

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Model Simulasi

Model simulasi menurut Suwono dan Andari 1991 yaitu menampilkan simbol-simbol atau peralatan yang menggantikan proses, kejadian atau benda yang sebenarnya. Model simulasi terutama dipakai untuk menjelaskan proses atau kejadian yang tidak dapat diamati secara langsung atau diprediksi akan terjadi. Kejadian atau proses analogis yang dimunculkan dalam simulasi akan memudahkan siswa untuk memahami proses atau kejadian sebenarnya yang tidak dapat diamati secara langsung. Simulasi dalam model mengajar dimaksudkan sebagai cara untuk menjelaskan sesuatu (bahan pelajaran) melalui perbuatan yang bersifat pura-pura atau melalui proses tingkah laku imitasi, atau bermain peranan mengenai suatu tingkah laku yang dilakukan seolah-olah dalam keadaan yang sebenarnya (Sudjana N 1989).

Menurut Abu Ahmadi simulasi (simulation) berarti tiruan atau suatu perbuatan yang bersifat pura-pura saja, sebagai metode mengajar, simulasi dapat diartikan sebagai suatu kegiatan yang menggambarkan keadaan sebenarnya maksudnya ialah siswa (dengan bimbingan guru) melakukan peran dalam simulasi tiruan untuk mencoba menggambarkan kejadian yang sebenarnya. Maka didalam kegiatan simulasi, peserta atau pemegang peranan melakukan lingkungan tiruan dari kejadian yang sebenarnya.

Model pembelajaran simulasi merupakan model pembelajaran yang membuat suatu peniruan terhadap suatu yang nyata, terhadap suatu yang nyata terhadap keadaan sekelilinya atau proses. Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan oleh beberapa ahli tersebut diatas, dapat dipahami bahwa model simulasi merupakan suatu model pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru dengan cara penyajian pengalaman belajar dengan menggunakan situasi tiruan untuk memahami tentang konsep, perinsip, atau keterampilan tertentu

Menurut Rustaman dkk adalah pembelajaran dengan cara seolah-olah berada dalam suatu situasi untuk memperoleh suatu pemahaman tentang suatu situasi untuk suatu konsep. Model simulasi adalah model yang melibatkan interaksi antara dua siswa atau lebih tentang suatu topik atau situasi. Siswa memerankan perang masing-masing sesuai dengan tokoh yang ia lakuni, mereka berinteraksi selama memerankan peran terbuka. Model ini dapat dipergunakan didalam mempraktikan isi pelajaran, mereka memberi kesempatan seluas-luasnya untuk memerankan sehingga menemukan kemungkinan masalah yang akan dihadapi dalam pelaksanaan sesungguhnya.

Keuntungan model simulasi antara lain : akan terciptakan pembelajaran yang menyenangkan (*joyfull learning*) dan memotivasi belajar siswa. Siswa tertarik dan senang belajar, dan sambil bermain peran. Siswa sungguh menhayati peran yang dilakukan dan pengetahuan, mereka menjadi lebih realitis, pada tahap ini karakteristik siswa juga perlu diperhatikan, sebab dalam tahap perkembangan kongnitif siswa pada pendidikan dasar dalam tahap oprasional kongkret, sehingga diperlukan model pembelajaran yang dapat mengkongkretkan meteri dan membantu siswa dalam memecahkan masalahnya(Yety.Ngawi 2013, hlm 76-87).

Menerut Hasibuan dan Moedjiono. Simulasi berasal dari kata *simulate* yang artinya pura-pura atau berbuat seolah-olah, dan *simulation* yang artinya tiruan atau perbuatan yang pura-pura saja. Simulasi dapat diartikan sebagai suatu cara pembelajaran dengan melakukan proses tingkah laku secara tiruan. Model pembelajaran simulasi ada yang menyebut dengan model pembelajaran sosial drama.

Simulasi adalah model dinamika yang menggambarkan atau mengungkapkan sistem fisik (non manusia) atau sosial (manusia) yang diabstraksikan dari kenyataan dan disederhanakan untuk proses belajar. Unsur penting dalam simulasi adalah abstraksi dari kenyataan yang ada. Dan abstraksi itu diperagakan. Adapun perbedaan model dan metode. Model adalah bentuk pembelajaran yang tergambar gambar dari awal sampai akhir yang disaikan secara khas oleh guru dikelas, dalam model pembelajaran terdapat strategi pencapaian kompetensi siswa dengan pendekatan, metode dan tehnik pembelajaran sedangkan metode adalah prosedur, urutan langkah-langkah dan cara yang digunakan guru dalam pencapaian tujuan pembelajaran, dapat dikatakan bahwa metode pembelajaran merupakan jabaran dari pendekatan, satu pendekatan dapat dijabarkan kedalam berbagai metode pembelajaran, dapat pula dikatakan bahwa metode adalah prosedur pembelajaran yang difokuskan ke pencapaian tuuan.

Menurut Wina Sanjaya simulasi terdiri dari beberapa jenis, yaitu sebagai berikut :

1. Sosiodrama

Sosiodrama adalah model pembelajaran bermain peran untuk memecahkan masalah-masalah yang berkaitan dengan fenomena social, permasalahan yang menyangkut hubungan antara manusia seperti masalah kenakalan remaja, narkoba, gambaran keluarga yang otoriter dan lainnya sebagainya sosiodrama digunakan untuk memberikan pemahaman dan penghayatan akan masalah-masalah sosial serta mengembangkan kemampuan siswa untuk memecahkannya.

2. Psikodrama

Psikodrama adalah model pembelajaran dengan bermain peran yang bertitik tolak dari permasalahan-permasalahan psikologis. Psikodrama biasanya digunakan untuk terapi, yaitu agar siswa memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang dirinya, menemukan konsep diri, menyatakan reaksi terhadap tekanan-tekanan yang dialaminya.

3. Role Playing

Role Playing atau permainan perang adalah model pembelajaran sebagai bagian dari model simulasi yang diarahkan untuk mengkrasai peristiwa-peristiwa aktual. Dalam proses pembelajaran model ini mengutamakan pola permainan dalam bentuk dramatisasi dilakukan oleh 11 kelompoknya masing-masing dengan mekanisme pelaksanaan yang diarahkan guru untuk melaksanakan kegiatan yang telah (Wina Sanjaya, hlm160-161).

Menurut Wina Sanjaya langkah-langkah simulasi terdiri atas 3 bagian yaitu persiapan simulasi, pelaksanaan simulasi, dan penutup simulasi. Untuk lebih jelasnya dijabarkan sebagai berikut ini:

1. Persiapan simulasi
 - a. Menetapkan topik atau masalah serta tujuan yang hendak dicapai oleh simulasi.
 - b. Guru memberikan gambaran masalah dalam situasi yang akan disimulasikan.

- c. Guru menetapkan pemain yang akan terlibat dalam simulasi, peranan yang harus dimainkan oleh pemeran, serta waktu yang disediakan
- d. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya khususnya pada siswa yang terlibat dalam pemeran simulasi.

2. Pelaksanaan simulasi

- a. Simulasi mulai dimainkan oleh kelompok pemeran
- b. Para siswa lainnya mengikuti dengan penuh perhatian
- c. Guru hendaknya memberi bantuan kepada pemeran yang mendapatkan kesulitan.
- d. Simulasi hendaknya dihentikan pada saat puncak. Hal ini dimaksudkan untuk mendorong siswa berfikir dalam menyelesaikan masalah yang sedang disimulasikan.

3. Penutup simulasi

- a. Melakukan diskusi baik tentang jalanya simulasi maupun materi cerita yang disimulasikan.
- b. Guru harus mendorong agar siswa dapat memberikan kritik dan tanggapan terhadap proses pelaksanaan simulasi. Wina Sanjaya, 160).

2.2 Media Pembelajaran

2.2.1 Pengertian media pembelajaran

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya teknologi informasi sangat berpengaruh terhadap penyusunan dan implementasi strategi pembelajaran. Melalui kemajuan tersebut para guru dapat menggunakan berbagai media sesuai dengan kebutuhan dan tujuan pembelajaran dengan menggunakan media komunikasi bukan saja dapat mempermudah dan mengefektikan proses pembelajaran lebih menarik menggunakan media komunikasi (Sanjaya 2013:162).

Dengan demikian media pembelajaran merupakan bagian integral, dari proses belajar mengajar dan bertumpuh pada tujuan, materi, pendekatan, model, dan evaluasi pembelajaran, bedanya hanyalah pada fungsi, bukan pada substrasi. Suatu sumber belajar dikatakan media jika hal itu merupakan bagian integral dari seluruh kegiatan belajar, sedangkan suatu sumber belajar dikatakan alat pembelajaran, jika fungsinya hanya sebagai alat bantu yang dapat menunjang keefektifan dan efisiensi pembelajaran(Nurhayati, 2005: 114).

Media pembelajaran dalam arti umum adalah perantara atau pengantar mengartikan media sebagai segala bentuk yang di gunakan untuk proses penyaluran informasi, sedangkan *national education association (NEA)* mengartikan media sebagai segala benda yang dapat dimanipulasi, dilihat didengar, dibaca, atau dibicarakan beserta instrumen yang digunakan untuk kegiatan tersebut. Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa media adalah

segalah sesuatu yang dapat menyalurkan pesan, yang dapat merangsang pikiran, perasaan dan kemajuan siswa sehingga mendorong terjadinya proses belajar mengajar pada dirinya (Nurhayati, 2005: 115).

a. Konsep dasar media

Secara umum, media merupakan kata jamak dari medium yang berarti perantara atau pengantar. Kata media berlaku untuk berbagai kegiatan atau usaha, seperti media dalam penyampaian pesan, istilah media di gunakan juga dalam bidang pengajaran atau pendidikan sehingga istilah menjadi media pendidikan atau media pembelajaran (Wina, 2013:163).

Ada beberapa konsep atau defenisi dari media pendidikan atau media pembelajaran. Rossie dan breidle mengemukakan bahwa media pembelajaran adalah seluruh alat dan bahan yang dapat digunakan atau di pakai untuk mencapai tujuan pendidikan seperti radio, televisi, buku, koran, majalah, dan sebagainya. Menurut rossie alat-alat semacam radio dan televisi kalau digunakan dan diprogramkan untuk pendidikan maka merupakan media pembelajaran.

b. Pentingnya media pembelajaran

Mengajar dapat dipandang sebagai usaha yang dilakukan guru agar siswa belajar. Sedangkan yang dimaksud dengan belajar itu sendiri adalah proses perubahan tingka laku melalui pengalaman, pengalaman itu dapat berupa pengalaman langsung dan pengalaman tidak langsung. Pengalaman langsung adalah pengalaman yang diperoleh dari aktifitas sendiri pada situasi yang sebenarnya. Contohnya agar siswa belajar bagaimana mengoprasikan computer, maka guru menyediakan computer untuk digunakan oleh siswa. Pengalaman langsung itu tentu saja merupakan proses belajar yang sangat

bermanfaat, sebab dengan mengalami secara langsung kemungkinan kesalahan persepsi akan dapat dihindari (Wina,2013:164).

c. Jenis – jenis media pembelajaran

Media pembelajaran berdasarkan jenisnya dapat pula dikelompokkan sebagai berikut :

- 1) Media asli hidup, seperti : aquarium dengan ikan dan tumbuhan herbarium dengan hewan darat dan tumbuhan, kebun binatang dengan semua binatang yang ada, kebun percobaan atau kebun botani dengan berbagai tumbuhan, insektarium (berupa kotak kaca yang berisi serangga, semut, dan sebagainya).
- 2) Media asli mati, misalnya herbarium taksidami awetan dalam botol, bioplastik dan diorama (pameran hewan dan tumbuhan yang telah dikeringkan dengan kedudukannya aslinya di alam).
- 3) Media asli benda tak hidup. Contoh sebagai jenis bantuan mineral, kereta api, pesawat terbang, mobil, gedung, papan tulis, dan papan tempel.
- 4) Media asli tiruan atau model, seperti modelirisan bagian dalam bumi, model menampang batang, penampang daun, model boneka, model torso tubuh manusia yang dapat dilepas dan dipasang kembali, model globe, model atom, model DNA, maket.
- 5) Media grafis. Bagan (chart), diagram, grafik, poster, plakat, gambar, foto, lukisan.

- 6) Media gambar (audio). Program radio, tape recording, piringan hitam, cassetta, tapepengeras suara, telfon.
- 7) Media pangan dengan (audio visual). Televisi, radio, film suara, (gambarhidup)slide bersuara.
- 8) Media proyeksi. Proyeksi diam (still proyektor), contohnya slide, film strip, transparansi dan proyeksi gelap

d. Fungsi media pembelajaran

Fungsi media pembelajaran diantaranya adalah :

- 1) Memperjelas dan memperkaya atau melengkapi informasi yang diberikan secara verbal.
- 2) Meningkatkan motivasi dan perhatian siswa untuk belajar.
- 3) Meningkatkan efektivitas dan avesiensi penyampaian informasi.
- 4) Menambah variasi penyajian materi.
- 5) Pemeliharaan media yang tetap akan menimbulkan semangat, gairah dan mencegah kebosanan peserta didik untuk belajar
- 6) Kemudahan materi untuk dicema dan lebih membekas, sehingga tidak mudah dilupakan oleh siswa.
- 7) Memberikan pengalaman yang lebih kongkrit bagi hal yang mungkin abstrak.
- 8) Meningkatkan keingitahuan (curiosity) siswa.
- 9) Memberikan stimulus dan mendorong respon siswa.

e. Peranan media pembelajaran

Media mempunyai peranan yang cukup berarti dalam kegiatan belajar mengajar, diantaranya :

- 1) Mengatasi masalah keterbatasan ruang kelas seperti model misalnya karena terlalu besar, terlalu kecil, terlalu rumit, terlalu berat, dan terlalu berbahaya.
- 2) Mengatasi masalah letak geografis misalnya untuk daerah pegunungan yang jauh dari pantai, untuk memperlihatkan laut digunakan media film, kaset video.
- 3) Mengatasi gerak benda yang terlalu cepat (seperti kapak sayap lebah) atau terlalu lambat (seperti proses bunga). Pada hal gerakannya ini yang jadi pusat perhatian. Kesulitan ini dapat diatasi dengan memutar rekaman film atau video yang diperlambat atau dipecepat.

f. Prinsip-prinsip penggunaan media

Agar media pembelajaran benar-benar digunakan untuk membelajarkan siswa, maka ada sejumlah prinsip-prinsip yang harus diperhatikan, diantaranya:

- 1) Media yang digunakan oleh guru harus sesuai dan diarahkan untuk mencapai tujuan pembelajaran media tidak digunakan sebagai alat hiburan, atau tidak semata-mata dimanfaatkan untuk mempermudah guru menyampaikan materi, akan tetapi benar-benar untuk membantu siswa belajarsesuai dengan tujuan yang ingin di capai.
- 2) Media yang akan digunakan harus sesuai dengan materi pembelajaran memiliki ke khasan dan kekompleksan media yang akan digunakan

harus sesuai dengan kompleksitas materi pembelajaran. Contohnya untuk membelajarkan siswa memahami pertumbuhan jumlah penduduk di Indonesia, maka guru perlu mempersiapkan semacam grafik yang mencerminkan pertumbuhan itu.

- 3) Media pembelajaran harus sesuai dengan minat, kebutuhan, dan kondisi siswa. Siswa yang memiliki kemampuan mendengar yang tidak baik, akan sulit memahami pembelajaran manakalah menggunakan media yang bersifat auditif. Demikian juga sebaliknya, siswa yang memiliki kemampuan pengelihatannya yang kurang, akan sulit menangkap bahan pembelajaran yang disajikan yang bersifat media visual. Setiap siswa memiliki kemampuan dan gaya yang berbeda. Guru perlu memperhatikan semua kemampuan dan gaya tersebut.
- 4) Media yang akan digunakan harus memperhatikan efektifitas dan efisiensi. Media yang memerlukan peralatan yang mahal belum tentu efektif untuk mencapai tujuan tertentu. Demikian juga media yang sangat sederhana belum tentu tidak memiliki nilai. Setiap media yang dirancang guru memperhatikan efektivitas penggunaannya.
- 5) Media yang digunakan harus sesuai dengan kemampuan guru dalam mengoprasikannya. Sering media yang kompleks terutama media-media mutakhir seperti media computer, LCD, dan media-media lainnya memerlukan kemampuan khusus dalam pengoprasiaannya. Media canggih apapun tidak bisa menolong tanpa kemampuan teknik pengoprasiaannya

canggih apapun tidak bisa menolong tanpa kemampuan teknik pengoperasiannya(Sanjaya,2006:174).

2.3 Media sirkulasi darah sederhana

2.3.1 Pengertian media sirkulasi darah sederhana

Media sirkulasi darah sederhana adalah salah satu jenis media pembelajaran yang sederhana yang menjelaskan tentang proses peredaran darah pada manusia, yang akan kita capai pada media ini adalah agar siswa lebih memahami secara nyata dan detail tentang proses peredaran darah pada tubuh manusia, yang selama ini siswa hanya menggunakan gambar sebagai visual. Menumbuhkan sikap ingin tahu yang tinggi sehingga membantu proses pemahaman.

1. Langkah-langkah penerapan pembuatan media sirkulasi darah sederhana adalah :

Bahan dan alat yang diperlukan :

- a. 6 botol plastik bekas
- b. 3 meter selang kecil
- c. 2 buah ballpoin bekas
- d. Papan triples 40 x 60 cm
- e. Pewarna merah (tinta printer) secukupnya
- f. 2 buah gotri kecil
- g. Busa karet

Alat :

- a. Pisau cutter
- b. Solder
- c. Lem silicon rubber
- d. Lem alteko
- e. Lem castol

Cara pembuatan alat

- a. Botol dilubang bagian atas dan bawa menggunakan solder sesuai dengan diameter selang.
- b. Siapkan triples, lalu atur 6 buah botol tersebut sasuai dengan gambar.
- c. Potong busa karet sebanyak 6 bagian sesuai ukuran, rekatkan semua busa karet pada triples menggunakan lem kastol, lalu rekatkan semua botol pada busa karet (sebagai tumpuan).
- d. Untuk membuat kutub, potong ballpoint dan ambil isinya, sisahkan pegas dan dudukannya. Masukkan gotri hingga gotri terkunci oleh per pada ujung ulir ballpoint. Sehingga gotri dan per akan selalu bergerak untuk membuka dan menutup ketika mendapat tekanan.
- e. Sambungkan botol satu dengan botol yang lain dengan selang. Alur penyambungan selang terdapat pada gambar, tambahkan lemalteco di penyambung selang jika terasa longgar.
- f. Pasang kutub dari ballpoin di antara dan serambi.
- g. Pastikan setiap sambungan benar-benar kedap udara dengan menambahkan lem di sekitar sambungan selang.

- h. Rekatkan selang (pembuluh darah) pada triples.
- i. Campurkan air dengan pewarna merah, lalu masukkan air (darah) tersebut ke alat melalui bagian paru-paru atau tubuh.

Cara kerja alat

- a. Pada saat balik kiri jantung di tekan air akan mengalir dari balik ke seluruh tubuh melalui pembuluh nadi, kemudian menuju ke serambi kanan melalui pembuluh balik. Pada saat di tekan air dari balik kiri tidak bisa kembali atau bercampur ke serambi kiri, pada saat ditekan katub akan menutup dan pada saat dilepas air akan air akan turun dari serambi ke balik kiri.
- b. Hal yang sama terjadi jika balik kanan ditekan air akan mengalir dari balik kanan ke paru-paru melalui pembuluh balik paru-paru pada saat bilik kanan ditekan air dari bilik kanan akan tidak bisa kembali atau bercampur ke serambi kiri karena fungsi kerja kutub.
- c. Dalam alat ini, ketika salah satu balik di tekan akan terjadi simulasi proses peredaran darah dari jantung ke paru-paru dan seluruh tubuh, seluru botol terhubung dengan selang (sebagai pembuluh darah) dan kutub bekerja dalam waktu yang bersamaan meskipun hanya satu bilik yang ditekan. Sehingga air (darah) bersirkulasi layaknya sistem peredaran darah manusia.

Tujuan pembuatan alat

Agar siswa lebih memahami secara nyata dan detail tentang proses peredaran darah pada tubuh manusia, yang selama ini siswa hanya

menggunakan gambar sebagai media visual. Menumbuhkan sikap ingin tahu yang tinggi sehingga membantu proses pemahaman.

2.4 Hasil belajar kognitif

Hasil belajar adalah salah satu indikator yang bisa digunakan untuk mengukur keberhasilan belajar seseorang. Nilai hasil belajar mencerminkan hasil belajar yang dicapai seseorang dari segi kognitif, afektif, maupun psikomotorik. Dalam proses pembelajaran mengajar ada banyak faktor yang mempengaruhi pencapaian nilai hasil belajar siswa, baik yang berasal dari dalam siswa (internal) maupun dari lingkungan luar (eksternal). Faktor internal terkait dengan disiplin, respon dan motivasi siswa, sementara faktor eksternal adalah lingkungan belajar, tujuan pembelajaran, kreatifitas pemilihan media belajar oleh pendidik serta metode pembelajaran. Faktor-faktor tersebut mempegaruhi satu sama lain dan merupakan satu kesatuan yang mendasari hasil belajar siswa dari semua faktor yang ada, metode pembelajaran yang dipilih oleh seorang pendidik menjadi sumber dan berkaitan dengan faktor yang lain. Pemilihan metode pembelajaran yang tepat akan membawa suasana belajar yang menyenangkan dan memungkinkan siswa untuk mengembangkan kreatifitas. Suasana belajar yang menyenangkan akan membawa dampak pada motivasi (Jumal,2010).

belajar merupakan bagian yang tidak terpisahkan dalam kehidupan manusia. Belajar tidak hanya melibatkan penguasaan suatu kemampuan atau masalah akademik baru, tetapi juga perkembangan emosi, interaksi sosial, dan perkembangan kepribadian sosial. Belajar merupakan proses

dalam individu yang berinteraksi dengan lingkungan untuk mendapatkan perubahan dalam perilakunya. Belajar adalah aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan. Perubahan itu diperoleh melalui usaha (bukan karena kematangan), menetap dalam waktu yang relatif lama dan merupakan hasil pengalaman (Purwanto,2009:38). Sebelum membahas tentang pengertian dari hasil belajar kognitif, terlebih dahulu kita ketahui pengertian dari hasil belajar, dan kognitif itu sendiri.

Menurut Popi Sopiadin dan Sohari Sahrani dalam bukunya “ Psikologi Belajar dalam Perspektif Islam “ mengutip dalam buku Nana Sudjana (Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar) mengemukakan bahwa, hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya (Popi,2011:63). Oemar Hamik mengemukakan bahwa hasil belajar adalah keseluruhan kegiatan pengukuran (pengumpulan data dan informasi), pengelola, penafsiran dan pertimbangan untuk membuat keputusan tentang tingka hasil belajar kognitif siswa yang dicapai oleh siswa setelah melakukan kegiatan belajar dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah diterapkan (Sunarti,2009:6).

Bloom berpendapat bahwa hasil belajar dibedakan menjadi tiga ranah, yaitu kognitif, efektif, dan psikomotorik (Surahismi,2010:117).

Yang perlu diingat hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja. Artinya

hasil pembelajaran yang dikategorikan oleh pakar pendidikan sebagaimana tersebut tidak dilihat secara pragmatis atau terpisah melainkan komprehensif (Agus,2010:7).

2.4.1 Belajar

Belajar dianggap sebagai proses perubahan perilaku akibat dari pengalaman dan latihan. Hilgard mengungkapkan “ *Learning is the process by which an activity originates or changed thaining prosedurs (wather in the laboratory or in the naural environment) as distinguished from changes by factors not attributable to training*” bagi Hilgard, belajar itu adalah proses perubahan melalui kegiatan atau prosedur latihan baik latihan didalam laboratorium maupun dalam lingkungan alamiah (Wina,2010:112).

Belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan berarti mengingat, akan tetapi lebih luas dari itu, yakni mengalami (Oemar,Jakarta,h 7).

Belajar merupakan kegiatan penting setiap orang termasuk didalamnya belajar bagaimana seharusnya belajar. Sebuah survey memperlihatkan bahwa 82 % anak-anak yang masuk sekolah pada usia 5 atau 6 tahun memiliki citra diri dan positif tentang kemampuan belajar mereka sendiri. Tetapi angka tersebut menurun drastis menjadi hanya 18 % waktu mereka berusia 16 tahun. Konsekuensi 4-5 remaja yang memulai pengalaman belajarnya yang baru dengan perasaan ketidnyamanan (Aunurahman,2009:33).

2.4.2 Tujuan belajar

Menurut sadirman secara umum tujuan pembelajaran ada tiga jenis yaitu :

- 1) Untuk mendapatkan pengetahuan. Hal ini ditandai dengan kemampuan berfikir, pemilihan pengetahuan dan kemampuan berfikir sebagai yang tidak dipisahkan dengan kata lain tidak dapat mengembangkan kemampuan tanpa bahan pengetahuan, sebaliknya kemampuan berfikir akan memperkaya pengetahuan.
- 2) Penanaman konsep dan keterampilan. Penanaman konsep atau merumuskan konsep juga memerlukan suatu keterampilan. Interksi yang mengarah pada suatu pencapaian keterampilan akan menuruti kaidah-kaidah tertentu dan bukan hanya semata-mata menghafal atau meniru.
- 3) Pembentukan sikap. Dalam menumbuhkan sikap mental, perilaku dan pribadi siswa. Guru harus lebih bijak dan hati-hati dalam pendekatannya. Dibutuhkan kecakapan dalam mengarahkan motivasi dan berfikir dengan tidak lupa menggunakan pribadi guru sendiri sebagai contoh atau model (Sardiman,2010).

Setelah mengetahui pengertian hasil belajar, sekarang beranjak ke pengertian kognitif (cognitive).

Menurut Muhibbin Syah dalam bukunya psikologi pendidikan dengan pendekatan Baru, mengemukakan bahwa : Kognitif berasal dari kata cognition yang padanan katanya knowing, yang berarti mengetahui. Dalam arti yang luas, kognitif adalah perolehan, penataan, dan penggunaan pengetahuan. Dalam perkembangan selanjutnya, istilah kognitif menjadi populasi sebagai salah satu domain atau wilayah/ranah psikologis manusia yang meliputi setiap perilaku mental yang berhubungan dengan pemahaman, pertimbangan, pengelola informasi, pemecahan masalah, kesengajaan, dan keyakinan (Muhibbin 2009:65).

Jadi kognitif merupakan perkembangan perolehan suatu pengetahuan, penataan dan penggunaan pengetahuan yang berhubungan dengan pemahaman, pertimbangan, pengelolaan informasi, pemecahan masalah, kesengajaan, dan keyakinan.

2.5 Materi Sistem Peredaran Darah pada Manusia

2.5.1 Pengertian sistem peredaran darah

Sistem peredaran darah pada manusia meliputi sistem peredaran darah getah bening. Komponen sistem peredaran darah manusia terdiri atas darah, jantung, dan pembuluh darah, sedangkan komponen sistem peredaran getah bening terdiri dari cairan limfa, pembuluh limfa, dan kelenjar limfa.

a. Fungsi darah.

- 1) Sebagai pembawa zat-zat makanan (nutrisi) dari sistem pencernaan ke seluruh tubuh.
- 2) Mengangkut bahan-bahan yang diperlukan oleh tubuh, yaitu oksigen dari paru-paru keseluruh tubuh.
- 3) Mengangkut sisa-sisa metabolisme dari jaringan tubuh ke alat-alat ekskresi, mengangkut hormon dari kelenjar hormon ke organ sasaran.
- 4) Mengendalikan strabilitas suhu tubuh.

- 5) Sebagai alat pertahanan tubuh dari serangan mikroorganisme atau zat asing lain.
- 6) Mengatur keseimbangan Ph untuk menghindari kerusakan jaringan karena adanya senyawa buffer berupa hemoglobin.
- 7) Berperang dalam pembekuan darah jika terjadi luka (Eva,2011:97).

b. Komponen darah

Komponen darah terdiri dari dua komponen, yaitu korpuskuler dan plasma darah, korpuskuler (sel-sel darah : eritrosit, leukosit, dan trombosit), dan plasma darah (cairan darah, air, protein, dan senyawa organik).

1) Eritrosit

Eritrosit merupakan bagian utama dari sel-sel darah. Setiap darah pada seorang laki-laki dewasa mengandung kira-kira 5 juta sel darah merah dan pada seorang perempuan dewasa kira-kira 4 juta sel darah merah. Tiap-tiap sel darah merah mengandung 200 juta molekul hemoglobin. Hemoglobin (HB) merupakan suatu protein yang mengandung senyawa besi hemin. Hemoglobin mempunyai fungsi mengikat oksigen di paru-paru dan mengedarkan ke seluruh jaringan tubuh. Jadi, dapat dikatakan bahwa di paru-paru terjadi reaksi antara hemoglobin dengan oksigen (Purnomo.2009:143).

Eritrosit mempunyai bentuk bikonkaf, seperti cakram dengan garis tengah 7,5 m, dan tidak berinti. Warna eritrosit kekuning-kuningan dan dapat berwarna merah karena dalam sitoplasma terdapat

pigmen warna merah berupa hemoglobin. Eritrosit dibentuk dalam sitoplasma terdapat pigmen warna merah berupa hemoglobin. Eritrosit dibentuk dalam sumsum merah tulang pipih, misalnya tulang dada, tulang selangka, dan dalam ruang-ruang tulang belakang. Masa hidup eritrosit hanya sekitar 120 hari atau 4 bulan, kemudian dirombak di dalam hati dan limpa. Sebagian hemoglobin diubah menjadi bilirubin dan biliverdin, yaitu pigmen biru yang memberi warna empedu. Zat besi hasil penguraian hemoglobin dikirim kehati dan limpa, selanjutnya digunakan untuk membentuk eritrosit baru. Kira-kira setiap hari ada 200.000 eritrosit yang dibentuk dan dirombak. Jumlah ini kurang dari 1% dari jumlah eritrosit secara keseluruhan.

2) Leukosit

Jumlah leukosit lebih sedikit dibandingkan dengan eritrosit pada laki-laki dan perempuan dewasa setiap mm³ darah hanya terdapat kira-kira 4.500 sampai 10.000 butir. Leukosit mempunyai bervariasi dan mempunyai ukuran lebih besar dari eritrosit. Leukosit mempunyai inti bulat dan cengkung. Sel-sel ini dapat bergerak bebas secara amuboid serta dapat menembus dinding kapiler (diapedesis)

Sistem peredaran darah pada manusia merupakan salah satu konsep yang diajarkan dikelas VIII Semester Genap. Konsep ini mempelajari tentang macam organ penyusun sistem peredaran darah pada manusia, fungsi jantung, pembuluh darah dan darah dalam sistem peredaran darah, mendatang penyakit-penyakit yang

berhubungan dengan sistem peredaran darah yang bisa dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan upaya mengatasinya. Kompetensi dasar yang ada dalam silabus SMP, disebutkan bahwa konsep sistem peredaran darah pada manusia adalah siswa mampu mendeskripsikan sistem peredaran darah pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan, sedangkan indikator yang harus dicapai oleh siswa dalam konsep sistem peredaran darah manusia adalah membandingkan macam organ penyusun sistem peredaran darah pada manusia.

Menurut Hastuti peredaran darah manusia kelas VIII semester II di SMP dengan model simulasi lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan keaktifan siswa dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan model ceramah (Hastuti R.2014).

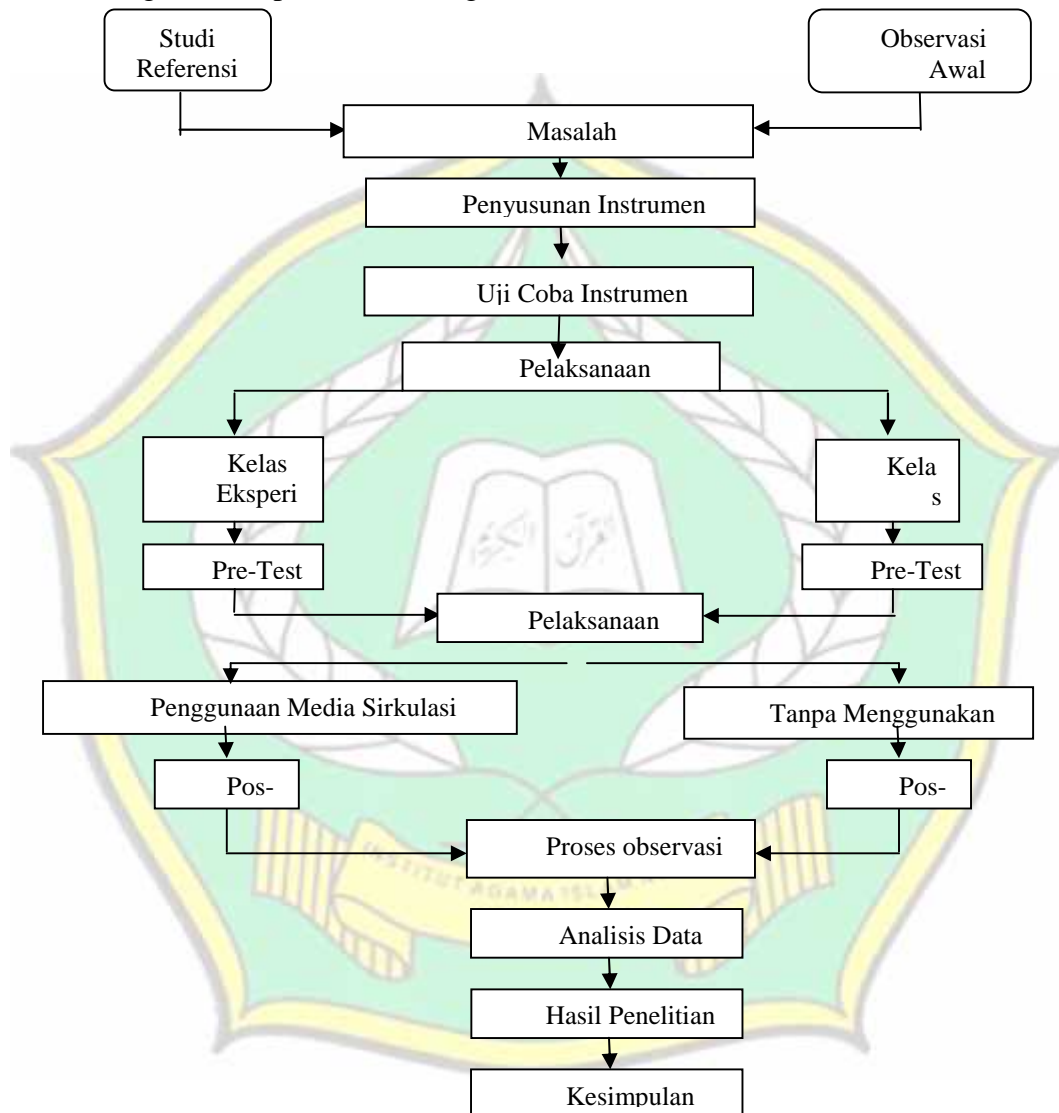
2.6 Keterkaitan antara model simulasi, media sirkulasi darah sederhana dan materi sistem peredaran darah manusia

Model simulasi adalah model yang menggambarkan hubungan sebab dan akibat dalam sebuah sistem, yang mampu menggambarkan perilaku yang mungkin terjadi pada sistem nyatanya. Model simulasi terutama dipakai untuk menjelaskan proses-proses atau kejadian yang tidak dapat diamati secara langsung atau diprediksi akan terjadi. Salah satu Keterkaitannya dengan media sirkulasi darah sederhana yaitu karena media ini adalah media yang menggunakan cara yang sederhana dan dapat dilihat secara jelas proses yang hampir nyata salah satu contoh yaitu pada materi sistem peredaran darah manusia, dimana materi ini membahas tentang jantung, aliran darah yang membutuhkan media yang kelihatan nyata sehingga siswa dapat memahami aliran-aliran darah.

2.7 Prosedur Penelitian

Tahap penelitian meliputi :

Prosedur penelitian yang dimaksudkan dapat dilukiskan seperti pada diagram alur penelitian sebagai berikut:



Gambar 3.1 : Diagram Alur Penelitian

Bagan di atas menunjukkan prosedur atau alur kegiatan penelitian yang menjelaskan tentang pelaksanaan penelitian yang dilakukan mulai dari latar belakang masalah, pelaksanaan eksperimen, pengumpulan dan pengolahan data hingga sampai pada hasil penelitian. Secara garis besar langkah-langkah pelaksanaannya dapat diuraikan dalam 5 (lima) tahap sebagai berikut :

- a. Tahap *pertama*, pemberian tes awal (pre-tes) kepada seluruh kelas VIII Putri dan kelas VIII Putra , sebelum pembelajaran,
- b. Tahap *kedua*, pemberian perlakuan (eksperimen) dengan model *simulasi* dengan media sitkulasi darah sederhana dengan materi sistem peredaran darah manusia sedangkan perlakuan pada kelas kontrol yaitu dengan model yang sama, model simulasi tetapi tidak menggunakan media. Dalam pembelajaran sistem peredaran darah manusia dengan alokasi waktu 3 kali pertemuan 3 jam pelajaran (1 jam pelajaran = 40 menit) untuk kelas eksperimen, dan kelas kontrol.
- c. Tahap *ketiga*, pemberian tes akhir (pos-tes) kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk mengetahui prestasi hasil belajar siswa setelah pembelajaran sistem peredaran darah manusia,
- d. Tahap *keempat*, membandingkan nilai prestasi belajar siswa melalui tes awal (pre-tes) dengan tes akhir (pos-tes) pada kelompok eksperimen terhadap penerapan model pembelajaran simulasi dalam konsep peredaran darah manusia.

- e. Tahap *kelima*, membandingkan nilai prestasi belajar siswa kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol setelah pembelajaran peredaran darah manusia.

2.8 Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban yang signifikan sifatnya sementara terhadap permasalahan yang diajukan dalam penelitian. Hipotesis berisi dugaan, atau pemikiran hubungan antara dua variabel atau lebih dari dua variabel yang merumuskan dalam pernyataan (Nana, 2010: 281). Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar kognitif siswa sebelum diberikan perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol
 H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar kognitif siswa sebelum diberikan perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol
2. H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar kognitif siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan pada kelas eksperimen
 H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar kognitif siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan pada kelas eksperimen
3. H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar kognitif siswa setelah diberikan perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Ha: Terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar kognitif siswa sesudah diberikan perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

