

BAB 2

TINJAUAN TEORETIS

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Hasil Belajar

2.1.1.1 Definisi Hasil Belajar

Belajar merupakan rangkaian kegiatan pokok yang paling utama dalam ruang lingkup pendidikan. Melalui proses belajar seseorang mampu mengalami perubahan baik dari segi pengetahuan, sikap dan tingkah laku untuk menjadi pribadi yang lebih baik sebagai hasil dari proses dan pengalaman belajarnya. Menurut Anderson dan Krathwohl (2017:39-42) bahwa hasil belajar secara garis besar terbagi menjadi tiga ranah yakni:

- a. Ranah Kognitif. Ranah ini meliputi kemampuan menyatakan kembali konsep atau prinsip yang telah dipelajari, yang berkenaan dengan kemampuan berpikir, kompetensi memperoleh pengetahuan, pengenalan, pemahaman, konseptualisasi, penentuan dan penalaran.
- b. Ranah Afektif. Ranah ini berhubungan dengan sikap, nilai, perasaan, emosi serta derajat penerimaan atau penolakan suatu obyek dalam kegiatan belajar mengajar.
- c. Ranah Psikomotorik. Ranah ini meliputi kompetensi melakukan pekerjaan dengan melibatkan anggota badan serta kompetensi yang berkaitan dengan gerak fisik (motorik) yang terdiri dari gerakan refleks, keterampilan gerakan dasar, kemampuan perseptual, ketepatan, keterampilan kompleks, serta ekspresif dan interperatif.

Berkaitan dengan hasil belajar, didalamnya meliputi dimensi kognitif dan dimensi pengetahuan. Berdasarkan Anderson dan Krathwohl (2017:67-82) pula terdapat empat kategori dalam dimensi pengetahuan:

- a. Pengetahuan Faktual, meliputi elemen-elemen dasar yang digunakan oleh para pakar dalam menjelaskan, memahami, dan secara sistematis menata disiplin ilmu. Terdapat dua subjenis pengetahuan faktual yakni pengetahuan tentang terminologi yang meliputi pengetahuan tentang label dan simbol

verbal atau non-verbal. Selanjutnya pengetahuan tentang detail-detail dan elemen-elemen yang spesifik, meliputi peristiwa, lokasi, orang, tanggal, sumber informasi dan semacamnya.

- b. Pengetahuan Konseptual, meliputi pengetahuan tentang kategori, klasifikasi, dan hubungan antara dua atau lebih kategori atau klasifikasi. Terdiri dari tiga subjenis yakni pengetahuan tentang klasifikasi dan kategori yang meliputi kategori, kelas, divisi dan susunan yang spesifik dalam disiplin-disiplin ilmu. Selanjutnya pengetahuan tentang prinsip dan generalisasi yang dibentuk oleh klasifikasi dan kategori, juga digunakan untuk mengkaji fenomena atau menyelesaikan masalah-masalah dalam disiplin ilmu tersebut. Kemudian pengetahuan tentang teori, model dan struktur yang meliputi prinsip dan generalisasi serta interelasi antara keduanya yang menghadirkan pandangan yang jelas, utuh dan sistemik tentang suatu fenomena, masalah atau materi kajian yang kompleks.
- c. Pengetahuan Prosedural, merupakan pengetahuan tentang cara melakukan sesuatu, dapat berupa rangkaian langkah yang harus diikuti mencakup pengetahuan tentang keterampilan, algoritme, teknik dan metode yang disebut prosedur. Terdapat tiga subjenis yakni pengetahuan tentang keterampilan dalam bidang tertentu dan algoritme, pengetahuan tentang teknik dan metode dalam bidang tertentu, dan pengetahuan tentang kriteria untuk menentukan kapan harus menggunakan prosedur yang tepat.
- d. Pengetahuan Metakognitif, merupakan pengetahuan tentang kognisi secara umum dan kesadaran akan serta pengetahuan tentang kognisi sendiri. Terdapat tiga subjenis yakni pengetahuan strategis yang meliputi strategi belajar dan berpikir serta pemecahan masalah. Kemudian pengetahuan tentang tugas-tugas kognitif yang meliputi pengetahuan kontekstual dan kondisional, dan pengetahuan diri.

Kemudian masih menurut Anderson dan Krathwohl (2017:99-133) bahwa hasil belajar didasarkan pada kategori dalam dimensi kognitif meliputi :

- a. Mengingat, meliputi kategori tentang mengambil pengetahuan yang dibutuhkan dari memori jangka panjang. Terdiri dari subkategori yakni mengenali dan mengingat kembali.
- b. Memahami, meliputi kategori yang diukur melalui pemahaman dari peserta didik terhadap sesuatu konsep atau materi. Terdiri dari subkategori yakni menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan.
- c. Mengaplikasikan, kategori ini melibatkan penggunaan prosedur-prosedur tertentu untuk mengerjakan soal latihan atau menyelesaikan masalah dan identik dengan pengetahuan prosedural. Terdiri dari subkategori mengeksekusi, dan mengimplementasikan.
- d. Menganalisis, kategori ini melibatkan proses memecah-mecah materi jadi bagian kecil dan menentukan bagaimana hubungan antarbagian dan antara setiap bagian dan struktur keseluruhannya. Meliputi proses membedakan, mengorganisasi, dan mengatribusikan.
- e. Mengevaluasi, dalam hal ini didefinisikan sebagai membuat keputusan berdasarkan kriteria dan standar. Terdiri dari subkategori memeriksa dan mengkritik.
- f. Mencipta, melibatkan proses penyusunan elemen-elemen jadi sebuah keseluruhan yang fungsional. Terdiri dari subkategori yakni merumuskan, merencanakan, dan memproduksi.

Berdasarkan yang dikemukakan oleh Anderson dan Krathwohl. Sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Saputra *et al.* (2018:26) “Setelah proses belajar selesai dilakukan akan terjadi perubahan tingkah laku pada peserta didik yang dapat dilihat sebagai hasil belajar baik pada bidang kognitif (pengetahuan), afektif (sikap) dan psikomotor (keterampilan) siswa ke arah yang lebih baik”. Bahwa hasil belajar ini merupakan suatu perubahan tingkah laku seseorang yang terjadi dan diperoleh berdasarkan hasil pengalaman mereka selama proses pembelajaran yang dapat dikatakan pula sebagai tingkat keberhasilan seseorang dalam belajar. Sehingga nantinya hasil belajar ini dapat dijadikan acuan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan siswa dalam berbagai bidang studi atau

mata pelajaran yang ditempuhnya, kemudian dapat diketahui seberapa jauh keefektifan proses belajar yang dilakukan dalam mengubah tingkah laku para siswa untuk mencapai tujuan pendidikan yang diharapkan.

Selanjutnya Sudjana (Mahariyanti, 2020: 914) berpendapat bahwa “Hasil belajar merupakan suatu kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik setelah mereka mendapatkan pengalaman belajar”. Belajar merupakan suatu proses yang dapat ditandai dengan adanya suatu perubahan pada diri seseorang. “Hakikatnya hasil belajar ini sering dijadikan tolak ukur untuk mengetahui seberapa jauh kemampuan peserta didik menguasai materi yang sudah diajarkan” (Zai *et al.* 2020:8). Sehingga dengan demikian untuk mencapai sebuah hasil belajar yang optimal perlu ditekankan adanya aktivitas internal siswa baik secara fisik, mental, intelektual, maupun emosional.

Berdasarkan beberapa definisi belajar tersebut diatas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku seseorang setelah melalui proses pengalaman dan proses pembelajaran yang dapat dilihat berdasarkan tiga aspek, yakni kognitif, afektif dan psikomotor. Sehingga berdasarkan tiga aspek tersebut dapat diketahui tingkat keberhasilan seseorang setelah melaksanakan proses pembelajaran.

2.1.1.2 Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Dalam prosesnya, hasil belajar yang diraih seseorang termasuk tercapai atau tidaknya hasil belajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran ini bergantung pada beberapa faktor yang ikut berpengaruh didalamnya. Terlepas dari faktor internal yang timbul dari pribadi masing-masing maupun faktor eksternal yang muncul dari luar pribadi masing-masing. Berkaitan dengan hal tersebut, hasil belajar ini dipengaruhi oleh dua faktor yaitu berasal dari dalam diri siswa (intern) dan faktor yang berasal dari luar diri siswa (ekstern). Faktor intern (faktor dalam diri siswa), sejauh mana memberikan pengaruh pada hasil belajar. Adapun faktor-faktor intern antara lain intelegensi, perhatian, minat, bakat, motivasi, kematangan, dan kesiapan Sementara faktor ekstern yang berasal dari luar diri siswa meliputi keluarga, sekolah dan masyarakat (Saputra *et al.*, 2018:26).

Salah satu faktor yang menjadi tolak ukur keberhasilan pengajaran adalah faktor kompetensi guru dalam melaksanakan proses belajar mengajar. Maka dalam hal ini guru dalam proses belajar mengajar harus memiliki kompetensi tersendiri guna mencapai harapan yang dicita-citakan dalam melaksanakan pendidikan pada umumnya dan proses belajar mengajar pada khususnya (Marhento, 2015:224). Selanjutnya menurut Najichun dan Winarso (2017:141) bahwa,

Salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa adalah persepsi siswa tersebut terhadap guru, apabila siswa mempunyai persepsi baik atau positif terhadap gurunya maka siswa akan lebih menyukai pembelajarannya dan menghasilkan hasil belajar yang baik pula. Akan tetapi jika siswa berpersepsi kurang baik atau negatif terhadap guru maka siswa akan merasa tertekan dalam pembelajarannya dan berusaha untuk menghindari pembelajaran yang disampaikan oleh gurunya sehingga hasil belajar di kelas pun menjadi kurang maksimal.

Berdasarkan kutipan tersebut dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar ini sejatinya terdapat dua faktor, yakni faktor internal yang ada dalam diri peserta didik itu sendiri, dan faktor eksternal yakni faktor yang timbul dari luar pribadi peserta didik baik lingkungan sekolah, lingkungan keluarga, masyarakat, tujuan belajar dan proses belajar yang diberikan oleh pendidik yang semuanya saling mempengaruhi satu sama lain terhadap hasil belajar seseorang.

2.1.2 Persepsi

2.1.2.1 Definisi Persepsi

Salah satu hal yang erat kaitannya dengan hasil belajar ialah persepsi. Menurut Leavitt (Desmita, 2017:117) mengartikan persepsi kedalam dua kategori yakni dalam arti sempit yakni penglihatan atau suatu tanggapan bagaimana seseorang melihat terhadap sesuatu, dan dalam arti luas persepsi berarti pandangan, dengan kata lain bagaimana tanggapan seseorang dalam memandang atau menanggapi suatu hal. Persepsi peserta didik merupakan salah satu indikator penting yang erat kaitannya dengan proses pembelajaran (Harefa, 2020:90). Salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa ialah persepsi (Najichun dan Winarso, 2016:141). Dengan kata lain persepsi ialah sebuah tindakan

menyusun, mengenali, dan menafsirkan informasi sensoris guna memberikan gambaran dan pemahaman tentang lingkungan. Melalui persepsi manusia dapat terus secara terus menerus mengadakan komunikasi dengan lingkungannya (Saputra dan Syafik, 2016; Marhento,2015).

Terjadinya sebuah pengetahuan pada diri seseorang akan dipengaruhi oleh suatu hal yang disebut persepsi. Dengan hadirnya persepsi, suatu individu akan menyadari dan dapat mengerti serta memahami tentang apa yang sedang terjadi di lingkungan sekitarnya, termasuk terkait hal yang ada dalam individu yang bersangkutan. Manusia secara umum menerima informasi dari lingkungan melalui proses yang sama, oleh karena itu dalam memahami persepsi harus ada proses dimana ada informasi yang diperoleh lewat memori seseorang. Selain itu, persepsi dapat mempengaruhi minat siswa dalam menentukan suatu pilihan. Sebagaimana yang dikatakan Marhento (2015:226) bahwa,

Persepsi dapat muncul dalam berbagai hal, misalnya ketika siswa mendapatkan pengajaran yang diberikan oleh seorang guru, maka siswa akan mengolah sesuatu yang dilihat dan dirasakannya, lalu disampaikan ke otak sehingga mereka mempunyai pendapat serta tanggapan tentang sesuatu yang dilihatnya tersebut. Apabila yang dilihatnya menurut mereka tidak bagus maka menimbulkan persepsi yang tidak bagus pula, begitupun sebaliknya apabila yang dilihatnya menurut mereka bagus maka akan menimbulkan persepsi yang bagus pula.

Berdasarkan beberapa definisi persepsi diatas maka dapat disimpulkan bahwa persepsi merupakan suatu penerimaan, respon atau tanggapan yang muncul dalam diri individu berdasarkan apa yang mereka lihat dan rasakan melalui penginderaan yang mereka miliki kemudian ditafsirkan melalui serangkaian rangsangan sehingga akhirnya menjadi sebuah informasi yang menginterpretasikan bahwa mereka paham akan suasana disekitarnya. Dalam lingkungan belajar, persepsi mampu meningkatkan minat belajar peserta didik karena dengan timbulnya persepsi cenderung lebih menggambarkan tentang apa yang mereka pahami dalam belajar.

2.1.2.2 Proses Terjadinya Persepsi

Dalam prosesnya, terjadinya suatu persepsi didasarkan pada beberapa rangkaian ataupun proses yang terhimpun dalam suatu mekanisme. Sehingga

dalam hal ini sebelum munculnya respon persepsi terhadap sesuatu, terdapat beberapa proses dari mulai rangsangan yang diterima hingga akhirnya dapat muncul suatu persepsi dalam diri seseorang. Menurut Robbins (Chania, 2020: 73) bahwa indikator-indikator yang dapat memuat proses terjadinya persepsi ada dua macam, yaitu:

- a. Penerimaan, proses ini merupakan indikator terjadinya persepsi dalam tahap fisiologis, yaitu berfungsinya indera untuk menangkap rangsangan dari luar.
- b. Evaluasi, rangsangan-rangsangan di luar yang telah ditangkap indera, kemudian dievaluasi oleh individu. Evaluasi ini sangat subjektif. Individu yang satu menilai suatu rangsang sebagai sesuatu yang sulit dan membosankan. Tetapi yang lain menilai rangsang yang sama tersebut sebagai sesuatu yang bagus dan menyenangkan.

Persepsi dapat terjadi apabila panca indera seseorang menerima rangsangan dan dengan disadari atau dimengerti, maka akan terjadi penafsiran pengalaman dari suatu peristiwa. Rangsangan yang didapatkan melalui alat indera akan membuat manusia menjadi lebih mengenal lingkungan hidupnya, karena tanpa persepsi yang benar, seorang manusia akan menjadi mustahil apabila dapat menangkap dan memaknai suatu peristiwa, fenomena, informasi atau data yang ada disekitarnya. Sejalan dengan pendapat menurut Desmita (2017:120) menyatakan persepsi meliputi suatu interaksi rumit yang melibatkan setidaknya tiga komponen utama yakni seleksi, penyusunan dan penafsiran.

- a. Seleksi, dimana merupakan proses atau tahapan penyaringan informasi oleh indera terhadap stimulus.
- b. Penyusunan, proses selanjutnya yang meliputi proses mereduksi, mengorganisasikan, menata atau menyederhanakan informasi yang kompleks kedalam suatu pola yang bermakna.
- c. Penafsiran, merupakan proses akhir dimana terjadi proses menerjemahkan atau menginterpretasikan informasi atau stimulus ke dalam bentuk tingkah laku sebagai suatu respons.

Berdasarkan beberapa kutipan tersebut dapat disimpulkan bahwa proses terjadinya persepsi diawali dari adanya suatu obyek baik berupa peristiwa,

informasi ataupun fenomena yang terjadi dapat menimbulkan stimulus/rangsangan yang kemudian akan ditangkap atau diterima oleh alat indera manusia dan disalurkan ke otak melalui syaraf sensorik, sehingga individu menyadari obyek yang diterima oleh alat pengindraannya dan timbulah sebuah gagasan atau ungkapan sebagai sebuah persepsi.

2.1.2.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Persepsi

Adanya sebuah persepsi terhadap sesuatu dalam prosesnya dan mekanisme terjadinya tentu memiliki beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya sebuah persepsi itu sendiri. Menurut Desmita (2017:118) bahwa :

Persepsi individu terhadap objek tertentu akan mempengaruhi pikirannya. Artinya, persepsi seseorang akan memungkinkannya untuk memberi penilaian terhadap suatu kondisi stimulus. Penilaian seseorang terhadap suatu stimulus biasanya dilakukan melalui proses kognitif yaitu proses mental yang memungkinkan seseorang mengevaluasi, memaknai dan menggunakan informasi yang diperoleh melalui indranya.

Pada dasarnya meskipun hanya sebagian faktor, mungkin saja persepsi merupakan faktor terpenting karena persepsi dapat menjadi faktor pendorong bagi siswa untuk belajar, sekaligus dapat menumbuhkan rasa suka dan rasa senang untuk melaksanakan proses pembelajaran. Oleh karena itu, persepsi positif perlu ditumbuh kembangkan, dibina dan dipelihara agar memberi manfaat untuk meningkatkan prestasi belajar. Sehingga dalam hal ini persepsi merupakan bagian dari manusia yang tidak dapat dipisahkan (Saputra dan Syafik, 2016:104). Kemudian Sugihartono, *et al* (Herlin, 2017: 497) menambahkan bahwa “Adanya hasil persepsi dipengaruhi oleh pengetahuan, pengalaman atau wawasan seseorang, kebutuhan seseorang, kesenangan atau hobi seseorang, dan kebiasaan dan pola hidup sehari-hari”. Dengan ini persepsi individu terhadap objek tertentu akan mempengaruhi pikirannya. Artinya, persepsi seseorang akan memungkinkan seseorang tersebut untuk memberikan penilaian terhadap suatu kondisi dari stimulus yang diterimanya baik melalui proses kognitif yakni proses mental sehingga seseorang mampu mengevaluasi, memaknai dan menggunakan informasi yang diperoleh melalui inderanya.

Berdasarkan beberapa pembahasan tersebut dapat disimpulkan bahwa persepsi hadir karena adanya beberapa faktor yang mempengaruhinya. Secara umum faktor-faktor yang mempengaruhi persepsi yaitu faktor internal dari suatu individu yang meliputi kondisi, perasaan, sikap, motivasi, dan proses belajar. Sementara faktor lain yaitu faktor eksternal yang meliputi faktor dari luar diri individu seperti lingkungan keluarga, masyarakat, sahabat, dan hal-hal lain disekitarnya yang ikut mempengaruhi.

2.1.3 Penggunaan Kuesioner USE (*Usefulness, Satisfaction, Ease of Use dan Easy of Learning*)

Tingkat kegunaan aplikasi berupa persepsi pengguna dapat diukur dengan kuesioner USE. Kuesioner USE pertama kali dikembangkan oleh Arnold Lund dan rekannya di Ameritech, U.S Advanced Technologies. USE merupakan singkatan dari *Usefulness* (kegunaan), *Satisfaction* (Kepuasan), dan *Ease of use* atau kemudahan penggunaan. Tiga faktor tersebut paling muncul secara kuat pada awal pengembangan kuesioner USE. Pada kebanyakan aplikasi faktor kegunaan dapat terdiri dari kegunaan dan kemudahan penggunaan, dan kegunaan dan kemudahan penggunaan yang saling berkorelasi. Setiap faktornya mendorong kepuasan pengguna dan frekuensi penggunaan. Pengguna tampaknya memiliki pemahaman yang baik tentang apa yang dapat digunakan dan apa yang tidak. Sehingga kemudian faktor pada *Ease of Use* dibagi menjadi 2 faktor, yaitu *Ease of Learning* (kemudahan belajar) dan *Ease of Use* yakni kemudahan penggunaan (Lund, 2001:3).

Deskripsi penjelasan dari setiap dimensi dari *USE Questionnaire* sebagaimana dalam Tabel 2.1 berikut :

Tabel. 2.1 Deskripsi Masing-masing Dimensi Kuesioner USE

Dimensi Kegunaan	Deskripsi
Kegunaan (<i>Usefulness</i>)	Dimensi ini untuk mengukur terkait kegunaan produk bagi pengguna. Seberapa banyak produk berguna dan digunakan oleh pengguna untuk mencapai tujuan pengguna.
Kemudahan Penggunaan (<i>Ease of Use</i>)	Dimensi ini untuk mengukur terkait kemudahan pengguna dalam menggunakan produk/aplikasi.
Kemudahan Belajar (<i>Ease of Learning</i>)	Dimensi ini untuk mengukur seberapa cepat pengguna dapat mengoperasikan produk hingga pengguna memahami dan mempelajari cara menggunakannya.
Kepuasan (<i>Satisfaction</i>)	Dimensi ini untuk mengukur terkait dengan penerimaan, perasaan, dan pendapat pengguna terhadap produk.

Sumber : Lestantri, *et al.* (2018:6)

2.1.4 Media Pembelajaran

Salah satu faktor eksternal yang dapat mempengaruhi proses belajar ialah penggunaan media pembelajaran. Menurut Rohani (2020:5) bahwa “Media berasal dari bahasa latin, dan merupakan bentuk jamak dari kata ”*medium*”. Secara harfiah kata tersebut mempunyai arti perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan”. Media merupakan salah satu komponen komunikasi dari yang menyampaikan informasi (komunikator) kepada penerima informasi (komunikan). Sejalan dengan pendapat Alwi (2017:153) bahwa “Media pembelajaran adalah suatu alat sebagai perantara untuk pemahaman makna dari materi yang disampaikan oleh pendidik baik berupa media cetak atau pun elektronik”. Dimana media pembelajaran ini juga sebagai alat untuk memperlancar dari penerapan komponen-komponen dari sistem pembelajaran yang dilakukan, sehingga proses pembelajaran dapat efektif dan kolaboratif, dan suasana belajar pun menjadi menyenangkan. Media merupakan berbagai jenis komponen dalam lingkungan belajar peserta didik yang dapat merangsangnya

untuk melaksanakan pembelajaran sehingga belajar lebih bermakna (Novita dan Novianty, 2019:48).

Dalam proses belajar, salah satu perangkat pembelajaran yang menjadi bagian tidak terpisahkan yang harus mampu dipilih dan digunakan serta dimanfaatkan oleh guru ialah pemilihan dan penggunaan media pembelajaran yang tepat. Asmara (2015:57) berpendapat “Media pembelajaran menempati posisi yang strategis dalam proses pembelajaran karena menjadi perantara informasi pengetahuan dari guru kepada siswanya. Banyak manfaat yang diberikan media pembelajaran kepada siswa”. Implementasi media pembelajaran dalam proses pembelajaran memiliki beberapa kegunaan antara lain adalah untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan hasil belajar (Kurniawan, 2018:11).

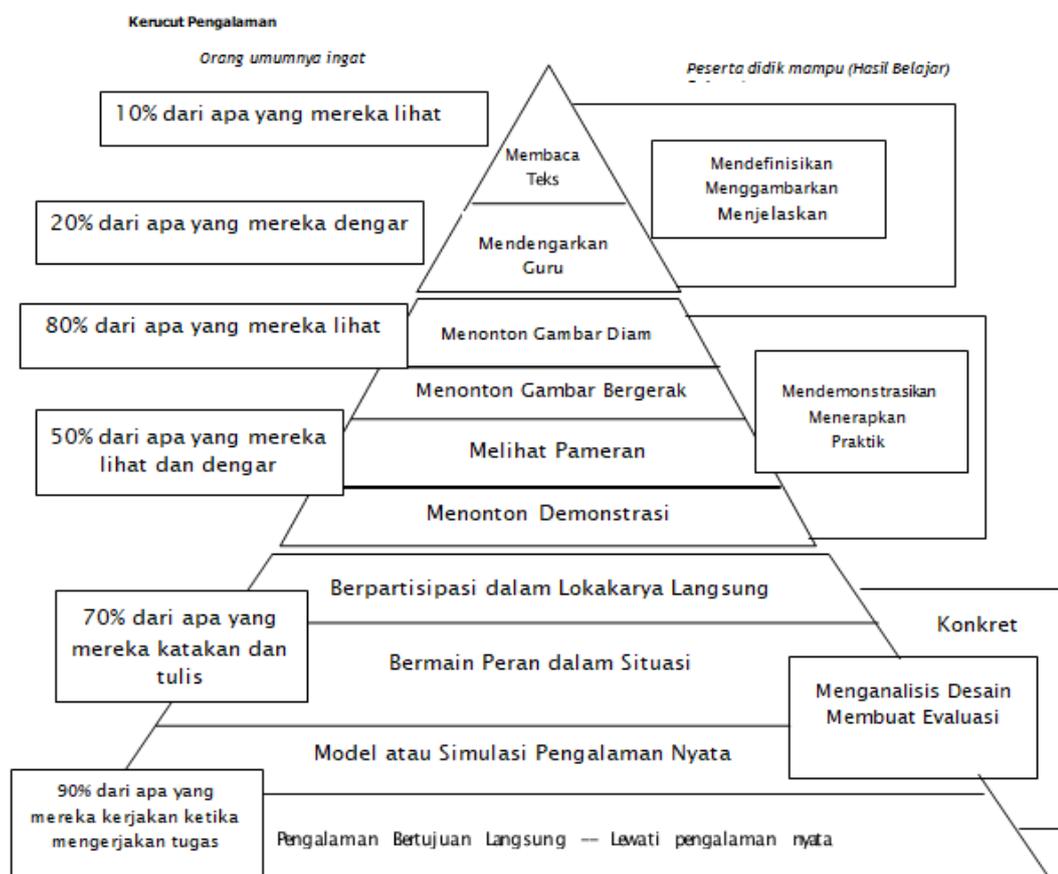
Berkaitan dengan hal tersebut, media pembelajaran merupakan salah satu inovasi dalam pembelajaran yang sangat besar perannya dalam meningkatkan kompetensi siswa. Media pembelajaran merupakan komponen integral dari sistem pembelajaran. Artinya, media pembelajaran tidak dapat dipisahkan dari proses pembelajaran. Tanpa media pembelajaran, proses belajar mengajar tidak dapat berjalan secara maksimal atau bahkan tidak dapat terjadi karena dalam kegiatan belajar mengajar media pembelajaran dapat diartikan sebagai sesuatu yang menjadi penghubung antara guru dan siswa dalam penyampaian materi pelajaran. Sehingga dalam hal ini media dapat dikatakan sebagai perantara antara pendidik dengan peserta didik (Ramli *et al.*, 2018:5). Dalam pelaksanaannya, tidak semua media cocok diterapkan pada saat proses pembelajaran berlangsung. Sehingga dengan demikian guru harus mampu memilih dan memilah media pembelajaran yang tepat untuk digunakan pada saat proses pembelajaran berlangsung. Sesuai dengan yang dikemukakan oleh N. Sudjana dan A.Rivai (Yusuf, *et al.*2020:2) bahwa,

Dalam memilih media untuk kepentingan pengajaran sebaiknya memperhatikan kriteria- kriteria sebagai berikut :

1. Ketepatan dengan tujuan pengajaran;
2. Dukungan terhadap isi bahan pengajaran;

3. Kemudahan memperoleh media;
4. Keterampilan guru dalam menggunakannya;
5. Tersedia waktu untuk menggunakannya;
6. Sesuai dengan taraf berfikir siswa.

Berkaitan dengan media pembelajaran, terdapat teori yang diprakarsai oleh Edgar Dale dan merupakan satu gambaran yang paling banyak dijadikan acuan sebagai landasan teori penggunaan media dalam proses belajar yakni *Dale's Cone of Experience* (Kerucut pengalaman Dale). Kerucut pengalaman Dale banyak dijadikan sebagai acuan dan landasan teori penggunaan media dalam proses pembelajaran. Pemikiran Edgar Dale dipandang memiliki kontribusi penting dalam penggunaan media di bidang pendidikan. Ketika mulai berkembangnya dunia teknologi perfilman (tahun 1960-an), Edgar Dale menunjukkan bahwa ternyata film juga memiliki kekuatan untuk mendukung proses belajar seseorang (Sari, 2019:65). Berikut merupakan gambaran teori kerucutnya :



Gambar 2.1
Teori Kerucut Edgar Dale
 Sumber : Dale (Anderson, 1970)

Berdasarkan kerucut Dale pada Gambar 2.1 diatas bahwa “Metode dalam pembelajaran yang paling tidak efektif adalah dengan mendengarkan kata yang diucapkan, sementara yang paling efektif ialah pengalaman belajar secara langsung dimana siswa melangsungkan kegiatan belajar menggunakan pengalaman mereka secara langsung sehingga belajar menjadi lebih terarah” (Dale, 1970). Hasil belajar seseorang menurut Dale diperoleh mulai dari pengalaman langsung (kongkret), kenyataan yang ada di lingkungan kehidupan kemudian melalui benda tiruan, sampai kepada lambang verbal (abstrak). Semakin ke atas di puncak kerucut semakin abstrak media penyampaian pesannya. Semakin nyata pesan itu maka semakin mudah bagi peserta didik mencerna materi yang diberikan. Berkaitan dengan simbol verbal dan visual sendiri, maka guru sebisa mungkin menggambarkan dan memvisualisasikan

sehingga benak peserta didik mampu mencernanya dengan baik. Berdasarkan kerucut tersebut, Dale menyebutkan kategori pengalaman sebagai berikut: (1) pengalaman langsung, pengalaman yang disengaja, (2) pengalaman yang dibuat-buat, (3) memainkan peran dalam situasi (4) partisipasi dramatis, (5) demonstrasi, (5) pameran, (6) gambar bergerak, (7) gambar diam (audio dengan visual gambar) (9) mendengarkan guru, dan (10) membaca teks.

Sesuai teori Edgar Dale tersebut bagi pendidikan adalah bagaimana membuat suatu rangkaian belajar dan mengajar terasa lebih mudah, dan berperan sebagai media pembelajaran yang resmi dimiliki bagi setiap pembelajar. Teori ini memiliki dedikasi yang sangat penting untuk memilih media pembelajaran yang paling tepat, mudah dan efisien. Sehingga paradigma pembelajaran saat ini sudah seharusnya bergeser dari pembelajaran pasif menuju pembelajaran aktif, dimana pembelajar memiliki peran yang aktif dalam proses pembelajaran dengan mengutamakan terjadinya interaksi. Berdasarkan beberapa uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan salah satu dari sekian banyak faktor lainnya yang dapat mendukung keefektifan belajar guna mencapai tujuan belajar yang diharapkan. Dalam pelaksanaannya penggunaan media tidak selalu cocok dengan iklim belajar, melainkan dalam hal ini guru sebagai fasilitator harus mampu mengetahui lingkungan belajar sehingga dapat divariasikan dengan media belajar yang mendukung. Maka dengan demikian siswa akan merasakan aktivitas pembelajaran yang memfasilitasi dirinya untuk belajar lebih fokus, terarah, dan nyaman yang dapat berimplikasi pada tercapainya tujuan belajar.

2.1.5 Trello

2.1.5.1 Definisi Trello

Kaur (2018:95) mengatakan bahwa Atlassian Trello adalah alat manajemen proyek di mana pengguna dapat membuat papan pribadi atau grup menggunakan daftar dan sistem kartu. Kemudian Mansur *et al*, (2019: 245) menyatakan bahwa “Trello merupakan aplikasi cloud berdasarkan konsep Kanban yang tersedia untuk perangkat seluler desktop dan memiliki banyak fitur seperti papan tulis yang membantu pengembangan proyek di bawah konsep

scrum. Trello awalnya tidak dirancang sebagai lingkungan pembelajaran virtual tetapi diadopsi secara berulang dan dikembangkan sehingga dapat digunakan untuk kelas pembelajaran berbasis proyek. Dan juga digunakan sebagai platform penilaian formatif”.

2.1.5.2 Trello dalam Pembelajaran

Menurut Khoii (2017: 247) menyatakan “Teknologi yang berguna dan belum mendapat perhatian dalam ranah pengajaran tata bahasa adalah Trello Learning Management System (TLMS). Sebuah Sistem manajemen bahasa (LMS) yang merupakan aplikasi perangkat lunak atau teknologi berbasis web yang bertujuan untuk meningkatkan interaksi peserta didik dengan menyediakan lingkungan kolaboratif untuk peserta didik dan guru. LMS tidak hanya menguntungkan dalam mengelola kurikulum dan materi pelatihan tetapi juga menyediakan alat evaluasi tertentu untuk mengukur kemajuan peserta didik”.

Trello diusulkan sebagai platform yang fleksibel untuk memungkinkan kelompok mahasiswa FE (*Further Education*) ini bekerja dalam ruang kelas virtual visual. Presentasi ini akan menunjukkan bagaimana Trello memberikan kesempatan untuk meningkatkan literasi digital (Williams, 2019: 2). Dengan memanfaatkan teknologi yang biasa digunakan peserta didik, dapat mendorong lebih banyak keterlibatan, dan mempersiapkan mereka untuk lingkungan kerja. Dalam hal ini sejalan dengan pendapat, Doyle (2019:1) bahwa :

Penelitian yang lebih baru mengusulkan tujuh kemampuan inti teknologi untuk pembelajaran kolaboratif, yaitu (i) keterlibatan tugas bersama, (ii) komunikasi, (iii) berbagi sumber daya, (iv) pembelajaran kolaboratif, (v) konstruksi bersama, (vi) pemantauan dan regulasi, dan (vii) komunitas jaringan. Dimana kemampuan ini tersedia dari teknologi seperti Google, Slack, dan Trello, dan platform media sosial seperti blog, mikroblog, situs jejaring sosial, wiki, dan forum, yang telah disesuaikan dalam konteks pembelajaran kolaboratif untuk menyelesaikan tugas-tugas tertentu.

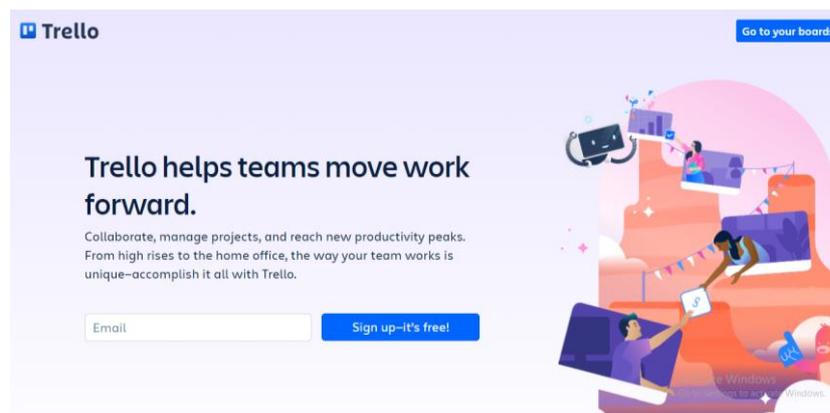
Kemudian selain itu, salah satu yang mendukung kinerja proyek kolaborasi dalam tim dapat difasilitasi oleh sebuah teknologi yakni Trello. “Dalam lingkungan belajar telah terbukti bahwa pembelajaran lebih aktif dengan menggunakan Trello dibanding dengan yang tidak. Siswa lebih leluasa untuk

menyuarakan idenya dalam belajar karena lebih komunikatif, dan ketika digunakan dalam pembelajaran online, progress tim dalam sebuah proyek lebih baik dan leluasa dalam mengambil keputusan” (Pisoni, 2019: 639). Menurut Johnson (2017: 209) “Trello merupakan salah satu solusi untuk membuat proyek kerja tim secara teratur dengan metode Kanban dimana dalam sebuah tampilannya progres dari proyek tim dapat terlihat oleh semua anggotanya. Dengan Trello, para pengguna dapat mengatur tugas dalam proyeknya secara visual”. Dalam penggunaannya, selain memiliki berbagai fitur yang menjadi keunggulannya Trello juga memiliki beberapa kelemahan sebagaimana sebuah media pada umumnya. Beberapa yang menjadi kelemahan Trello diantaranya ialah hanya dibatasi untuk kapasitas 10 *board* saja, maksimal 10 MB untuk lampiran yang diunggah terutama jika *login* menggunakan fitur gratis. Penggunaan Trello yang belum menyeluruh juga cenderung membuat partisipan/pengguna merasa masih merasa asing dan sulit untuk mengaksesnya (Stojanovic, 2021:96) sehingga dalam hal ini perlu arahan secara intruksional kepada penggunanya.

Persepsi peserta didik terkait bagaimana kegunaan Trello dalam pembelajaran dapat diukur menggunakan kuesioner USE yang digunakan untuk melihat dan mengukur kegunaan dari suatu aplikasi. Kuesioner USE dikembangkan oleh Arnold Lund dan rekan di Ameritech, U.S WEST Advanced Technologies. Menurut Lund (2001:3) USE merupakan sebuah singkatan dari *Usefulness*, *Satisfaction*, dan *Ease of use*. Dimana ketiganya ialah dimensi yang muncul paling kuat pada awal pengembangan Kuesioner USE. Untuk banyak aplikasi, dimensi kegunaan dapat terdiri dari *Usefulness* (kegunaan) dan *Ease of use* (kemudahan penggunaan), dan korelasi antara kegunaan dan kemudahan penggunaan. Setiap faktornya mendorong kepuasan pengguna dan frekuensi penggunaan. Pengguna akan memiliki pemahaman yang baik tentang apa yang dapat digunakan dan apa yang tidak, dan dapat menerapkan metrik internal mereka di seluruh domain.

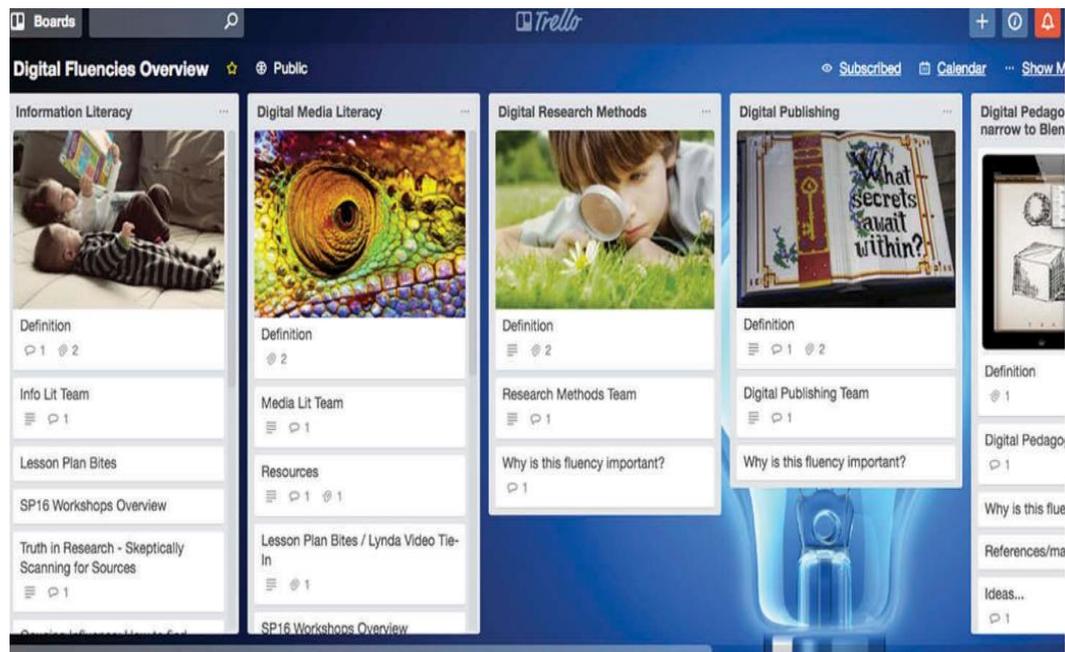
2.1.5.3 Tampilan dan Fitur-fitur Trello

Sebagaimana telah dikatakan dalam Kaur (2018:95) bahwa “Trello merupakan sebuah aplikasi yang berbasis manajemen proyek yang terdiri dari fitur *boards*, *card* dan *list*”.



Gambar 2.2
Tampilan Awal Trello untuk Login
(Sumber : <https://trello.com/en>)

Berdasarkan pada Gambar 2.2 diatas merupakan tampilan awal Trello untuk login, karena untuk masuk ke ruang board Trello pengguna harus melakukan *sign up* terlebih dahulu menggunakan email pribadi beserta passwordnya.



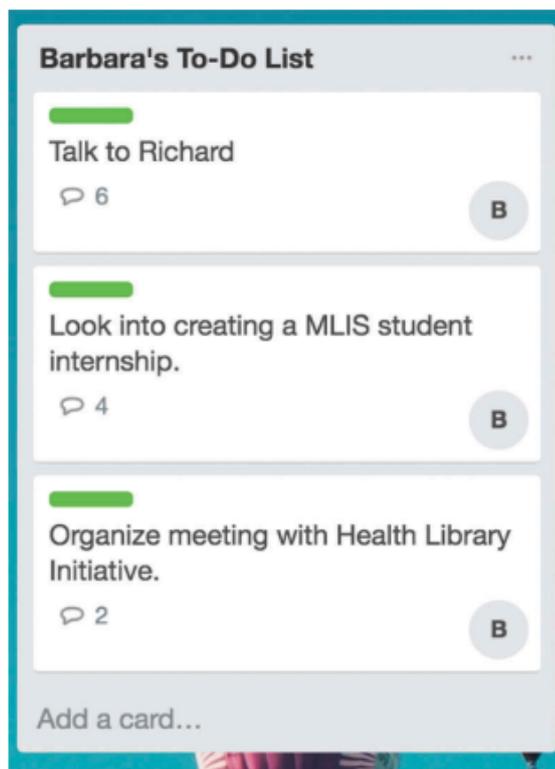
Gambar 2.3
Contoh Tampilan Board pada Trello
 (Sumber : Kaur, 2018:6)

Berdasarkan pada Gambar 2.3 diatas. Trello memiliki fitur utama berupa *board* (papan) dimana ini merupakan nama dari sebuah proyek atau dalam hal ini ruang belajar yang akan digunakan atau dijalankan.



Gambar 2.4
Contoh Tampilan Card pada Trello
 (Sumber : Kaur, 2018:7)

Berdasarkan pada Gambar 2.4 diatas bahwa fitur lain yang dimiliki Trello ialah card (tugas) yang merupakan sebuah unit tugas yang akan dan harus dibuat. Dalam card ini terdapat fitur *attachment* (slot untuk mengirimkan tugas), *checklist* (daftar tugas yang sudah dikerjakan), *due date* (tenggat waktu tugas yang harus dikerjakan) dan label (penanda singkat mengenai suatu keterangan tertentu).



Gambar 2.5
Contoh Tampilan List pada Trello
 (Sumber : Kaur, 2018:7)

Berdasarkan pada Gambar 2.5 diatas fitur selanjutnya ialah *list* (daftar) nama tahapan/bagian yang akan dijalani oleh sebuah *card* (tugas). List ini berupa daftar konten baik materi maupun penugasan yang harus dikerjakan.

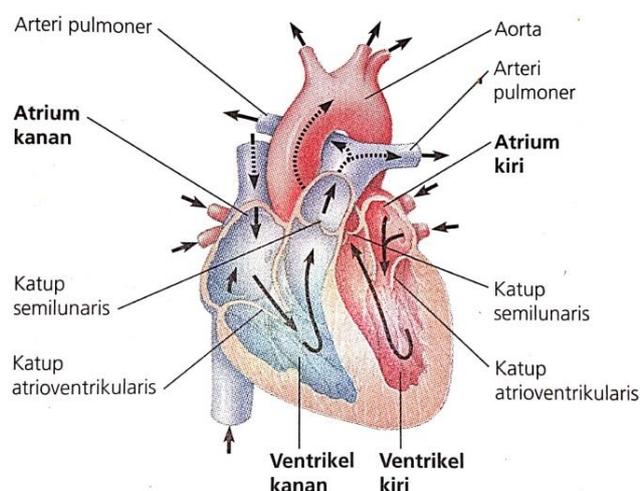
2.1.6 Materi Sistem Sirkulasi

Setiap makhluk hidup sejatinya memerlukan zat-zat makanan yang diperoleh dari lingkungannya untuk kelangsungan hidupnya. Zat-zat makanan yang telah dicerna atau dimanfaatkan oleh tubuh melalui proses metabolisme, zat sisanya akan dibuang kembali ke lingkungan untuk diuraikan oleh organisme lain. Dalam mekanismenya, agar zat-zat makanan dapat masuk dan disalurkan ke seluruh bagian tubuh termasuk ke sel dan jaringan juga agar sisa-sisa zat makanan tersebut dapat dibuang ke lingkungan maka diperlukan suatu sistem berupa alat transportasi atau sirkulasi untuk menyalurkan semuanya sehingga bioproses didalamnya dapat berjalan lancar. Selain itu, sistem sirkulasi tersebut juga berperan dalam mengantarkan zat-zat makanan dari organ satu ke organ

yang lain yang membutuhkan (Syamsuri, *et al.* 2017:134). Sistem sirkulasi pada tubuh manusia pada dasarnya meliputi sistem peredaran darah dan sistem peredaran getah bening. Dimana komponen sistem peredaran darah manusia terdiri atas jantung, pembuluh darah dan darah, sementara sistem peredaran getah bening terdiri atas cairan limfa, pembuluh limfa dan kelenjar limfa yang masing-masingnya memiliki struktur dan susunan tertentu yang sesuai dengan fungsinya.

Sistem peredaran darah manusia memiliki alat/organ peredaran darah terdiri dari jantung, pembuluh darah dan termasuk darah. Sebagaimana pada Gambar 2.6 dimana jantung memiliki peran penting sebagai organ vital dalam tubuh manusia terutama pada sistem sirkulasi manusia. Jantung terdiri dari empat ruang/bagian yang terdiri dari serambi kanan (atrium kanan), serambi kiri (atrium kiri), bilik kanan (ventrikel kanan) dan bilik kiri (ventrikel kiri). Menurut Campbell, *et al.* (2010: 61) “Jantung terletak dibelakang sternum (tulang dada) yang berukuran sekitar sebesar kepalan tangan manusia dan sebagian besar tersusun atas otot jantung”. Jantung ini diselubungi oleh selaput ganda yang disebut perikardium. Dinding jantung tersusun utama atas otot jantung, dimana antara serambi dan bilik dibatasi oleh suatu sekat yang berkatup. Katup sebelah kanan disebut katup trikuspid karena terdiri atas tiga kelopak atau kuspas, dan katup sebelah kiri disebut katup bikuspid karena terdiri atas 2 kelopak atau kuspas. Dimana katup-katup tersebut berfungsi menjaga agar darah dari bilik tidak mengalir kembali ke serambi (Syamsuri, *et al.* 2018:144).

Struktur atrium/ serambi baik kanan maupun kiri memiliki dinding-dinding yang relatif tipis karena berkaitan dengan perannya sebagai ruang-ruang pengumpul darah yang kembali ke jantung. Sementara ventrikel/bilik memiliki struktur dinding-dinding yang lebih tebal dan berkontraksi jauh lebih kuat daripada serambi. Jantung berkontraksi dan berelaksasi dalam satu irama/ritmis. Dimana ketika jantung berkontraksi maka tugas jantung ialah memompa darah, dan ketika jantung berelaksasi ruang-ruang jantung akan terisi dengan darah. Fase kontraksi dinamakan sistol dan fase relaksasi disebut diastole (Campbell, *et al.* 2010: 62). Anatomi dan bagian-bagian pada jantung sebagaimana tertera pada Gambar 2.6 berikut.

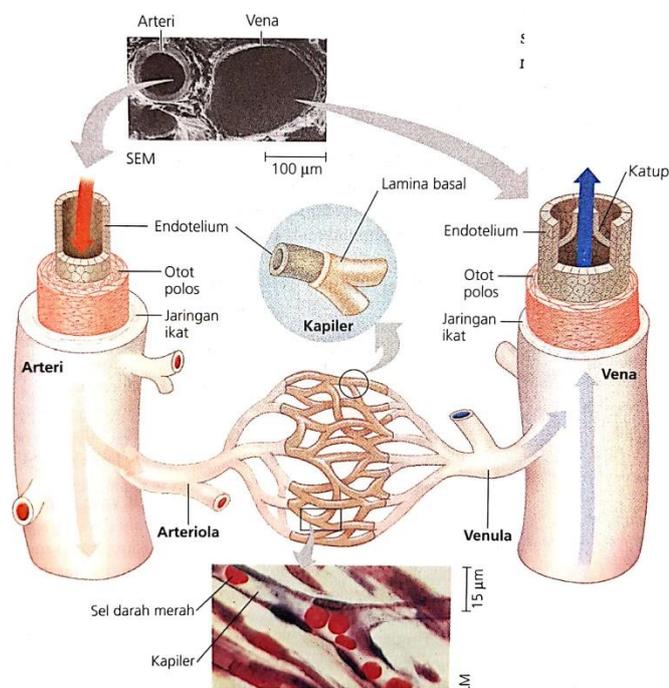


Gambar 2.6
Anatomi dan Bagian-bagian Jantung Manusia
 (Sumber: Campbell, 2010:61)

Pada Gambar 2.6 diatas terdapat bagian yang dinamakan arteri pulmoner/pulmonari yang merupakan pembuluh yang mengalirkan darah dari bilik kanan menuju ke paru-paru dimana darahnya mengandung banyak karbondioksida. Selanjutnya aorta, merupakan pembuluh yang mengalirkan darah dari arteri-arteri menuju ke seluruh tubuh. Pada jantung terdapat katup yang disebut dengan atrioventrikular yang merupakan katup yang terletak diantara setiap atrium dan ventrikel, dan terdapat pula katup semilunar terletak di kedua jalan keluar jantung (Campbell *et al*, 2010:60), kemudian menurut Syamsuri *et al* (2018:145) “Atrium/serambi kanan berperan dalam menerima darah dari seluruh bagian tubuh yang mengandung karbondioksida untuk dibawa ke ventrikel kanan dan atrium/serambi kiri berperan menerima darah yang berasal dari paru-paru yang mengandung oksigen untuk kemudian diedarkan ke ventrikel kiri. Selanjutnya ventrikel/bilik kanan berfungsi dalam menerima darah yang berasal dari atrium kanan untuk dibawa ke paru-paru dan ventrikel/bilik kiri berfungsi menerima darah dari organ atrium yang kemudian dibawa keluar dari jantung.

Selain organ jantung, sistem sirkulasi manusia juga terdiri dari organ pembuluh darah yang berperan sebagai tempat mengalirnya darah, berdasarkan fungsinya pembuluh darah dibedakan atas pembuluh nadi/arteri, pembuluh

balik/vena dan kapiler darah sebagai penghubung antara arteri dan vena. Sebagaimana tertera pada Gambar 2.7 berikut.

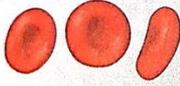
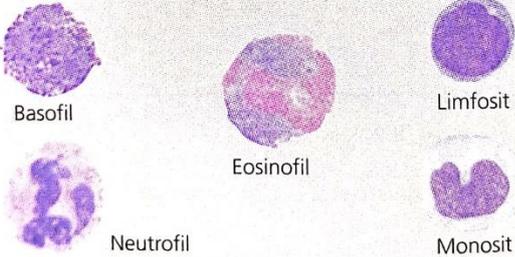


Gambar 2.7
Struktur Pembuluh-pembuluh Darah Manusia
(Sumber: Campbell, 2010:64)

Pembuluh darah memiliki lumen (rongga) tengah yang dilapisi oleh endothelium dan sel epitel pipih selapis. Pembuluh arteri dan vena memiliki dua lapisan jaringan yang mengelilingi endothelium, lapisan luarnya terdiri dari jaringan ikat yang mengandung serat elastis yang memungkinkan pembuluh merentang dan kembali ke bentuk semula, serta lapisan tengah yang mengandung otot polos serta serat elastis yang banyak. Selain itu arteri dan vena memiliki perbedaan dimana pembuluh arteri memiliki dinding yang lebih tebal dan kuat dibanding pembuluh vena, sehingga dinding arteri mampu menampung darah bertekanan tinggi yang dipompakan oleh jantung juga kemampuannya kembali ke bentuk semula membantu mempertahankan tekanan darah ketika jantung berelaksasi diantara kontraksi-kontraksi. Pembuluh vena yang berdinding lebih tipis membawa darah kembali ke jantung pada kecepatan dan tekanan yang lebih rendah, kemudian pembuluh kapiler darah yang tersusun atas satu lapis sel

endothelium, dinding kapiler yang sangat tipis sesuai dengan fungsinya yaitu untuk pertukaran zat. Jumlah pembuluh arteri sangat banyak di dalam tubuh, karena pembuluh ini yang berhubungan langsung dengan sel-sel tubuh (Campbell *et al*,2010:64).

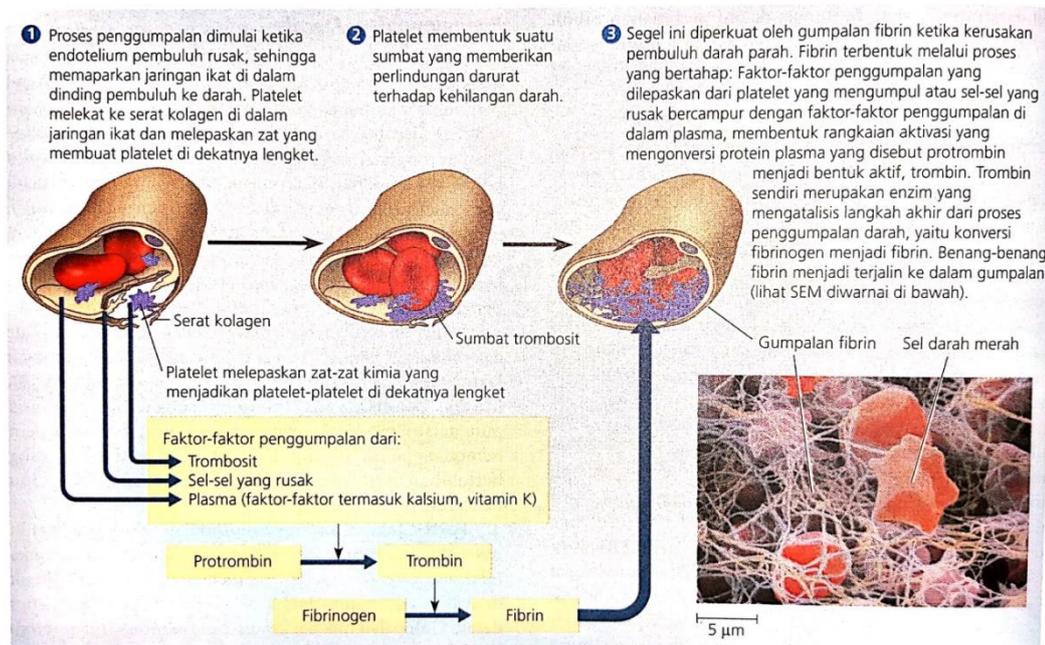
Pada pembuluh darah terdapat darah yang mengalir di dalamnya. Komponen darah ini terdiri dari plasma darah, sel darah merah (eritrosit), sel darah putih (leukosit) dan keping darah/platelet (trombosit) sebagaimana tertera pada Gambar 2.8. Plasma darah mendominasi komposisi darah, dimana sebagian besar darah berisi plasma/cairan darah sebanyak kurang lebih 55%. Sel darah merah (eritrosit) berfungsi untuk mengangkut oksigen, berwarna merah karena mengandung hemoglobin, sel darah merah berbentuk bulat pipih tidak berinti dengan cekung di bagian tengahnya (bikonkaf) sehingga efisien untuk mengoptimalkan proses transportasi oksigen didalam jaringan tubuh, sel ini juga memiliki sifat yang fleksibel sehingga dapat melewati pembuluh kapiler yang kecil dengan mudah (Syamsuri *et al*,2018:138). Sementara itu, sel darah putih (leukosit) berfungsi untuk membunuh bibit penyakit serta untuk memerangi infeksi. Sebagian diantaranya bersifat fagositik, yakni menelan dan mencerna mikroorganisme maupun sisa-sisa dari sel tubuh yang sudah mati (Campbell *et al*, 2010:71). Sel darah putih memiliki karakteristik dimana tidak memiliki warna (bening), ukuran selnya lebih besar daripada sel darah merah dan jumlahnya lebih sedikit juga bentuknya tidak tetap sebagaimana amoeba. Sel darah putih terdiri dari neutrofil, monosit, eosinophil, basophil, dan limfosit.

Unsur-unsur selular 45%		
Tipe sel	Jumlah per μL (mm^3) darah	Fungsi
Eritrosit (sel darah merah) 	5–6 juta	Mentranspor oksigen dan membantu mentranspor karbon dioksida
Leukosit (sel darah putih) 	5.000–10.000	Pertahanan dan kekebalan tubuh
Platelet 	250.000–400.000	Penggumpalan darah

Gambar 2.8
Macam-macam Sel Darah
 (Sumber: Campbell, 2010:70)

Pada Gambar 2.8 ada monosit yang dapat membesar dan berkembang menjadi makrofag merupakan sel fagosit terbesar, paling efektif dan berukuran panjang. Kemudian ada neutrofil yang dapat bergerak secara amoeboid dari darah dan masuk ke daerah jaringan yang terinfeksi lalu menghancurkannya. Selanjutnya ada eosinophil yang berjumlah sedikit yang bersifat fagositik tetapi memiliki enzim penghancur. Selanjutnya basophil, dimana granula basophil mengandung histamine yang merupakan salah satu sinyal kimia yang akan dikirimkan jika terjadi luka dan peradangan juga terlibat dalam reaksi alergi. Selanjutnya ada limfosit, dibuat di sumsum tulang dan hati, berdasarkan tempat pematangannya terdiri dari sel limfosit B dan sel limfosit T. Limfosit yang berpindah dari sumsum tulang ke timus berkembang menjadi sel T. Limfosit yang tetap berada di sumsum tulang berkembang menjadi sel B (Syamsuri *et al*, 2018:141). Selain itu, terdapat pula keping darah/platelet (trombosit) yang merupakan fragmen-

fragmen sitoplasma yang terlepas dari sel-sel sumsum tulang terspesialisasi, platelet tidak memiliki nukleus dan berperan penting dalam pembekuan darah sebagaimana tertera pada Gambar 2.9.



Gambar 2.9
Mekanisme Penggumpalan/Pembekuan Darah
(Sumber: Campbell, 2010:72)

Sebagaimana tertera pada Gambar 2.9, bahwa mekanisme pembekuan darah berawal dari ketika terjadinya luka pada salah satu bagian tubuh tertentu selanjutnya pembuluh darah terluka menyebabkan komponen darah keluar dari luka dan pada saat itu pula trombosit pecah dan mengeluarkan enzim bernama trombokinase. Trombosit akan membentuk sumbat trombosit kemudian menyumbat sobekan pada pembuluh darah, selanjutnya akibat dari pengaruh ion kalsium dalam darah, trombokinase akan merubah protrombin (calon trombin) menjadi thrombin. Nantinya, thrombin akan mengubah fibrinogen menjadi benang-benang fibrin yang membentuk jaring-jaring yang menangkap eritrosit, selanjutnya terbentuklah benang-benang fibrin yang kemudian akan mengunci trombosit dan eritrosit sehingga lama-kelamaan menyebabkan luka tertutup.

Peredaran darah manusia digolongkan kedalam peredaran darah tertutup karena beredar dan mengalir di dalam pembuluh darah, dan setiap kali beredar

darah melewati jantung sebanyak dua kali. Peredaran darah manusia disebut peredaran darah ganda yang terdiri dari peredaran darah besar dan peredaran darah kecil. Peredaran darah besar merupakan proses peredaran darah yang dimulai dari bilik kiri jantung untuk di edarkan ke seluruh tubuh, kemudian kembali ke serambi kanan jantung. Sementara peredaran darah kecil dimulai dari jantung tepatnya bagian bilik kanan menuju ke paru-paru dan kembali lagi ke jantung bagian serambi kanan (Syamsuri *et al*, 2018:150).

Pada sistem sirkulasi manusia sebenarnya tidak hanya memuat sistem peredaran darah saja, melainkan termasuk sistem peredaran getah bening yang terdiri dari cairan limfa dan pembuluh limfa. Menurut Syamsuri *et al*, (2018:156) “Peredaran darah limfa ini dimulai dari jaringan tubuh yang berupa cairan jaringan yang masuk ke pembuluh limfa halus menjadi cairan limfa. Selanjutnya pembuluh limfa halus bergabung menjadi pembuluh limfa kecil dan bergabung menjadi pembuluh limfa besar. Pembuluh limfa kira-kira mengalirkan 100 mL getah bening kedalam vena untuk dikembalikan ke dalam darah sehingga getah bening beserta isi proteinnya akan dikembalikan ke aliran darah”.

Sistem dalam tubuh tidak selamanya berjalan normal sebagaimana harusnya, beberapa sistem di dalam tubuh dapat mengalami gangguan/penyakit termasuk sistem sirkulasi manusia. Beberapa gangguan yang sering terjadi diantaranya ialah anemia, yang merupakan suatu keadaan dimana penderita memiliki jumlah sel darah merah dibawah normal, atau jumlah sel darah merahnya normal tetapi jumlah hemoglobin dalam setiap sel darah merahnya kurang sehingga menyebabkan kemampuan pengikatan oksigennya menjadi rendah (Syamsuri *et al*, 2018:160). Selanjutnya ada penyakit aterosklerosis yang merupakan gangguan akibat penumpukan lemak didalam arteri sehingga menjadikannya radang (Campbell *et al*,2010:73). Gangguan penyakit lainnya yaitu penyakit serangan jantung dan stroke, serangan jantung merupakan terjadinya suatu kerusakan/kematian jaringan otot jantung yang diakibatkan oleh penyumbatan satu atau lebih arteri koroner sehingga menyebabkan otot jantung hancur dengan cepat karena otot jantung yang terus menerus berdenyut tidak dapat sintas dalam waktu yang lama tanpa oksigen dan akibatnya dapat

menyebabkan kematian mendadak. Kemudian stroke, merupakan terjadinya suatu kematian jaringan saraf di otak akibat kekurangan oksigen di otak, biasanya juga dapat diakibatkan oleh pecah/tersumbatnya arteri di kepala (Campbell *et al*,2010:73).

Berkaitan dengan adanya beberapa gangguan penyakit yang dapat menyerang sistem sirkulasi pada manusia, di era modern ini banyak inovasi dan beberapa teknologi yang muncul untuk membantu menangani beberapa gangguan penyakit tersebut yang tentunya berkaitan dengan sistem sirkulasi manusia. Diantaranya yakni golongan darah dan pengujian keturunan, dimana golongan darah merupakan sifat yang diwariskan sehingga golongan darah ayah dan ibu dapat digunakan sebagai penentu golongan darah anak dan sebaliknya golongan darah anak juga dapat digunakan sebagai penentu golongan darah ayah dan ibu. Selanjutnya operasi jantung dan pembuluh darah, selama proses operasi jantung ini jantung akan dibuat tidak aktif/tidak berdenyut dan sebagai gantinya dipasanglah mesin jantung. Mula-mula pompa mesin jantung menyedot darah dari vena kava jantung (banyak kaya akan oksigen) untuk dibawa menuju ke oksigenator. Oksigenator ini akan memeperkaya darah dengan oksigen dan mengambil karbondioksida, selanjutnya darah yang kaya akan oksigen dan tidak mengandung karbondioksida dipompa menuju aorta dan dari aorta darah akan terpompa ke seluruh tubuh (Syamsuri *et al*, 2018:162).

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Asnawi (2018) hasil penelitiannya untuk nilai faktor *usefulness* (kegunaan) sebesar 3,13 yang menunjukkan bahwa aplikasi *Google Classroom* telah memiliki kegunaan yang baik, artinya bahwa aplikasi ini berguna jika digunakan sebagai e-learning. Sementara nilai faktor *ease of use* (kemudahan penggunaan) sebesar 2,93 yang menunjukkan bahwa aplikasi *Google Classroom* telah memiliki kemudahan dalam penggunaan yang kurang baik, artinya bahwa aplikasi ini masih ada kesulitan dalam proses penggunaannya. Kemudian nilai faktor *ease of learning* (kemudahan belajar) sebesar 2,75 yang menunjukkan bahwa aplikasi *Google Classroom* telah memiliki kemudahan dalam belajar yang kurang baik, artinya bahwa aplikasi ini

masih ada kesulitan dalam proses belajar menggunakannya. Dan untuk nilai faktor *satisfaction* (kepuasan) sebesar 2,8 yang menunjukkan bahwa aplikasi *Google Calssroom* telah memiliki kepuasan yang kurang baik, artinya bahwa aplikasi ini masih belum memuaskan dalam penggunaannya sebagai e- learning. Hal ini juga dipengaruhi oleh *faktor ease of use dan ease of learning* yang kurang baik yang menyebabkan nilai kepuasan menjadi kurang baik.

Selanjutnya dalam penelitian yang dilakukan oleh Parsons, *et al* (2019) bahwa hasil penelitiannya menyimpulkan dari menjalankan sesi pembelajaran di beberapa sesi lokasi dengan beberapa ratus guru bahwa Trello alat yang sangat baik untuk jenis lingkungan belajar.

Kemudian berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Mansur (2019) menyimpulkan bahwa dari awal hingga aktivitas terakhir, Trello sebagai (*Virtual Learning Environement*) adalah penting untuk organisasi proyek serta keberhasilan proyek mereka. Model yang didasarkan pada Taksonomi Bloom dan penulis lain diusulkan untuk analisis hasil dan dimungkinkan untuk menyimpulkan bahwa Trello sebagai (*Virtual Learning Environement*) yang inovatif dan Penyelenggara PBL tampak positif dari persepsi penulis / tutor terhadap umpan balik siswa dan hasil proyek.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Zai, *et al.* (2020) hasil penelitiannya menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik meningkat pada kategori tinggi dengan respon siswa sangat baik. Hal ini berarti, Learning Management System (LMS) berbantuan Edmodo sangat efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi fluida dinamis.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wungguli (2020) hasil penelitiannya menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan media ICT lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi dimensi tiga.

Dalam penelitian oleh Jusmiana (2020) hasil penelitiannya menunjukkan rata-rata hasil belajar matematika siswa setelah pemberian pretest pada kelas kontrol sebesar 59,60 dan pada kelas eksperimen sebesar 58,57. Sedangkan hasil

posttest menunjukkan rata-rata hasil belajar siswa pada kelas kontrol sebesar 65,60 dan pada kelas eksperimen sebesar 75,71. Berdasarkan uji normalitas, hasil pretest dan posttest siswa pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen berdistribusi normal dan homogen. Uji-t menunjukkan nilai sig. (2-tailed) sebesar $0,024 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti terdapat perbedaan nilai rerata posttest antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Didapatkan pula nilai thitung sebesar 2,329 dan ttabel ($0,05/2;df$) sebesar 2,007. Karena thitung=2,329 > ttabel=2,007 maka H_0 ditolak dan h_1 diterima yang berarti bahwa terdapat pengaruh penggunaan media audio visual(video) terhadap hasil belajar siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh Nelius Harefa (2020) hasil penelitiannya menyimpulkan analisis dan interpretasi menunjukkan bahwa 39,19% merasa sangat bersemangat dengan pengimplementasian google classroom pada proses pembelajaran selama pandemi Covid-19, 41,89% siswa merasa sangat senang pada proses pembelajaran terintegrasi google classroom, 47,30% siswa merasa senang akan perolehan nilai selama proses pembelajaran berbantuan google classroom, 41,89% siswa merasa tidak terbebani akan tugas yang diberikan oleh guru selama proses pembelajaran berbantuan google classroom, 51,35% merasa biasa saja dalam mengerjakan tugas mandiri yang diberikan melalui google classroom, 39,19% siswa merasa tertarik terhadap pengimplementasian google classroom sebagai LMS pada proses pembelajaran, 36,49% merasa antusias.

2.3 Kerangka Konseptual

Pendidikan merupakan unsur yang penting dan harus ditempuh oleh setiap individu dalam mengembangkan potensi yang dimilikinya sehingga menjadi pribadi yang berilmu dan bermanfaat bagi bangsa dan agama. Pendidikan tak lepas dari pengajaran dan pembelajaran baik dalam ruang lingkup formal, informal maupun nonformal. Pembelajaran yang ditempuh dalam dunia pendidikan harus mampu membimbing peserta didik untuk melaksanakan suasana belajar yang efektif sehingga tujuan belajar dapat tercapai secara maksimal. Selain itu, tercapainya tujuan pembelajaran didukung oleh beberapa faktor diantaranya dengan berbagai model, metode, strategi dan media belajar

yang menunjang dan mendukung kegiatan belajar peserta didik. Dalam era pembelajaran di abad 21 ini, dimana lingkungan belajar harus diintegrasikan dengan teknologi informasi dan komunikasi. Sehingga dalam hal ini, pembaruan serta kualitas mutu pendidikan dapat ditingkatkan secara berkala.

Memasuki era digital revolusi industri 4.0, dimana segala sesuatunya berbasis pada penggunaan teknologi termasuk pula dalam lingkungan pendidikan. Dalam hal inipun pembelajaran diarahkan pada konsep literasi digital dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk mencari berbagai referensi sebagai sumber belajar. Oleh karena itu, di era ini berbagai media berbasis *online* telah banyak digunakan dalam dunia pendidikan, kendatipun penggunaannya belum menyeluruh di seluruh instansi pendidikan dikarenakan beberapa hal dengan alasan tertentu. Penggunaan berbagai media dalam pelaksanaan belajar *online* saat ini ditunjang dengan hadirnya LMS (*Learning Management System*) dimana merupakan sistem manajemen belajar yang mengatur proses pembelajaran secara daring sehingga tercipta suasana belajar yang lebih interaktif. Dengan berbagai *platform* yang telah hadir dan banyak dikembangkan, sehingga penggunaan LMS di lingkungan sekolah semakin beragam dan banyak digunakan mulai dari Google Classroom, Moodle, Edmodo, E-Learning, Schoology, Quipper,dll. Dari sekian banyak jenis LMS, salah satu yang belum banyak digunakan namun perlu dikaji dalam proses pembelajaran di instansi pendidikan yaitu Trello.

Trello ini merupakan salah satu LMS yang memiliki tampilan serta fitur yang berbeda dari jenis LMS lainnya secara umum, dimana dalam Trello ini terdapat fitur-fitur yang terbilang unik serta terstruktur dan memiliki transparansi sehingga segala sesuatu di dalamnya dapat terlihat dan diakses oleh semua penggunanya. Selain itu, dalam lingkungan belajar, Trello ini merupakan sebuah media yang menuntut siswa untuk belajar secara interaktif dan kolaboratif. Dengan fitur yang di desain seperti sebuah papan tulis yang terdapat *list-list* yang harus dikerjakan selama proses pembelajaran. Sehingga dalam hal ini, Trello memungkinkan untuk dapat diteliti dalam rangkaian kegiatan belajar mengajar dalam konsep sistem sirkulasi yang konten materinya cukup kompleks juga

berkaitan dengan kehidupan sehari-hari terlebih dengan kondisi pandemi sehingga perlu adanya pemahaman lebih mendalam bagi peserta didik akan pentingnya sistem sirkulasi di dalam tubuh sehingga perlu dikemas menggunakan media yang dapat memfasilitasi siswa agar siswa tetap ingin belajar meskipun materinya kompleks demi terciptanya hasil belajar yang optimal. Maka dalam hal ini pun akan diteliti terkait pengaruh penggunaan media Trello terhadap hasil belajar melalui *post-test* yang diberikan dan juga terkait persepsinya. Dengan adanya penelitian ini hasilnya bahwa penggunaan media Trello dapat berpengaruh terhadap hasil belajar dan persepsi peserta didik melalui adanya perbedaan rata-rata hasil belajar setelah penggunaan Trello pada konsep sistem sirkulasi dari kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dalam hal ini, pengaruh Trello juga ditinjau dari segi persepsi karena merupakan salah satu faktor yang berkaitan erat dengan hasil belajar. Persepsi peserta didik sendiri dilihat melalui angket persepsi yang diberikan setelah penggunaan Trello pada konsep sistem sirkulasi.

2.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang kebenarannya masih harus diuji secara empiris. Berdasarkan landasan teori dan kerangka berpikir, maka dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

- H_0 : Tidak ada pengaruh yang signifikan pada penggunaan media Trello terhadap hasil belajar peserta didik pada konsep sistem sirkulasi;
- H_a : Ada pengaruh yang signifikan pada penggunaan media Trello terhadap hasil belajar peserta didik pada konsep sistem sirkulasi.

Untuk penelitian tentang persepsi peserta didik terhadap penggunaan Trello tidak dilakukan uji statistik, karena instrumen persepsi hanya diperuntukkan kelas eksperimen saja yang pembelajarannya menggunakan media Trello, sementara pada kelas kontrol tidak. Sehingga hasil perhitungan dari persepsi dijelaskan secara deskriptif pada bagian pembahasan. Dalam penelitian ini diharapkan peserta didik kelas eksperimen memiliki persepsi yang baik terhadap Trello.

2.5 Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan penelitian merupakan pertanyaan yang berkaitan dengan permasalahan penelitian dan harus dijawab secara deskriptif. Berdasarkan permasalahan penelitian yang ditemukan, maka untuk menjawabnya secara deskriptif dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut :

- a. Bagaimanakah pengaruh penggunaan media Trello terhadap hasil belajar peserta didik pada konsep sistem sirkulasi?
- b. Bagaimanakah persepsi peserta didik terhadap penggunaan media Trello pada pembelajaran sistem sirkulasi?