengan mengatur volume darah.
- c) Kapiler menghubungkan arteriol dengan venula dan menjadi tempat pertukaran antara sirkulasi dan jaringan tubuh. Dinamakan kapiler memperlihatkan perpindahan cairan, nutrien, dan hasil sisa ke dalam dan ke luar jala kapiler daripada yang kembali.



**Gambar 2.4 Pembuluh Darah**  
 Sumber: Campbell edisi 8 jilid 5

3) Komponen Darah  
 a) Plasma Darah

Menurut Pearce, Evelyn (2011:165) “ Plasma Darah adalah cairan berwarna kuning yang dalam reaksi bersifat sedikit alkali”. Sedangkan menurut Suharsono dan Popo Musthofa Kamil (2015:67) “Plasma mencakup serum (cairan darah), trombosit (fragmen-fragmen sel yang membantu dalam pembekuan darah), dan protein. Sebagian protein yang sangat banyak adalah albumin, imunoglobulin, fibrinogen, dan enzim pembeku darah”.

b) Sel-sel darah

(a) Eritrosit (sel darah merah)

Menurut Sa’adah, sumiyati (2018:11):

Eritrosit yang normal berbentuk cakram atau piringan yang di bagian tengah kedua sisinya mencekung (bikonkaf). Eritrosit tidak memiliki inti atau organel yang lain. Sepertiga isi eritrosit adalah haemoglobin (pigmen merah). Kandungan haemoglobin dalam eritrosit inilah yang menjadikan darah berwarna merah. Eritrosit memiliki dua fungsi utama yaitu mengangkut oksigen dari paru-paru dan mengedarkannya ke jaringan yang lain juga mengangkut karbondioksida dari jaringan menuju paru-paru.

(b) Leukosit (sel darah putih)

Menurut Pearce, Evelyn (2011:165) Leukosit merupakan sel-sel yang berinti, tidak berwarna dan bentuknya lebih besar dari eritrosit, tetapi jumlahnya lebih sedikit dari eritrosit, dalam setiap mm<sup>3</sup> darah terdapat 6.000 sampai 10.000 leukosit.

Sejalan dengan itu Saadah, Sumiyati (2018:18) mengemukakan bahwa:

Jumlah leukosit dapat bervariasi tergantung pada kebutuhan pertahanan yang selalu berubah-ubah. Leukosit memiliki fungsi menahan invasi oleh patogen melalui proses fagositosis; mengidentifikasi dan menghancurkan sel kanker yang muncul di dalam tubuh; Membersihkan sampah tubuh yang berasal dari sel yang mati atau cedera.

(c) Trombosit (keping darah)

Menurut Pearce, Evelyn (2011:165):

Trombosit merupakan sel kecil kira-kira sepertiga ukuran sel darah merah, terdapat 150.000 sampai 400.000 trombosit dalam setiap mm<sup>3</sup> darah dan memiliki masa hidup sekitar 1-2 minggu atau kira-kira 8 hari, berperan penting dalam proses pengumpulan darah.

Sedangkan menurut Saadah, Sumiyati (2018: 23):

Trombosit terdiri dari sejumlah kecil sitoplasma yang dikelilingi oleh membran plasma. Trombosit berbentuk cakram dan rata-rata diameter sekitar 3  $\mu$ m.

Trombosit memainkan peran penting dalam mencegah kehilangan darah dengan cara: (1) membentuk keping/butiran, yang menutup lubang kecil di pembuluh darah dan (2) merangsang dibentuknya kontruksi bekuan yang membantu menutup luka besar di pembuluh darah.

Tipe sel	Jumlah per $\mu\text{L}$ ( $\text{mm}^3$ ) darah	Fungsi
<b>Eritrosit (sel darah merah)</b> 	5–6 juta	Mentranspor oksigen dan membantu mentranspor karbon dioksida
<b>Leukosit (sel darah putih)</b> 	5.000–10.000	Pertahanan dan kekebalan tubuh
<b>Platelet</b> 	250.000–400.000	Penggumpalan darah

**Gambar 2.5 Sel-sel Darah**

Sumber: Campbell edisi 8 jilid 5

#### 2.1.4.2 Fungsi Sistem Peredaran Darah

Menurut Suharsono dan Popo Musthofa Kamil (2015:63) fungsi Sistem Peredaran Darah adalah:

- 1) menyampaikan zat gizi dan oksigen ke jaringan jantung;
- 2) menyingkirkan hasil buangan dari jaringan;
- 3) mempertahankan suhu tubuh melalui termoregulasi;
- 4) mengangkut sel darah; dan
- 5) mengantarkan hormone dari tempat produksinya ke jaringan sasaran.

#### 2.1.4.3 Golongan Darah

Sa'adah, Sumiyati (2018:29-32) mengemukakan bahwa:

Berdasarkan ada atau tidak adanya aglutinin dalam darah, darah dikelompokkan menjadi sistem ABO. Penggolongan darah sistem ABO didasarkan pada ada atau tidaknya dua antigen pada permukaan eritrosit, yaitu antigen A dan antigen B. Golongan darah ABO dibagi menjadi empat jenis kemungkinan, yaitu A, B, AB, dan O.

Ada atau tidak adanya faktor Rh juga merupakan komponen penting dari golongan darah. Orang-orang yang memiliki antigen Rh pada eritrositnya mereka dianggap memiliki Rh-positif (+), dan jika tidak ada antigen Rh di eritrositnya, individu tersebut dianggap mempunyai Rh-negatif (-).

Sedangkan Pearce, Evelyn (2011:160) mengemukakan bahwa darah dari golongan yang bertentangan ditransfusikan akan mengakibatkan bahan dalam plasma yang bernama aglutinin menggumpal dan juga terjadi hemolisis (memecahnya) sel darah merah.

#### 2.1.4.4 Sirkulasi jantung

Menurut Suharsono dan Popo Musthofa Kamil (2015:68) “Darah kembali dari sirkulasi vena dan dikosongkan ke atrium kanan”. Tabel di bawah ini merupakan daftar struktur yang dilalui darah atau dilewati selama sirkulasi.

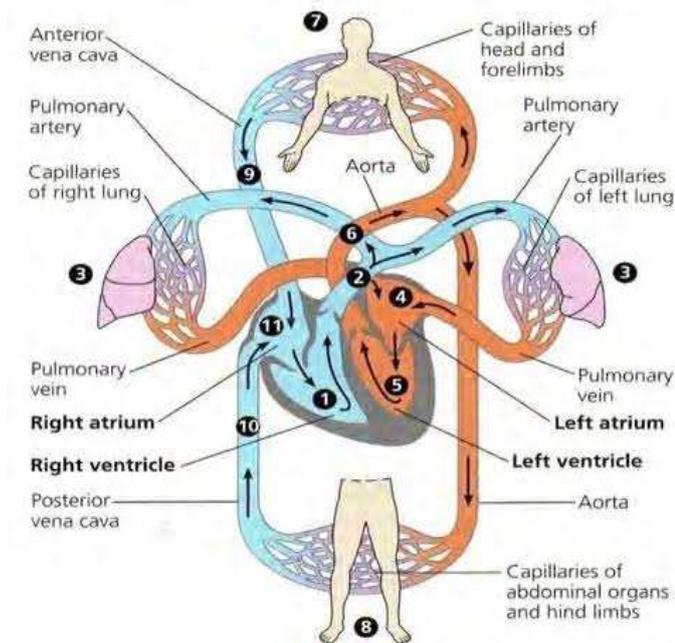
**Tabel 2.1 Sirkulasi Dewasa**

<b>Sirkulasi jantung</b>	<b>Sirkulasi sistemik</b>	<b>Sirkulasi paru</b>
Atrium kanan Katup tricuspid Ventrikel kanan Katup pulmonalis Sirkulasi paru Vena pulmonalis Atrium kiri Katup mitral Ventrikel kiri Katup aorta Aorta	Jantung Aorta Arteri Kapiler Vena Vena kava	Jantung Arteri pulmonalis Paru Vena pulmonalis

Sumber : Suharsono, dan Popo Musthofa Kamil (2015:68)

### 2.1.4.5 Peredaran Darah pada Manusia

Sistem kardiovaskuler mendistribusikan darah ke seluruh tubuh melalui Sistem Peredaran Darah (sirkulasi darah).



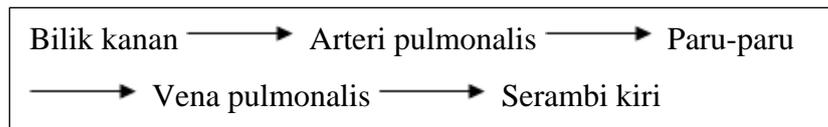
**Gambar 2.6 Sistem Kardiovaskular Manusia**

Sumber: Campbell edisi 8 jilid 5

#### 2.1.4.5.1 Peredaran Darah kecil

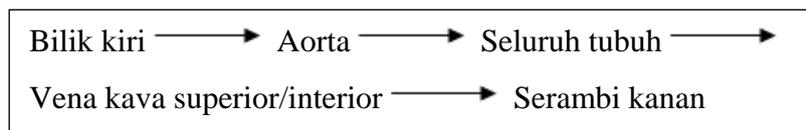
Menurut Pearce, Evelyn (2011:153): peredaran darah kecil adalah peredaran darah yang di mulai dari jantung, ke paru-paru kemudian kembali lagi ke jantung.

Prosesnya: darah dari bilik kanan menuju arteri pulmonalis (darah kaya CO<sub>2</sub>) kemudian di teruskan ke paru-paru, selanjutnya menuju vena pulmonalis (darah kaya O<sub>2</sub>) dan berakhir ke serambi kiri.



### 2.1.4.5.2 Peredaran Darah besar

Pearce, Evelyn (2015:152) menyatakan bahwa aliran darah pada peredaran darah besar dimulai dari jantung ke seluruh tubuh dan kembali lagi ke jantung. Prosesnya: darah dari bilik kiri menuju aorta kemudian diedarkan ke seluruh tubuh, selanjutnya menuju vena kava dan berakhir di serambi kanan.



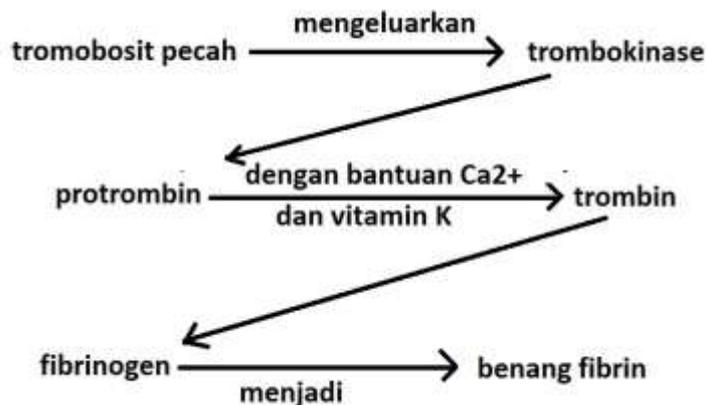
Peredaran Darah manusia disebut Peredaran Darah tertutup, karena Peredaran Darah manusia selalu melalui pembuluh darah. Selain darah ada juga cairan yang mengalir di seluruh jaringan tubuh. Yang disebut dengan cairan limfa atau getah bening. Cairan limfa mengandung sel darah putih (leukosit), fibrinogen dan keping darah (trombosit) yang ketiganya berfungsi dalam proses pembekuan darah dan mencegah infeksi.

### 2.1.4.5.3 Pembekuan Darah

Pearce, Evelyn (2015:166) menyatakan bahwa:

Penggumpalan darah adalah proses yang majemuk, dan berbagai faktor diperlukan untuk melaksanakan itu. Sebagaimana telah diterangkan, *trombin* adalah alat dalam mengubah *fibrinogen* menjadi benang *fibrin*. Trombin tidak ada dalam darah normal yang masih dalam pembuluh, yang ada adalah zat pendahulunya, *protrombin*, yang kemudian diubah menjadi zat aktif *trombin* oleh kerja *trombokinase*. *Trombokinase* atau *Tromboplastin* adalah zat penggerak yang dilepaskan ke darah ditempat yang luka. Diduga terutama *Tromboplastin* terbentuk karena terjadinya kerusakan pada *Trombosit*, yang selama ada garam kalsium dalam darah, akan mengubah *protrombin* menjadi *trombin* sehingga terjadi penggumpalan darah.

Adapun skema pembekuan darah adalah sebagai berikut:



**Gambar 2.7 Skema Pembekuan Darah**

Sumber: <http://brainly.co.id/tugas/10932512>

#### 2.1.4.5.4 Kelainan dan Penyakit pada Sistem Peredaran Darah

Alat-alat Peredaran Darah pada manusia dapat mengalami gangguan atau kelainan dari kondisi normalnya yang berakibat mengganggu mekanisme kerja sistem organ yang lain. Terdapat beberapa gangguan dan kelainan pada sistem Peredaran Darah pada manusia.

Menurut Balqiah, Hasanah (2017:118) Beberapa kelainan/gangguan pada Sistem Peredaran Darah pada manusia di antaranya sebagai berikut:

- a) Leukemia  
Leukemia ditandai dengan meningkatnya jumlah leukosit secara tajam.
- b) Hemofili  
Hemofili adalah kelainan yang bersifat genetik. Penderita tidak mampu melakukan proses pembekuan darah pada saat luka atau pembuluh darahnya pecah, atau proses pembekuannya sangat lama sehingga darah terus mengalir
- c) Anemia  
Anemia adalah rendahnya kadar hemoglobin dalam darah.
- d) Varises  
Varises adalah pelebaran pembuluh darah balik (vena).
- e) Thalassemia  
Thalassemia merupakan penyakit hereditas yang dikendalikan gen dominan, bersifat subletal. Bentuk sel darah tidak normal (berbentuk agregat) sehingga afinitas terhadap oksigen rendah.

- f) Aterosklerosis  
Aterosklerosis, yaitu penyakit yang disebabkan oleh pengerasan pembuluh darah akibat endapan lemak yang menyebabkan pembuluh darah tidak elastis;
- g) Kolesterol  
Kolesterol tinggi dapat menyebabkan jantung koroner, stroke, batu empedu, pembesaran hati dan gangguan ginjal;
- h) Jantung Koroner  
Jantung koroner merupakan penyempitan atau penyumbatan pada arteri jantung (arterikoronaria), menyebabkan kerja otot jantung akan terganggu atau bahkan terhenti;
- i) Lemah jantung  
Lemah jantung dapat di atasi dengan cangkok alat pacu jantung buatan; dan
- j) Hipertensi dan hipotensi  
Hipertensi (tekanan darah tinggi) dan hipotensi (tekanan darah rendah) merupakan kelainan pada tekanan darah. Hal ini disebabkan oleh kekentalan darah di atas normal atau dibawah normal.

## 2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Amanah, Afri Nur (2016) terkait *Pengaruh Media Pembelajaran Stop Motion terhadap Hasil Belajar Peserta didik pada Konsep Ekosistem (Studi Eksperimen Di Kelas VII SMP Negeri 2 Tasikmalaya pada Tahun Ajaran 2015/2016)*. Dari hasil penelitian tersebut ada pengaruh media pembelajaran video *stop motion* terhadap peningkatan hasil belajar pada konsep ekosistem di kelas VII SMP Negeri 2 Tasikmalaya.

Penelitian lainnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Rahmadani dkk (2017) yaitu mengenai *Pengaruh Penggunaan Media Animasi Stop Motion Berdasarkan Tingkatan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Peserta didik Dalam Pembelajaran Seni Rupa Di Mtsn Matur*. Berdasarkan hasil analisis hipotesis, menunjukkan bahwa peserta didik yang ajar dengan menggunakan media animasi *stop motion* memperoleh hasil belajar yang tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang di ajar dengan tanpa media animasi *stop motion* (media konvensional).

### 2.3 Kerangka Berpikir

Hasil belajar adalah suatu tanda bahwa telah berlangsungnya proses pembelajaran. Hasil belajar dapat ditunjukkan dengan adanya perubahan perilaku seseorang dalam bentuk pengetahuan, sikap, dan keterampilan setelah mengalami proses belajar. Pemanfaatan media dalam pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat baru, meningkatkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan berpengaruh secara psikologis kepada peserta didik

Animasi *Stop Motion* mampu mengemas beberapa jenis media pembelajaran baik yang bersifat visual, audio, maupun audio-visual, aplikasi tersebut bukan hal baru dan terbilang mudah baik dalam produksi maupun pengoperasiannya sehingga media yang berbasis Animasi *Stop Motion* diharapkan mampu menciptakan pembelajaran yang lebih menarik, efektif, dan efisien.

Berdasarkan uraian tersebut, maka diduga media animasi *stop motion* mampu berpengaruh terhadap motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik pada konsep Sistem Peredaran Darah di kelas XI SMA Negeri 1 Jatiwaras Kabupaten Tasikmalaya Tahun Ajaran 2019/2020.

### 2.4 Hipotesis

Ho : tidak ada pengaruh video *stop motion* terhadap motivasi belajar dan hasil belajar pada konsep Sistem Peredaran Darah di kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Jatiwaras tahun ajaran 2019/2020.

Ha : ada pengaruh video *stop motion* terhadap motivasi belajar dan hasil belajar pada konsep Sistem Peredaran Darah di kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Jatiwaras tahun ajaran 2019/2020.