**BAB II**

**KAJIAN PUSTAKA**

1. **Miskonsepsi**

Salah satu hal penting yang dimiliki peserta didik adalah pemahaman konsep. Mempelajari materi IPA berarti belajar konsep tentang kehidupan, karena materi IPA berhubungan dengan kehidupan dan lingkungan sekitar. Definisi konsep menurut Woodruff dalam (Ii, 2010) yaitu “suatu idea atau gagasan yang relatif sempurna dan bermakna, suatu pengertian mengenai objek, produk subjektif yang berasal dari seseorang untuk meembuat pengertian terhadap objek atau benda melalui pengalaman”. Menurut Rose dalam Rakman (2010: 23) menyatakan “konsep adalah suatu abstraksi yang mewakili suatu kelas objek-objek, kejadian-kejadian atau hubungan-hubungan yang mempunyai atribut sama”. Kesalahan pemahaman konsep pada peserta didik, dapat dikatan bahwa peserta didik mengalami miskonsepsi.

Miskonsepsi pada mata pelajaran IPA masih sering terjadi di sekolah, terutama di sekolah dasar. Miskonsepsi ini diperoleh peserta didik melalui pengalaman sehari-hari di lingkungan rumah atau dari sekolah yang kurang baik dalam pelaksanaan metode pembelajaran. Penelitian Ozgur dalam (Yuswa & Zuni, 2017) tentang adanya persistensi miskonsepsi pada materi sistem peredaran darah menyebutkan miskonsepsi lebih banyak terjadi pada peserta didik SD hingga SMP kelas 7 dan berangsur menurun pada tingkat mahasiswa. Miskonsepsi yang dialami peserta didik jarang mendapat perhatian khusus dari guru, sehingga membuat peserta didik mengalami kesalahan pemahaman suatu konsep. Miskonsepsi mestinya dapat ditekan frekuensinya bila guru menyadari bahwa dalam diri peserta didik sudah terdapat prakonsepsi yang merupakan hasil dari pengalaman mereka sehari-hari. Konsep yang dimiliki peserta didik pada umumnya dibangun berdasarkan akal sehat atau pengalaman sehari-hari yang memberikan makna terhadap dunia realita.

Belajar berarti perbaikan dalam tingkah laku dan kecakapan manusia, termasuk di dalamnya adalah perubahan pengetahuan, minat dan perhatian yang dibentuk oleh fungsi-fungsi psikis dalam pribadi manusia tersebut. “Produk dari sebuah proses belajar dapat dinyatakan dalam bentuk hasil belajar”. Menurut Purwanto (2010). Dalam pembelajaran sains, peserta didik dituntut untuk memahami dan menghayati bagaimana suatu konsep diperoleh, menghubungkan konsep satu dengan konsep lainnya dan menggunakan konsep sains yang lain untuk mendukung konsep sains tertentu. Konsep adalah “abstraksi dari ciri-ciri yang mempermudah komunikasi manusia dan memungkinkan manusia untuk berpikir” menurut Tayubi dalam Dwi Septiana dkk (2014). Di dalam kegiatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik atau *Students Center* dapat membentuk suatu konsep melalui pengetahuan mereka sendiri dan dapat berbeda dengan konsep guru sehingga bisa menimbulkanmiskonsepsi.

Berg (1991) mendefinisikan miskonsepsi sebagai pertentangan atau ketidakcocokan konsep yang dipahami seseorang dengan konsep yang dipakai oleh para pakar ilmu yang bersangkutan. Secara filosofis terjadinya miskonsepsi pada peserta didik dapat dijelaskan dengan filsafat konstruktivisme. Filsafat konstruksivisme secara singkat menyatakan bahwa pengetahuan itu dibentuk (dikonstruksi) oleh peserta didik sendiri dalam kontak dengan lingkungan, tantangan dan bahan yang dipelajari. Oleh karena pengetahuan itu adalah “konstruksi peserta didik sendiri (tentu dengan bantuan guru), maka dapat terjadi, meskipun diberi bahan atau pelajaran yang sama pun, peserta didik dapat membangun pengetahuan yang berbeda dengan yang diinginkan guru” menurut Suparno (2013: 30). Kondisi peserta didik yang beraneka ragam tingkatan dan macamnya akan lebih tinggi kemungkinannya terjadi miskonsepsi.

Usaha untuk mengidentifikasi miskonsepsi telah banyak dilakukan, namun hingga saat ini masih terdapat kesulitan dalam membedakan antara peserta didik yang mengalami miskonsepsi dengan yang tidak paham konsep. Kesalahan pengindentifikasian miskonsepsi akan menyebabkan kesalahan dalam penanggulangannya. Sebab penanggulan peserta didik yang mengalami miskonsepsi akan berbeda penanggulangannya dengan peserta didik yang tidak paham konsep. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik *Certainly of Response Index* (CRI) untuk mengidentifikasi miskonsepsi peserta didik.

CRI merupakan salah satu teknik untuk membedakan peserta didik yang mengalami miskonsepsi dengan peserta didik yang tidak tahu konsep menggunakan cara mengukur tingkat keyakinan atau kepastian seseorang dalam menjawab tiap item yang diberikan. Tingkat kepastian jawaban tercermin dalam skala CRI yang diberikan peserta didik bersamaan dengan setiap jawaban soal. CRI yang rendah menandakan ketidakyakinan peserta didik dalam menjawab suatu pertanyaan atau soal, dalam hal ini jawaban biasanya diberikan atas dasar tebakan semata. Sebaliknya, CRI yang tinggi mencerminkan keyakinan dan kepastian yang tinggi pada diri peserta didik dalam menjawab pertanyaan, dalam hal ini unsur tebakan sangat kecil. “seseorang peserta didik mengalami miskonsepsi atau tidak tahu konsep dapat dibedakan secara sederhana dengan cara membandingkan benar tidaknya jawaban suatu soal dengan tinggi rendahnya indeks kepastian pada skala CRI yang diberikannya untuk soal tersebut” menurut Tayubi ( 2005: 5).

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah berdasarkan jawaban peserta didik disertai skala CRI. Skala CRI yang digunakan berpedoman pada skala yang disusun oleh Hasan (1999: 296), seperti yang disajikan pada tabel berikut

**Tabel 2.1 *Skala Certainty of Response Index (CRI)***Menurut : Hasan (1999: 5)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Skala** | **Kategori** | **Keterangan** |
| 0 | *Totally guessed answer* (Menebak) | Jika menjawab soal 100% ditebak |
| 1 | *Almost a guess*(Agak Menebak) | Jika dalam menjawab soal, presentase unsur tebakan antara 75%-99% |
| 2 | *Not Sure* (Tidak Yakin) | Presentase unsur tebakan antara 50%-74% |
| 3 | *Sure* (Benar) | Jika dalam menjawab soal, presentase unsur tebakan antara 25%-49% |
| 4 | *Almost Certaint*(Hampir Pasti Benar) | Jika dalam menjawab soal, presentase tebakan antara 1%-24% |
| 5 | *Certain* (Pasti Benar) | Jika dalam menjawab soal presentase tebakan sama sekali (0%) |

Tingkat keyakinan peserta didik dikatakan rendah jika peserta didik mengisi skala CRI 0, 1, atau 2. Tingkat keyakinan peserta didik dikatakan tinggi jika peserta didik mengisi skala CRI 3, 4, atau 5. Hasil jawaban peserta didik pada soal dan isian tingkat keyakinannya pada skala CRI digunakan untuk menggolongkan pemahaman konsep peserta didik. Pemahaman konsep peserta didik digolongkan dalam empat golongan : paham konsep, tidak paham konsep (menebak), tidak paham konsep, dan miskonsepsi, dengan kriteria sebagai berikut :

**Tabel 2.2 Kriteria Pemahaman Konsep Peserta Didik dengan CRI**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kriteria Jawaban** | **Rendah (CRI < 2,5)** | **Tinggi (CRI > 2,5)** |
| Jawaban Benar | Tidak Paham Konsep (Menebak) | Paham Konsep |
| Jawaban Salah | Tidak Paham Konsep | Miskonsepsi |

Aspek-aspek yang dapat mrnyebabkan miskonsepsi adalah peserta didik itu sendiri, guru dan metode pembelajaran yang digunakan guru di kelas. Pendapat tersebut sesuai dengan pendapat Suparno (2005) yang mengidentifikasi penyebab umum dan penyebab khusus terjadinya miskonsepsi seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut.

**Tabel 2.3 Penyebab Miskonsepsi**

|  |  |
| --- | --- |
| **Sebab Umum** | **Sebab Khusus** |
| Peserta didik | Prakonsepsi  Pemikiran Asosiatif  Pemikiran Humanistik  Pemikiran yang tidak lengkap  Instuisi yang salah  Tahap perkembangan kognitif peserta didik  Kemampuan peserta didik  Minat peserta didik belajar |
| Guru | Tidak menguasai materi  Bukan berasal dari lulusan bidang ilmu yang diajar  Tidak membiarkan peserta didik mengungkapkan gagasan atau ide  Relasi guru dengan peserta tidak baik |
| Buku Teks | Penjelasan keliru  Salah tulis terutama dalam rumus  Tingkat kesulitan buku terlalu tinggi bagi peserta didik  Peserta didik tidak mengetahui teknik membaca buku teks  Buku fiksi sains yang konsepnya menyimpang  Kartun yang sering memuat miskonsepsi |
| Konteks | Pengalaman peserta didik  Bahasa sehari-hari yang berbeda  Teman diskusi yang salah  Keyakinan dan agama  Penjelasan orang tua atau orang lain yang keliru  Konteks hidup peserta didik (TV, Radio, film yang keliru)  Perasaan senang atau tidak senang, bebas atau tertekan |
| Cara Mengajar | Hanya berisi ceramah dan menulis  Langsung ke dalam bentuk matematika  Tidak mengungkan miskonsepsi peserta didik  Tidak mengoreksi PR yang salah  Model analogi yang dipakai kurang tepat  Model demonstrasi yang sempit  *Non Multiple Intellegent* |

Menurut : Suparno, 2005

Untuk menilai suatu konsep mengalami kesalahan pengertian (prakonsepsi atau Miskonsepsi) dapat digunakan tiga kriteria yaitu,

1. Kesesuaian dengan observasi atau pengamatan

Kebenaran suatu konsep dapat dinilai dengan melihat kesesuaian definisi konsep itu dengan fakta hasil pengamatan di lapangan. Konsep serangga didefinisikan sebagai hewan berkaki enam. Melalui pengamatan dilapangan semua hewan yang bernama serangga memiliki kaki tiga pasang.

1. Hubungan yang konsisten dengan konsep lain

Definisi suatu konsep tidak boleh bertentangan dengan konsep lain yang telah dianggap benar secara ilmiah.

1. Memiliki penjelasan yang komprehensif (menyeluruh)

Diperlukan generalisasi dan kemampuan untuk menunjukkan kepaduan yang melatar belakangi fenomena yang beragam atas suatu konsep.

Berg (1991: 6) mengemukakan beberapa langkah cara mengatasi miskonsepsi yang efektif dan efisien yaitu,

1. Mendeteksi prakonsepsi peserta didik

Prakonsepsi dapat diketahui dari literatur atau hasil-hasil penelitian sebelumnya, tes diagnostik, pengamatan, membaca jawaban-jawaban yang diberikan peserta didik secara langsgung, dari peta konsep dan pengalaman guru.

1. Merancang pengalaman belajar berdasarkan prakonsepsi peserta didik

Rancangan belajar ini akan memperbaiki dan mengoreksi bagian konsep yang salah. Prinsip utama dalam koreksi miskonsepsi adalah bahwa peserta didik diberi pengalaman belajar yang menunjukkan pertentangan konsep mereka dengan peristiwa nyata. Melalui pertentangan tersebut diharapkan terjadinya koreksi miskonsepsi. Pertentangan pengalaman baru dengan konsep yang salah akan menyebabkan akomodasi, yaitu penyesuaian struktur kognitif yang menghasilkan konsep baru yang lebih tepat, akan tetapi belum tentu pengalaman yang tidak cocok dengan prakonsepsi akan berhasil.

1. Latihan soal untuk melatih konsep baru

Soal harus dipilih sedemikian rupa sehingga perbedaan antara konsepsi yang benar dengan konsepsi yang salah akan muncul dengan jelas.

Menurut Hasan (1999:294), identifikasi miskonsepsi dapat dilakukan melalui CRI *(Certainty of Response Index).* CRI merupakan ukuran tingkat keyakinan atau kepastian responden dalam menjawab setiap pertanyaan (soal) yang diberikan, untuk membedakan antara peserta didik yang mengalami miskonsepsi dan tidak tahu konsep (Tayubi, 2005). CRI pada umumnya didasarkan pada suatu skala dan diberikan bersamaan dengan setiap jawaban suatu soal.

Tingkat kepercayaan menggunakan skala 0-5. Angka nol menujukkan tidak tahu konsep sama sekali tentang metode-metode atau hukum-hukum yang dipertanyakan (jawaban ditebak total). Angka lima menunjukkan kepercayaan diri yang penuh atas kebenaran pengetahuan tentang prinsip-prinsip, hukum-hukum dan aturan-aturan yang dipergunakan untuk menjawab suatu pertanyaan dan tidak ada unsur tebakkan sama sekali.

Nilai CRI 0-2 (rendah) menandakan bahwa unsur penebakan tinggi dan ketidaktahuan konsep dalam menjawab pertanyaan, tanpa memandang apakah jawaban benar atau salah. Jika nilai CRI 3-5 (tinggi), menunjukkan kepercayaan diri yang tinggi dalam menjawab pertanyaan. Jika peserta didikmenjawab benar dan nilai CRI tinggi, maka menunjukkan tingkat penguasaan konsep yang tinggi pada responden, namun jika jawaban yang diberikan salah, menunjukkan bahwa terjadi kekeliruan pemahaman terhadap konsep dan menjadi indikator terjadinya miskonsepsi. Dari ketentuan tersebut, menunjukkan bahwa dengan metode CRI dapat diketahui peserta didik mengalami miskonsepsi, menguasai konsep dan tidak menguasaikonsep.

1. **Media Pembelajaran**

Media pembelajaran merupakan seperangkat alat yang digunakan untuk mempermudah penyampaian materi pembelajaran sehingga peserta didik lebih tertarik dan hasil belajarnya bisa meningkat. Penggunaan media pembelajaran sangatlah penting dalam proses belajar – mengajar, secara tidak langsung guru lebih mudah menyampaikan materi dan tidak monoton guru yang aktif sehingga peserta didik tidak merasa bosan saat belajar. Bisa dikatakan bahwa media adalah alat penyalur informasi yang diberikan oleh guru kepada peserta didik. Hal ini sependapat dengan (Syahrudin, 2016) bahwa media pembelajaran adalah alat bantu guru untuk menyampaikan informasi.

Penggunaan media pembelajaran di kelas memang diperlukan guna mempermudah guru menyampaikan informasi dan peserta didik juga lebih mudah menerima informasi yang disampaikan. Menurut Sadiman dkk, dalam(Hidayati, N. 2013) “proses belajar mengajar merupakan suatu proses komunikasi yang didalamnya terjadi suatu timbal balik antara guru dan peserta didik”. Komunikasi tidak akan berlajan lancar tanpa adanya batuan sarana atau media perantara. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran sangat diperlukan guna mempermudah guru untuk menyampaikan materi kepada peserta didik.

Usaha untuk membangkitkan minat dan keinginan belajar peserta didik salah satunya dengan cara penggunaan media pembelajaran yang menarik serta memberikan pengaruh terhadap psikologi peserta didik.Penggunaan media pembelajaran juga membantu dalam keefektifan proses belajar menngajar dan penyampaian materi pembelajaran. Selain itu, penggunaan media juga dapat membantu peserta didik meningkatkan pemahaman, materi tersaji lebih menarik. Sehingga secara tidak langsung memberikan stimulus belajar kepada peserta didik, mengaktifkan respon peserta didik dan diharapkan hasil belajar peserta didik juga meningkat.

Berikut ini adalah pendapat para ahli dan organisasi profesi tentang pengertian media yang dikutip dari (An-nur, 2016).

**Tabel 2.4 Definisi Media**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NO. | NAMA AHLI | DEFINISI MEDIA |
| 1. | Association of  Education and  Communication  Technology  (AECT, 1977) | Segala bentuk dan saluranyang digunakan orang untukmenyalurkan pesan/informasi. |
| 2. | Gagne (1970) | Berbagai jenis komponendalam lingkungan peserta didik yangdapat merangsangnya untuk  belajar. |
| 3. | Briggs (1970) | Segalaalat fisik yang dapatmenyajikan pesan serta merangsang peserta didik untukbelajar. Buku, film, kaset, film bingkai adalah contohcontohnya. |
| 4. | Schramm (1977) | Teknologi pembawa pesanyang dapat dimanfaatkanuntuk keperluan pendidikan. |
| 5. | National Education  Association (NEA, 1969) | Bentuk-bentuk komunikasibaik tercetak maupun audio21Jurnal An-Nur, Vol. 3 No. 02 Juli Desember 2016visual serta peralatannya.  Media hendaknya dapatdimanipulasi, dapat dilihat,didengar dan dibaca. |
| 6. | Heinich, Molenda, dan  Russell (1993) | Alat saluran komunikasiseperti film, televisi, diagram,bahan tercetak *(printedmaterials)*, komputer, daninstruktur |
| 7. | Sadiman, A.S. (1993) | Segala sesuatu yang dapatdigunakan untukmenyalurkan pesan daripengirim ke penerima sehinggadapat merangsang fikiran,perasaan, perhatian dan minatserta perhatian peserta didiksedemikian rupa sehinggaproses belajar terjadi |

Melalui tabel diatas dapat kita lihat bahwa banyak para ahli yang mengungkapkan pendapatnya tentang pengertian media pembelajaran. Bisa ditarik garis besar dari pendapat para ahli diatas yang menyebutkan pengertian dari media pembelajaran yaitu alat atau perantara yang digunakan untuk menyalurkan informasi dari pengirim ke penerima informasi. Sehingga bisa memacu semangat belajar dan meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Ada sebuah pendapat lain yang mengatakan pengertian media yaitu kata media berasal dari bahasa Latin medius yang secara harfiah berarti’tengah’ , ‘perantara atau ‘pengantar’, menurut Azhar Arsyad (2015:3). Dari beberapa pendapat diatas, media pembelajaran yang dimaksud yaitu alat penengah atauperantara antara guru dan peserta didik untuk menyampaikan suatu informasi pembelajaran.

1. **Manfaat Media Pembelajaran**

Media pembelajaran memiliki banyak manfaat dalam proses belajar mengajar, yaitu mempermudah guru menyampaikan materi, peserta didik menjadi lebih tertarik dan secara tidak mendorong peserta didik bersikap lebih aktif dari pada gurunya. Menurut sebuah pendapat dalam artikel yang merujuk pada Kemp dan Dayton (1985) mengidentifikasikan beberapa manfaat media pembelajaran yaitu :

1. Penyampaian materi pelajaran dapat diseragamkan;
2. Proses pembelajaran menjadi lebih jelas dan menarik;
3. Proses pembelajaran menjadi lebih interaktif;
4. Efisiensi dalam waktu dan tenaga;
5. Meningkatkan kualitas hasil belajar peserta didik;
6. Media memungkinkan proses belajar dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja;
7. Media dapat menumbuhkan sikap positif peserta didik terhadap materi dan proses belajar;
8. Merubah peran guru ke arah yang lebih positif dan produktif.

Menurut Arsyad dalam (Ii, 2008)mengemukakan manfaat media media pengajaran dalam proses belajar mengajar sebagai berikut.

1. Media pengajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
2. Media pengajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara peserta didik dengan lingkungannya, dan memungkinkan peserta didik untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
3. Media pengajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu.
4. Media pengajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada peserta didik tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinyya interaksi langsung dengan guru, masyarakat, dan lingkungan.

Dari pendapat para ahli diatas bahwa manfaat media pembelajaran adalah dapat membantu proses pembelajaran, penyampaian materi dapat diterima oleh peserta didik dengan baik dan guru juga lebih mudah untuk mentransfer materi yang akan disampaikan.

1. **Fungsi Media Pembelajaran**

Fungsi media pembelajaran menurutLevie &  Lentz  (Dalam Azhar Arsyad,  ed. Revisi) mengelompokkan fungsi media pembelajaran, khususnya media visual menjadi empat yaitu:

1. Fungsi  atensi.  Maksudnya,  menarik  dan  mengarahkan  perhatian  para  peserta didikuntuk berkonsentrasi  kepada  isi pelajaran  yang berkaitan dengan makna  visualyang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran;
2. Fungsi afektif, media visual dapat  terlihat dari  tingkat kenikmatan peserta didik ketikabelajar (atau membaca) teks yang bergambar;
3. Fungsi  kognitif,  media  visual  terlihat  dari  temuan  –  temuan  penelitian  yangmengungkapkan  bahwa  lambing  visual  atau  gambar memperlancar  pencapaiantujuan untuk memahami  dan mengingat  informasi  atau pesan  yang  terkandungdalam gambar;
4. Fungsi  kompensatoris, media  pembelajaran  terlihat  dari  hasil  penelitian  bahwamedia  visual  yang memberikan  konteks  untuk  memahami  teks,membantu  peserta didik  yang  lemah  dalam  membaca,  untuk  mengorganisasikaninformasi dalam teks dan mengingatnya kembali.

Selain itu pendapat lain juga mengatakan, dalam kaitannya dengan fungsi media pembelajaran dapat ditekankan beberapa hal berikut ini: sebagai alat untuk membuat pembelajaran yang lebih efektif, mempercepat proses belajar, meningkatkan kualitas proses belajar-mengajar, mengkongkretkan yang abstrak sehingga dapat mengurangi terjadinya penyakit verbalisme (Nurseto, 2011).

Secara umum dapat dikatakan bahwa fungsi media pembelajaran adalah untuk memperlancar proses belajar mengajar dan memperoleh hasil belajar yang maksimal. Penggunaan media pembelajaran sangat berpengaruh terhadap ketercapaian tujuan pendidikan yang tertuangg dalam kurikulum sekolah. Oleh sebab itu seorang guru harus meningkatkan kemampuan untuk menciptakan ataupun menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran.

1. **Jenis – Jenis Media Pembelajaran**

Jenis media pembelajaran berdasarkan karakteristiknya dibedakan menjadi tiga jenis, secara garis besar yaitu *audio, Visual* dan *audio-visual.* Ketiga jenis media ini sangat mempengaruhi *Afektif, Kognitif* dan *Psikomotorik* peserta didik. Sesuai dengan pendapat (Toheri & Azis, 2012) yang telah mengkaji pengaruh penggunaan media audio visual.

Sesuai dengan pendapat dalam sebuah artikel (“artikel media-pembelajaran,” n.d.) ada berbagai cara dan sudut pandang untuk meng­golongkan jenis media. Rudy Bretz (1971), misalnya, mengidentifikasi jenis‑jenis media berdasarkan tiga unsur pokok, yaitu: suara, visual dan gerak. Berdasarkan tiga unsur tersebut, Bretz mengklasifikasikan media ke dalam delapan kelompok, yaitu: (1) media audio, (2) media cetak, (3) media visual diam, (4) media visual gerak, (5) media audio semi gerak, (6) media semi gerak, (7) media audio visual diam, serta (8) media audio visual gerak.

Anderson (1976) mengelompokkan media menjadi sepuluh golongan sebagai berikut:

**Tabel 2.5 Jenis-jenis media pembelajaran**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Golongan Media** | **Contoh dalam Pembelajaran** |
| 1. | Audio | Kaset audio, siaran radio, CID, telepon |
| 2. | Cetak | Buku pelajaran, modul, brosur, leaflet, gambar |
| 3. | Audio cetak | Kaset audio yang dilengkapi bahan tertulis |
| 4. | Proyeksi visual diam | Overhead transparansi (OHT), film bingkai (slide) |
| 5. | Proyeksi audio visual diam | Film bingkai (slide) bersuara. |
| 6. | Visual gerak | Film bisu |
| 7. | Audio visual gerak | Film gerak bersuara, video NCD, televisi |
| 8. | Obyek fisik | Benda nyata, model, spesimen |
| 9. | Manusia dan lingkungan | Guru, pustakawan, laboran |
| 10. | Komputer | CAI (pembelajaran berbantuan komputer) danCBI (pembelajaran berbasis komputer) |

Salah satu klasifikasi yang dapat menjadi acuan dalam pemanfaatan media adalah klasifikasi yang dikemukakan oleh Edgar Dale yang dikenal dengan *kerucut pengalaman (Cone Experience).* kerucut pengalaman Dale dalam Hamzah B. Uno (2014: 114) mengklasifikasikan media berdasarkan pengalaman belajar yang akan diperoleh oleh peserta didik, mulai dari pengalaman belajar langsung, pengalaman belajar yang dapat dicapai melalui gambar, dan pengalaman belajar yang bersifat abstrak.

**Gambar 2.1** Kerucut Pengalaman Dale

20%

10%

30%

90%

70%

50%

*Sumber : Ridwan Abdul Sani (2015: 61)*

Kerucut pengalaman Dale, menunjukkan bahwa informasi yang diperoleh melalui pengalaman langsung yang berada pada dasar kerucut mampu menyajikan pengalaman belajar secara lebih kongkret. Semakin menuju ke puncak kerucut, penggunaan media semakin memberikan pengalaman belajar yang bersifat abstrak.

1. **Media LED (*Light Emitting Diode*)**

LED (*Light Emitting Diode*) adalah “komponen elektronika yang dapat memancarkan cahaya monokromatik ketika diberi tegangan maju” menurut (Ruslan Abdul: 2016). Dari rangkaian LED yang disusun sesuai aliran darah, peneliti mengambil nama untuk media tersebut yaitu *Running led.Running Led* digunakan sebagai media pembelajaran IPA yang menarik untuk materi peredaran darah manusia. Media ini bisa menarik perhatian peserta didik dan secara tidak langsung bisa menggugah semangat belajar peserta didik. Karena tampilan dan kegunaan media *running led*  belum pernah disuguhkan dalam pembelajaran di kelas. Secara tidak langsung minat dan motivasi peserta didik untuk belajar akan meningkat sesuai dengan pendapat (Aritonang, 2008) bahwa minat dan motivasi sangat berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik.

Produk yang digunakan berupa papan skema sistem peredaran darah manusia. Bahan utama dalam pembuatan papan ini yaitu papan melamin putih dengan desaign gambar alur peredaran darah manusia yang dilengkapi lampu LED. Rangkaian lampu LED yang menyajikan alur peredaran darah kecil dan peredaran darah besar, pembuluh vena, pembuluh arteri, pembuluh vena pulmonalis, dan pembuluh arteri pulmonalis. Peneliti menggunakan lampu LED karena jenis lampu seperti ini tidak membutuhkan banyak daya listrik. Seperti yang diungkapkan Sagotra dalam Fitriyani (2017: 4) mengatakan bahwa “*The LED lighting system can achieve lower power consumption and has a longer life-time compared to the flourestcent lamp system”.*Penggunaan lampu pada *Running Led,* dibedakan menjadi dua sesuai dengan fungsi darah pada tubuh manusia. Lampu berwarna merah cerah (pink) menunjukkan darah yang mengangkut oksigen dan lampu berwarna merah gelap menunjukkan darah mengangkut karbondioksida.

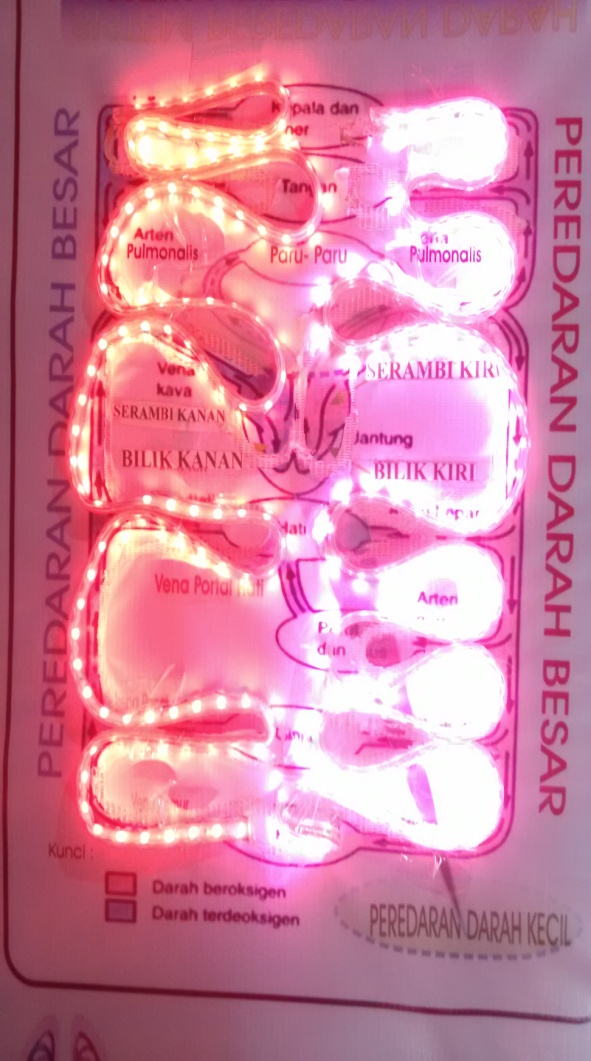
Pada tahap pembuatan media papan *Running Led,* membutuhkan beberapa alat dan bahan yang diperlukan serta proses penyusunannya juga tidak mudah. Untuk efisiensi waktu, peneliti memilih lampu yang sudah tersusun rapi sesuai kebutuhan peneliti. Tanpa perlu waktu lagi untuk menyusun lampu, peneliti langsung memasang soket untuk program LED. Kemudian pembuatan desaign alur peredaran darah manusia, kemudian dicetak dalam bentuk banner dan ditempel pada papan melamin putih kemudian lampu yang sudah terprogram ditempel pada melamin tersebut. Setelah itu rangakaian dipasang pada kerangka papan yang terbuat dari bahan *stenlis.*  Penggunaan papan media *Running Led*  lebih mudah karena dilengkapi dengan roda pada kaki papan sehingga memudahkan guru dalam pemakaian.

Langkah-langkah penggunaan media *Running Led,* yaitu

1. Peserta didik mengamati organ-organ peredaran darah manusia beserta alurnya dan pembuluh-pembuluh darah.
2. Peserta didik dapat memainkan kelap-kelip lampu sebagai wujud aliran peredaran darah manusia.
3. Peserta didik dapat mempresentasikan organ peredaran darah manusia serta menjelaskan alurnya dengan menunjuk pada media.

**Gambar 2.2 Media *Running Led***

(sebelum revisi) (sesudah revisi)



1. **Hasil Belajar**

Kegiatan belajar mengajar targetnya adalah hasil belajar, setelah proses belajar mengajar diharapkan hasil belajar meningkat. Jika metode serta minat peserta didik baik, maka diharapkan hasil belajar peserta didik juga baik. Pengertian hasil belajar menurut (Mappeasse, 2010) “kemampuan yang dimiliki baik bersifat pengetahuan (kognitif), sikap (afektif), maupun keterampilan (psikomotorik) yang semuanya ini diperoleh melalui proses belajar mengajar”. Diharapkan setiap peserta didik memperoleh hasil belajar yang memuaskan baik dalam afektif, kognitif dan psikomotorik.

Istilah hasil belajar terdiri atas dua kata, yaitu hasil dan belajar. Menurut Hasan Alwi (2003) “Hasil berarti sesuatu yang diadakan (dibuat, dijadikan) oleh suatu usaha, sedangkan belajar mempunyai banyak pengertian diantaranya adalah belajar merupakan perubahan yang terjadi dalam diri seseorang setelah melalui proses. Menurut Slameto (2003: 2) “Belajar adalah suatu proses yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkahlaku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”.

Unsur terpenting dalam kegiatan pembelajaran adalah sebuah proses belajar. Kegiatan mengajar adalah proses pembimbing kegiatan pelajar. Hampir semua para ahli mencoba merumuskan dan membuat tafsiran tentang belajar. Dari berbagai tafsiran para ahli, muncul banyak perbedaan mengenai makna kata “belajar”. Untuk melengkapi dan memperluas pemahaman kita tentang belajar, ada beberapa perumusan tentang belajar dalam buku yang berjudul proses belajar mengajar penulis Oemar Hamalik (2013: 27).

1. Belajar Adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman *(learning is defined as the modifikasion or Strengthening of behafior thrcough experiencing)*
2. Ada pula pengertian lain tentang belajar, bahwa belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan likungan.

Dibandingkan dengan pengertian pertama maka jelas tujuan belajar itu prinsipnya sama, yakni perubahan tingkah laku, hanya berbeda cara atau usaha pencapaiannya. Pengertian ini menitik beratkan pada interaksi antara individu dengan lingkungannya. Di dalam interaksi inilah terdapat pengalaman-pengalaman belajar. William Burton, mengemukakan bahwa, *A good learning situation consistof a rich and varied series of learning experiences unified around a vigorous purpose and carried on in interaction with a rich, varied and propocative environment.*

Dari pengertian tersebut dapat katakan bahwa,

1. Situasi belajar harus bertujuan dan tujuan-tujuan itu diterima baik oleh masyarakat. Tujuan merupakan salah satu aspek dari situasi belajar.
2. Tujuan dan maksud belajar timbul dari kehidupan anak sendiri.
3. Di dalam mencapai tujuan itu, murid senantiasa akan menemui kesulitan, rintangan, dan situasi-situasi yang tidak menyenangkan.
4. Hasil belajar yang utama ialah pola tingkah laku yang bulat.
5. Proses belajar terutama mengerjakan hal-hal yang sebenarnya. Belajar apa yang diperbuat dan mengerjakan apa yang dipelajari.
6. Kegiatn-kegiatan dan hasil-hasil belajar dipersatukan dan dihubungkan dengan tujuan dalam situasi belajar.
7. Murid memberikan reaksi secara keseluruhan.
8. Murid mereaksi suatu aspek dari lingkungan yang bermakna baginya.
9. Murid diarahkan dan dibantu oleh orang-orang yang berada dalam limgkungan itu.
10. Murid-murid dibawa atau diarahkan ke tujuan-tujuan lain, baik yang berhubungan maupun yang tidak berhubungan dengan tujuan utama dalam situasi belajar.

Menurut pendapat Oemar Hamalik (2013: 29) bahwa “belajar bukan suatu tujuan tetapi merupakan suatu proses untuk mencapai tujuan. Jadi, merupakan langkah-langkah atau prosedur yang berlaku”. Dari penjelasan diatas tentang belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku guna memperoleh pengetahuan dan meraih sebuah tujuan.

Hasil belajar dapat dikatakan juga sebagai penilaian hasil belajar. Penilaian artinya pemberian nilai kepada peserta didik yang menunjukkan hasil dari pembelajaran. Untuk menentukan suatu nilai yang dianggap baik, cukup atau kurang diperlukan sebuah standar atau ukuran. Ukuran dalam penilaian itulah yang disebut dengan kriteria. Dari penjelasan diatas, dapat dikatakan bahwa ciri penilaian adalah adanya obyek yang dinilai dan adanya kriteria sebagai dasar untuk membandingkan dan sebagai tolak ukur nilai peserta didik. Hasil belajar pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku. Tingkah laku sebagai hasil belajar yang dibedakan dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotoris. Maka dari itu, penialaian hasik belejar memerlukan sebuah rumusan kemampuan atau kompetensi yang harus dikuasai oleh peserta didik.

Pada hakikatnya hasil belajar adalah nilai yang diperoleh peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung baik selama proses ataupun setelah proses pembelajaran. Karena seorang guru memberikan penilaian kepada peserta didiknya selama kegiatan pembelajaran dan setelah kegiatan pembelajaran selesai untuk mengetahui kemampuan peserta didiknya dan memberikan hasil belajar yang sesuai dengan kemampuan peserta didik. Hasil belajar sangat berkaitan dengan minat dan motivasi peserta didik seperti pendapat (Ardilla, Julyarni, & Satria, 2015). Menurut Slameto (2003) minat adalah rasa lebih suka dan rasa ketertarikan pada suatu hal atau aktifitas tanpa ada yang menyuruh. Minat pada dasarnya adalah penerimaan akan suatu hubungan antara diri sendiri dengan sesuatu di luar diri, semakin kuat atau hubungan tersebut semakin besar minat. Motivasi adalah keadaan internal organisme yang mendorongnya untuk berbuat sesuatu.Dimyati dan Mujyono (2006) Juga menyebutkan hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindakan belajar dan tindakan mengajar.

Manfaat hasil belajar adalah untuk mengetahui kemampuan peserta didik setelah menerima pembelajaran dan untuk mengetahui ketercapaian tujuan pendidikan yang sudah tertera dalam kurikulum sekolah. Dari hasil belajar yang diperoleh maka bisa dilihat peserta didik mana yang berhasil mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dan peserta didik mana yang tidak bisa mencapai KKM. Setelah mengetahui peserta didik yang tidak bisa mencapai KKM, maka dengan mudah seorang guru untuk memberikan tindakan selanjutnya kepada peserta didik tersebut dengan jalan diberikan pengulangan materi atau remidial. Untuk peserta didik yang sudah bisa mencapai KKM juga ada tindakan tersendiri yaitu program pengayaan untuk mengasah kemampuan peserta didik tersebut.

Tujuan dari hasil belajar yaitu untuk memudahkan guru mengelompokkan atau menemukan peserta didik mana yang harus diberikan remidial dan peserta didik mana yang harus diberikan program pengayaan. Adanya hasil belajar juga memudahkan guru untuk melakukan laporan bagaimana kemampuan peserta didik kepada pihak luar termasuk orang tua. Hasil belajar dilakukan secara transparan dan dibuat dengan langkah serta acuan yang tepat sehingga tidak diragukan kebenarannya dan bisa dipertanggungjawabkan.

Hasil belajar bukan hanya dalam bentuk angka yang diberikan melalui rapor. Akan tetapi ada penilaian tentang sikap dan tingkah laku peserta didik. Karena pada dasarnya tujuan pembelajaran adalah perubahan tingkah laku pada diri peserta didik. Oleh sebab itu, penilaian harus dilakukan sejauh mana perubahan tingkah laku peserta didik setelah melalui proses belajarnya. Dengan mengetahui tercapai tidaknya tujuan pembelajaran, dapat diadakan perbaikan pada proses pembelajaran dan perbaikan peserta didik yang bersangkutan.

Menurut (Memperoleh, Sarjana, Administrasi, Universitas, & Semarang, 2007)“hasil belajar merupakan pencapaian tujuan belajar dan hasil belajar sebagai produk dari proses belajar, maka didapat hasil belajar”. Merujuk dari pendapat diatas bahwa pembelajaran memiliki tujuan yaitu hasil belajar. Tujuan pendidikan menurut Bloom dalam (Bloom, Kognitif, & Afektif, n.d.) yaitu “kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajarnya yang disebut dengan hasil belajar”.

Klasifikasi kemampuan hasil belajar (Benyamin Bloom) membagi menjadi tiga ranah yaitu Kognitif, Psikomotor dan Afektif.

Ranah Kognitif : kemampuan berpikir, kompetensi memperoleh pengetahuan, pengenalan, pemahaman, konseptualisasi, penentuan dan penalaran.

Ranah psikomotor : kompetensi melakukan pekerjaan dengan melibatkan anggota badan, kompetensi yang berkaitan dengan gerak fisik.

Ranah afektif : berkaitan dengan perasaan, emosi, sikap, derajat penerimaan atau penolakan terhadap suatu obyek.

Taksonomi tujuan pembelajaran dalam kawasan kognitif menurut Bloom terdiri atas enam tingkatan yaitu :

1. Pengetahuan

Pengetahuan adalah kemampuan yang paling rendah tetapi paling dasar dalam kawasan kognitif. Kemampuan untuk mengetahui adalah kemampuan untuk mengenal atau mengingat kembali suatu objek, ide, prosedur, prinsip atau teori yang pernah ditemukan dalam pengalaman tanpa memanipulasikannya dalam bentuk atau simbol lain;

1. Pemahaman

Pemahaman adalah kemampuan untuk memahami segala pengetahuan yang diajarkan seperti kemampuan mengungkapkan dengan struktur kalimat lain, membandingkan, menafsirkan dan sebagainya. Kemampuan memahami dapat juga disebut dengan istilah “mengerti”;

1. Penerapan

Penerapan ialah kemampuan untuk menggunakan konsep, prosedur atau teori tertentu pada situasi tertentu. Seseorang menguasai kemampuan ini jika ia dapat memberi contoh , menggunakan, mengklasifikasikan, memanfaatkan, menyelesaikan dan mengidentifikasikan mana yang sama;

1. Analisis

Analisis adalah usaha memilah suatu integeritas menjadi unsur-unsur atau bagian-bagian sehingga jelas susunannya. Secara rinci Bloom mengemukakan tiga jenis kemampuan analisis yaitu menganilisis unsur, hubungan dan prinsip-prinsip organisasi;

1. Sintesis

Jenjang sintesis merupakan kemampuan untuk mengintegrasikan bagian-bagian yang terpisah menjadi suatu keseluruhan yang terpadu, atau menggabungkan bagian-bagian sehingga terjelma pola yang berkaitan secara logis atau mengambil kesimpulan peristiwa-peristiwa yang ada hubungannya satu dengan yang lainnya;

1. Evaluasi

Evaluasi merupakan kemampuan tertinggi, yaitu bila seseorang dapat melakukan penilaian terhadap suatu situasi tertentu, nilai-nilai atau ide-ide. Evaluasi adalah kemampuan untuk mengambil keputusan, menyatakan pendapat atau memberi penilaian berdasarkan kriteria-kriteria tertentu baik kualitatif maupun kuantitatif.

Taksonomi tujuan pengajaran pada kawasan afektif dikategorikan dalam jenis kategori yang menurut W. Gulo (2002: 66) yaitu :

1. Penerimaan, meliputi penerimaan secara pasif terhadap suatu masalah, situasi, gejala, nilai dan keyakinan. Contoh kata kerja yang digunakan yaitu memilih, mengikuti, menaati dan sebagainya;
2. Tanggapan, berkenaan dengan jawaban dan kesenangan menanggapi atau meralisasikan sesuatu yang sesuai dengan nilai-nilai yang dianut masyarakat. Contoh kata kerja yang digunakan yaitu mengajukan, melaporkan dan sebagainya;
3. Penilaian,berkenaan dengan nilai dan kepercayaan terhadap gejala atau stimulus tertentu. Contoh kata kerja yang digunakan adalah meyakini, mengusulkan, menekankan dan sebagainya;
4. Pengelolaan, meliputi konseptualisasi nilai-nilai menjadi suatu sistem nilai. Contoh kata kerja yang digunakan yaitu mempertahankan, mengubah, membentuk pendapat dan sebagainya;
5. Pengahayatan, keterpaduan semua sistem nilai yang telah dimiliki seseorang yang mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya. Kata kerja yang digunakan yaitu mendengarkan, memecahkan mempengaruhi dan sebagainya.

Taksonomi pembelajaran terhadap ranah psikomotorik secara garis besar dibedakan keadaan empat tahap, yaitu :

1. Meniru, merupakan kemampuan untuk melakukan sesuatu sesuai dengan contoh yang diamatinya walaupun belum mengerti makna atau hakikat dari keterampilan itu. Contoh kata kerja yang digunakan yaitu mengonstruksi, menggabungkan, mengatur dan sebagainya;
2. Memanipulasi, merupakan kemampuan dalam melakukan suatu tindakan seperti yang diajarkan, dalam arti mampu memilih yang diperlukan. Kata kerja yang digunakan yaitu menempatkan, membuat, merancang dan sebagainya;
3. Pengalamiahan, merupakan suatu penampilan tindakan dimana hal-hal yang diajarkan (sebagai contoh) telah menjadi suatu kebiasaan dan gerakan-gerakan yang ditampilkan lebih menyakinkan. Contoh kata kerja yang digunakan yaitu memutar, memindahkan, menarik dan sebagainya;
4. Artikulasi, merupakan suatu tahap dimana seseorang dapat melakukan suatu keterampilan yang lebih komplek terutama yang berhubungan dengan gerakan interpretatif. Contoh kata kerja yang digunakan yaitu menggunakan, menimbang, mensketsa dan sebagainya.

Tipe hasil belajar afektif berhubungan sikap dan nilai atau norma-norma yang ditunjukkan peserta didik. Tipe hasil belajar psikomotorik berhubungan dengan ketrampilan peserta didik atau kemampuan bertindak setelah mendapatkan pembelajaran. Sikap afektif dan psikomtorik yang diharapkan tumbuh dalam diri peserta didik.

Sesuai dengan pendapat Nana Sudjana (2013: 32) sikap yang akan tumbuh dalam diri peserta didik yaitu

**Tabel 2.6 Hasil Belajar Afektif dan Psikomotorik**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Hasil Belajar Afektif** | **Hasil Belajar Psikomotorik** |
| 1. | Kemauan untuk menerima pelajaran dari guru | Segera memasuki kelas pada waktu guru datang dan duduk paling depan dengan mempersiapkan kebutuhan belajar. |
| 2. | Perhatian peserta didik terhadap apang yang dijelaskan oleh guru | Mencatat bahan pelajaran ada dengan baik dan sistematis |
| 3. | Penghargaan peserta didik terhadap guru | Sopan, ramah dan hormat kepada guru pada saat guru menjelaskan pelajaran |
| 4. | Hasrat untuk bertanya kepada guru | Mengangkat tangan dan bertanya kepada guru mengenai bahan pelajaran yang belum jelas |
| 5. | Kemauan untuk mempelajari bahan pelajaran lebih lanjut | Ke perpustakaan untuk belajar leih lanjut atau meminta informasi kepada guru tentang buku yang harus dipelajari atau segera membentuk kelompok untuk diskusi. |
| 6. | Kemauan untuk menerapkan hasil pelajaran | Melakukan latihan diri dalam memecahkan masalah berdasarkan konsep bahan yang telah diperolehnya atau menggunakannya dalam praktek kehidupannya. |
| 7. | Senang terhadap guru dan mata pelajaran yang diberikannya. | Akrab dan mau bergaul, mau berkomunikasi dengan guru dan bertanya atau meminta saran bagaimana mempelajari mata pelajaran yang diajarkannya. |

1. **Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)**

Istilah mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam atau biasa disebut dengan IPA, dikenal juga dengan sebutan sains. Kata sains berasal dari bahasa Latin yaitu *scientia* yang artinya “saya tahu”. Dalam bahasa Inggris, kata sains berasal dari kata *science* yang artinya pengetahuan. *Science* kemudian berkembang menjadi*social science* yang dalam Bahasa Indonesia dikenal dengan ilmu pengetahuan sosial (IPS). Kemudian untuk *natural science* yang dalam Bahasa Indonesia dikenal dengan ilmu pengetahuan alam (IPA).

Menurut kamu Fowler (1951) dalam (Djojosoediro, n.d.)*natural science* didefinisikan sebagai “*systematic and formulated knowledge dealing with material phenomena and based mainly on observation and induction”* yang diartikan bahwa “ilmu pengetahuan alam didefinisikan sebagai pengetahuan yang sistematis dan disusun dengan menghungkan gejala-gejala alaam yang bersifat kebendaan dan didasarkan pada hasil pengamatan dan induksi”.

Ilmu pengetahuan alammasih ada hubungan sangat erat dengan fenomena atau gejala alam sekitar. Hal inii sesua dengan pendapat (Djojosoediro, n.d.) “pada hakikatnya IPA merupakan ilmu pengetahuan tentang gejala alam yang dituangkan berupa fakta, konsep, prinsip dan hukum yang teruji kebenarannya dan melalui suatu rangkaian kegiatan dalam metode ilmiah”. Akan tetapi pada perkembangan saat ini, metode ilmiah tidak hanya berlaku untuk mata pelajaran IPA saja, melainkan untuk mata pelajaran lainnya.

Menurut Trianto dalam (Mersam et al., 2014) IPA adalah “suatu kumpulan teori yang sistematis, penerapannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam, lahir dan berkembang melalui metode ilmiah seperti observasi dan eksperimen serta menuntut sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, terbuka, jujur dan sebagainya”. IPA mempelajari alam semesta, benda-benda yang ada dipermukaan bumi, di dalam perut bumi dan di luar angkasa, baik yang dapat diamati dengan indera maupun yang tidak dapat diamati dengan indera. “Sains secara harafiah dapat disebut sebagai ilmu pengetahuan tentang alam atau yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam”. Patta Bundu (2006: 9).

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada muatan kurikulum 2013 adalah mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam mengembangkan keseluruhan aspek dari tingkat kemampuan peserta didik pada proses pembelajaran, hal ini dikarenakan IPA merupakan bagian dari mata pelajaran yang dikembangkan berdasarkan pencapaian pada tiga aspek yaitu pengetahuan, sikap dan keterampilan, sehingga dengan adanya proses pengembangan pada tiga aspek tersebut IPA memiliki peranan yang sangat penting terutama dalam mengembangkan kemampuan, sikap dan keterampilan ilmiah peserta didik. Pendapat tersebut sesuai dengan peraturan Mendikbud Nomor 57 Tahun 2014 Pasal 5 Ayat 2 (M. Pendidikan, Kebudayaan, & Indonesia, 2014) mengenai konsep dasar dari mata pelajaran IPA yaitu

Mata pelajaran umum Kelompok A sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a merupakan program kurikuler yang bertujuan untuk mengembangkan kompetensi sikap, kompetensi pengetahuan dan kompetensi keterampilan peserta didik sebagai dasar dan penguatan kemampuan dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara.

Senada dengan Permendikbud diatas, pengertian Ilmu Pengetahuan Alam juga disampaikan oleh (Ii, 2013) “bahwa mata pelajaran IPA yaitu mata pelajaran yang dikembangkan dengan memperhatikan ketercapaian terhadap aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan melalui proses pengamatan dan berpikir secara logis serta sistematis untuk memahami segala bentuk kejadian yang berada di alam semesta beserta isinya.

Pendapat diatas diperkuat oleh dari pendapat Sujana (2009: 92) menjelaskan bahwa Ilmu pengetahuan alam atau sains merupakan hasil kegiatan manusia berupa pengetahuan, gagasan dan konsep yang terorganisasi secara logis dan sistematis tentang alam sekitar, yang diperoleh dari pengalaman melalui serangkaian proses ilmiah seperti, pengamatan, penyelidikan, penyusunan hipotesis yang diikuti dengan pengujian gagasan.

Dari penjelasan diatas, yang dimaksud dengan ilmu pengetahuan alam (IPA) adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang alam berupa fakta dan dapat dikembangkan dengan cara metode ilmiah serta melalui proses pengamatan sehingga bisa mengembangkan kemampuan peserta didik yang meliputi aspek sikap, pengetahuan dan keterampilan.

1. **Tujuan Pembelajaran IPA**

Tujuan pembelajaran IPA di SD menurut Susanto (2013: 171) dalam(J. Pendidikan, Sekolah, Pendidikan, & Semarang, 2016) yang berdasarkan Badan Nasional Standar Pendidikan (BNSP,2006) yaitu :

1. Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan, dan keteraturan alam ciptaan-Nya;
2. Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari;
3. Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling memengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat;
4. Mengembangkan keterampailan proses untuk menyelediki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan;
5. Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam;
6. Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan;
7. Memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP.
8. **Sistem Peredaran Darah**

Sistem peredaran darah pada manusia meliputi sistem peredaran darah dan sistem peredaran getah bening. Komponen yang berperan dalam peredaran darah manusia adalah jantung, darah dan pembuluh darah. Komponen yang berperan dalam peredaran getah bening adalah cairan limfa, pembuluh limfa dan kelenjar limfa.

1. Fungsi darah menurut Eva Latifa Hanum (2011: 97)
2. Sebagai pembawa zat-zat makanan (nutrisi) dari sistem pencernaan ke seluruh tubuh.
3. Mengangkut bahan- bahan yang diperlukan oleh tubuh, yaitu oksigen dari paru-paru ke seluruh sel tubuh.
4. Mengangkut sisa-sisa metabolisme dari jaringan tubuh ke alat-alat eskresi, mengangkut hormon dari kelenjar hormon ke organ sasaran.
5. Mengendalikan stabilitas suhu tubuh
6. Sebagai alat pertahankan tubuh dari serangan mikroorganisme atau zat asing lain.
7. Mengatur keseimbangan Ph untuk menghindari kerusakan jaringan karena adanya senyawa buffer berupa hemoglobin
8. Berperan dalam pembekuan darah jika terjadi luka.32
9. Komponen Darah

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).

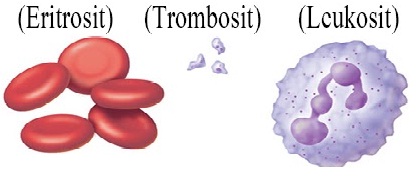
Komponen darah menurut Purnomo dkk (2009: 143) terdiri atas,

1. Eritrosit

Eritrosit merupakan bagian utama dari sel-sel darah. Setiap mm3 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.

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 sitoplasmanya terdapat pigmen warna merah berupa hemoglobin. Eritrosit dibentuk dalam sumsum merah tulang pipih, misalnya di tulang dada, tulang selangka, dan di dalam ruas-ruas 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 ke hati 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.

**Gambar 2.3 Komponen darah**



Sumber:<http://amazingblogsszshadow.blogspot.com/2016/11/komposisi-dalam-darah.html>

1. 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 bentuk bervariasi dan mempunyai ukuran lebih besar dari eritrosit. Leukosit mempunyai inti bulat dan cekung. Sel-sel ini dapat bergerak bebas secara amuboid serta dapat menembus dinding kapiler (diapedesis).

Sel darah putih (leukosit) berfungsi dalam pertahanan dan kekebalan tubuh. Leukosit akan mempertahankan tubuh dari serangan penyakit. Fungsi tersebut didukung oleh kemampuan leukosit untuk bergerak amoeboid (seperti amoeba) dan sifat fagositosis ( memangsa atau memakan).Leukosit dapat dibedakan menjadi dua, yaitu granulosit (plasmanya bergranula) dan agranulosit (plasmanya tidak bergranula).

1. Leukosit Agranulosit dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu: *Eusinofil*: bersifat fagosit, plasmanya bersifat asam, berbintik-bintikkemerahan yangjumlahnya akan meningkat bila terjadiinfeksi. *Neutrofil: b*ersifat fagosit, plasmanya bersifat netral, bentukintinya bermacam-macam seperti batang, berinti banyak,berinti bengkok, dan lain-lain. *Basofil*: plasmanya bersifat basah, berbintik-bintik kebiruan,dan bersifat fagosit.
2. Leukosit granulosit dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu *Limfosit*: berinti satu, selnya tidak dapat bergerak bebas,ukurannya ada yang sebesar eritrosit. Sel ini berperan besardalam pembentukan zat kebal (antibodi). *Monosit*: selnya berinti satu, besar berbentuk bulat panjang,bisa bergerak cepat, dan bersifat fagosit.
3. Trombosit

Trombosit berbentuk oval tidak berinti, berukuran kecil yaitu sekitar 3-4 mm. Pada umumnya setiap mm3 darah terdapat 150.000 sampai 350.000 trombosit. Trombosit dibentuk dalam sumsum tulang dan mempunyai umur lebih kurang 10 hari. Trombosit mudah pecah dan akan mengeluarkan enzim trombosit tromboplastin. Enzim ini berperan dalam proses pembekuan darah.

1. Plasma darah

Menurut Rikky Firmansyah (2009: 63) Kandungan dalam plasma darah adalah air, garam dan protein plasma. Plasma atau cairan darah terdiri atas 90% air, 8% protein (terdiri dari albumin, hormon, globulin, protrombin dan fibrinogen) 0,9% mineral (terdiri dari NaCl, natrium bikarbonat, kalsium, fosfor, magnesium, dan besi) 0,1% bahan organik (glukosa, lemak, urea, asam urat, asam amino, enzim dan antigen). Air yang terkandung didalamnya berfungsi untuk pelarut bagi zat-zat lain, garam untuk menyeimbangkan tekanan osmosis.

Fungsi plasma darah yaitu mengatur keseimbangan osmosis darah di dalam tubuh. Pada manusia, plasma darah tersusun atas air (90%) dan bahan-bahan terlarut (10%). Berikut ini komposisi plasma darah beserta fungsinya.

**Tabel 2.7 Komposisi Plasma Darah**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Kandungan Plasma Darah** | **Fungsi** |
| 1. | Air | Pelarut zat-zat lain |
| 2. | Protein   1. Albumin 2. Globulin (alfa, beta, gamma) 3. Proten penggumpal darah | Mempertahankan keseimbangan air pada darah dan jantung  Mengatur volume darah  Membantu tranfortasi lemak, vitamin dan hormon |
| 3. | Garam-garam, seperti natrium, kalium, kalsium, dan asam lemah | Penyeimbang tekanan osmosis, mempertahankan ph, mengatur permeabilitas membran sel |
| 4. | Nutrient, seperti glukosa, asam amino, dan asam lemah | Digunakan oleh sel, makanan cadangan |
| 5. | Hormon | Memperngaruhi aktivitas hormon yang ditujuh |
| 6. | Kqrbon dioksida | Hasil respirasi sel yang dibawa ke paru-paru untuk dibuang |
| 7. | Sampah nitrogen | Hasil metabolisme yang akan diekskresikan oleh ginjal |

**Sumber :** *Human Body, 2002*

1. Alat-alat peredaran darah
2. Jantung

Jantung merupakan pusat dari sistem peredaran darah manusia.Jantung terletak di dalam rongga dada sebelah kiri. Jantung memilikikemampuan untuk berkontraksi memompa darah ke seluruh bagian tubuh.Hal inilah yang membuat jantung selalu berdetak selama manusia tersebuthidup. Pada orang dewasa, jantung memiliki berat sekitar 335 gram. Jantung berdetak sekitar 100.000 kali per hari Jantung tersusun atas otot jantung (miokardium). Bagian jantung luar dilapisi oleh selaput jantung (perikardium). Perikardium terdiri dari 2 lapisan. Lapisan luar disebut lamina panistalis dan lapisan dalam yang menempel pada dinding jantung disebut lamina viseralis. Di antara kedua lapisan tersebut terdapat ruangan kavum perikardii yang berisi cairan perikardii. Cairan ini berfungsi untuk menahan gesekan. Bagian dalam jantung dilapisi endokardium.

Otot jantung mampu berkontraksi sehingga jantung dapat mengembang dan mengempis. Mengembang dan mengempis serambi dan bilik terjadi secara bergantian. Kontraksi jantung menimbulkan denyutan yang dapat dirasakan pada pembuluh nadi dibeberapa tempat.

1. Pembuluh darah

Darah kita berada di dalam pembuluh darah. Berdasarkan fungsinya, pembuluh darah dibedakan atas pembuluh nadi atau arteri dan pembuluh balik atau vena. Penghubung antara arteri dan vena adalah pembuluh kapiler. Jantung memiliki pembuluh darah yang menuju atau keluar dari jantung. Menurut Saktiyono (2008: 47) Pembuluh darah yang menuju atau keluar dari jantung adalah

1. *vena cava*, yang mengalirkan darah dari seluruh tubuh, vena cava bermuara pada serambi kanan.
2. *arteri pulmonalis*, yang mengalirkan darah dari bilik kanan menuju ke paru-paru, darahnya banyak mengadung karbon dioksida.
3. *vena pulmonalis*, yang mengalirkan darah dari paru-paru menuju ke serambi kiri, darahnya banyak mengandung oksigen.
4. *aorta*, yang mengalirkan darah dari bilik kiri menuju ke seluruh tubuh.
5. *arteri koroner*, yaitu pembuluh darah dari bilik menuju ke jantung.
6. Pembuluh darah ada tiga macam, yaitu pembuluh nadi atau arteri, pembuluh nadi atau vena dan pembuluh kapiler

Pembuluh darah arteri: mengalirkan darah dari jantung, terletak disebelah dalam diantara jaringan- jaringan otot, dinding penyusun tebal, kuat dan elastis, denyutnya muda terasa, dan jika terjadi luka maka darah akan memancarkan.Terdiri atas, Arteri pulmonalis dan aorta. Arteri pulmonalis merupakan pembuluh nadi yang membawa darah menuju paru-paru, Aorta merupakan pembuluh darah besar yang membawa darah menuju seluruh tubuh Pada pangkal batang nadi terdapat klep berbentuk bulan sabit (Valvula semilunaris) yang berfungsi untuk menjaga aliran darah agar tetap searah.

Pembuluh darah vena: pembuluh darah yang mengalirkan darah menuju jantung, terletak dekat dengan permukaan, dinding penyusunnya tipis, dan tidak elastis, denyutnya tidak terasa, dan jika terjadi luka maka darah yang akan keluar akan menetes. Terdiri atas Vena Pulmonalis yaitu pembuluh darah yang membawa darah dari paru-paru menuju ke jantung, Vena cava inferior pembuluh darah yang membawa darah dari bagian bawah tubuh menuju jantung, Vena cava superior Yaitu pembuluh darah yang membawa darah dari bagian atas tubuh menuju ke jantung.

1. **Pendekatan Kontruksivistik**

Pendekatan dalam belajar penting dilakukan untuk mengetahui proses belajar seseorang yang awal belum tahu menjadi tahu. Seperi yang dikatakan Fosnot dalam Nyayu Khodijah (2014: 80) mengatakan konstruksivisme adalah “teori tentang pengetahuan dan belajar, yang menguraikan apa itu “mengetahui” *(konwing)* dan bagaimana seseorang “menjadi tahu” *(comes to know)*”. Konstruksivis memandang ilmu pengetahuan bersifat *non-objective,* temporer dan selalu berubah-ubah. Hal ini sesuai dengan pendapat *radikal constructivistic* yang menyatakan bahwa pengetahuan itu terbentuk dalam struktur kognisi si pembelajar, bukan berada secara terpisah di luar diri si pembelajar. Pengetahuan selalu mengalami perubahan sejalan dengan proses asimilasi dan akomodasi, karena itu guru harus memberikan kesempatan pada si pembelajar untuk membangun konsep yang akurat tentang pengetahuan tersebut, menurut Sulton dalam Nyayu Khodijah (2014: 80). Belajar menurut konstruksivis dapat dirumuskan sebagai penyusunan pengetahuan dari pengalaman konkret, melalui aktivitas kolaboratif, refleksi dan interpretasi.

Teori konstruksivisme memahami belajar sebagai proses pembentukan (konstruksi) pengetahuan oleh pembelajar itu sendiri. Menurut pandangan kontruksivisme, belajar merupakan suatu proses pembentukan pengetahuan. berikut ini, beberapa definisi teori konstruksivisme dari beberapa ahli menurut Lamijan dalam (Iain & Nurjati, 2016) :

1. Jean Peaget menyatakan bahwa “pengetahuan yang diperoleh seorang anak merupakan hasil dari konstruksi pengetahuan awal yang telah dimiliki dengan pengetahuan yang baru diperolehnya”;
2. Lev Vygotsky berkata “ada dua konsep penting dalam teori Vygotsky yaitu.
3. *Zone of Proximal Development* (ZPD), kemampuan pemecahan masalah di bawah bimbingan orang dewasa atau melalui kerjasama dengan teman sejawat yang lebih mampu.
4. *Scaffolding,* pemberian sejumlah bantuan kepada peserta didik selama tahap-tahap awal pembelajaran, kemudian mengurangi bantuan dan memberikan kesempatan untuk mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar setelah ia dapat melakukannya.
5. John Dewey bahwa “belajar bergantung pada pengalaman dan minat peserta didik sendiri dan topik dalam kurikulum harus saling terintegerasi bukan terpisah atau tidak mempunyai kaitan satu sama lain. Belajar harus bersifat aktif, langsung terlibat, berpusat pada peserta didik (SCL = *Students Centered Learning*) dalam konteks pengalaman sosial.

Berikut ini ciri-ciri belajar berbasis konstruksivisme menurut Driver dan Oldham dalam (Iain & Nurjati, 2016) :

1. Orienatasi, yaitu peserta didik diberi kesempatan untuk mengembangkan motivasi dalam mempelajari suatu topic dan memberikan kesempatan melakukan observasi;
2. Elisitasi, yaitu mengungkapkan idenya dengan jalan berdiskusi menulis, membuat poster dan lain-lain;
3. Retrukturisasi ide, yaitu klsifikasi ide dengan ide orang lain dengan membuat ide baru, mengevaluasi ide baru;
4. Penggunaan ide baru dalam berbagai situasi, yaitu ide atau pengetahuan yang telah terbentuk perlu diaplikasikan pada berbagai macam situasi;
5. Review, yaitu mengaplikasikan pengetahuan, gagasan yang ada perlu direvisi dengan menambahkan atau mengubah.

Setelah melihat ciri pendekatan kontruksivisme dan mempelajari beberapa para ahli, maka pendekatan konstruksivisme yang dimaksud yaitu pembelajaran yang berpusat pada peserta didikdan memberikan kesempatan pada peserta didik untuk membangun sendiri pengetahuan melalui kerjasama antar teman.

1. **Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Students Teams-Achievement Divisions (STAD)***

Pembelajaran *cooperatif*  merupakan strategi belajar mengajar di mana peserta didik belajar dalam kelompok-kelompok kecil dengan kemampuan tingkat kognitif yang heterogen. Woolfolk dalam (Siwa, 2016) menyatakan bahwa “pembelajaran kooperatif merupakan salah satu pembelajaran yang didasarkan pada paham kontruksivisme. Pada pembelajaran kooperatif peserta didik percaya bahwa keberhasilan mereka akan tercapai jika setiap anggota kelompoknya berhasil. Pembelajaran kooperatif merupakan suatu pembelajaran kelompok dengan jumlah peserta didik 2-5 orang dengan gagasan untuk saling memotivasi antara anggotanya agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Pembelajaran *cooperatif* tipe STAD yang dikembangkan oleh Robert Slavin dan teman-temannya di Univerisitas John Hopkin (Slavin,1995) merupakan pembelajaran kooperatif yang paling sederhana, dan merupakan pembelajaran kooperatif yang cocok digunakan oleh guru yang baru mulai menggunakan pembelajaran koopertaif. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan pendekatan *coopertivelearning* yang menekankan pada aktivitas dan interaksi diantara peserta didik untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi pembelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal.

**Langkah-langkah STAD** menurut (Rusman 2014: 215)

1. Penyampaian tujuan dan motivasi
2. Pembagian kelompok
3. Presentasi dari guru (penyampaian materi)
4. Diskusi (kerja tim)
5. Kuis (Evaluasi)
6. Pemberian penghargaan

**Kelabihan STAD**menurutWibowo dalam Siwa (2016: 19)

1. Setiap peserta didik memiliki kesempatan yang sama dalam kelompok
2. Peserta didik dapat saling membantu antar teman
3. Peserta didik dapat mengembangkan kecakapannya
4. Guru lebih bertindak menjadi fasilitator, mediator, motivator dan evaluator.

**Kelemahan STAD**

1. Membutuhkan waktu lama
2. Menuntut peserta didik memiliki sikap suka bekerja sama
3. Guru dituntut untuk bekerja cepat dalam mengoreksi tugas peserta didik.
4. **Penelitian yang relevan**

Beberapa penelitian yang telah dilaksanakan dan senada dengan penelitian ini.

1. Subayani, 2013 yang berjudul “Meruduksi Miskonsepsi IPA Menggunakan Media Animasi *Adobe Flash* di Sekolah Dasar”. Hasil penelitian menujukan tingkat reduksi miskonsepsi sebesar 24,6% dan peningkatan penguasaan konsep sebesar 33,7% setelah dilaksanakan pembelajaran menggunakan media animasi *adobe flash.* Kesimpulan dari penelitian menunjukan bahwa media animasi *adobe flash* dapat mereduksi miskonsepsi IPA untuk konsep sistem peredaran darah yang dialami oleh peserta didik SD.
2. Maslaah, 2016 yang berjudul “Penggunaan Media Gambar untuk Meningkatkan Prestasi Belajar IPA Kelas V Sub Pokok Bahasan Alat peredaran Darah Pada Manusia Di MI Ma’arif Taman Sari Karanglewas Banyumas Tahun Pelajaran 2014/2015. Hasil penelitian Siti Maslaah menunjukkan bahwa penggunaan media gambar dapat meningkatkan prestasi belajar IPA poko bahasan Alat Peredaran Darah pada Manusia. Hal ini terbukti dari hasil pembelajaran siklus I dan diklus II yang semakin menigkat. Pada siklus I rata-ratanya mencapai 63,91 dengan nilai tertinggi 90 dan terendah 30, taraf serapnya 60,80% untuk siklus kedua rata-ratanya 83,91 nilai tertinggi 100 dan terendah 60 serta taraf serapnya 95,65%. Dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar Ilmu Pengetahuan Alam perlu adanya kreatifitas guru untuk menggunakan media pembelajaran, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.
3. Adji, Rede & Mestawaty As.A, 2015 yang berjudul “Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik pada pembelajaran IPA kelas V Melalui model Kooperatif tipe STAD di SD Inpres 1 Ongka”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembeljaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas V Inpres 1 Ongka, pada materi perubahan wujud benda dan perubahan sifat benda dites awa: peserta didik yang tuntas 16 orang atau presentase 50% dengan daya serap klasikal 65,47% atau nilai rata-rata 65%. Pada siklus I meningkat peserta didik yang tuntas 24 peserta didik atau 75% dengan daya serap klsikal 75,94. Dan pada siklus II menigkatkan peserta didik yang tuntas 30 orang atau prosentase 95% dengan daya serap klsikal sebesar 87,03% dan aktifitas guru dan peserta didik pada tindakan siklus I pertemuan ke- 1 dan 2 dalam kategori cukup dan baik dalam siklus II meningkat dalam kategori baik dan sangat baik.
4. Jeane Santi, dengan judul “penerapan pendekatan konstruktivisme untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pokok bahasan tumbuhan hijau di kelas V SDN Tolitoli”. Masalah mendasar dalam penelitian Jeane Santi ini adalah rendahnya hasil belajar peserta didik di kelas V SDN Tolitoli. Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri dari 2 kali pertemuan dan dilaksankan dalam 4 tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Dari hasil tes siklus 1 peserta didik tuntas pada pertemuan 1 sebanyak 8 orang dan pertemuan 2 sebanyak 10 orang dari 18 peserta didik, dengan skor rata-rata 63,3 dan 67,7 dengan ketuntasan klasikal 44,4% dan 55,6%. Sedangkan pada siklus II peserta didik yang tuntas pada pertemuan 1 dan pertemuan 2 sebanyak 15 dan 18 orang dari 18 peserta didik dengan skor rata-rata 88,9 dan 92,8 dengan ketuntasan klasikal 83,3% dan 100%. Berdasarkan kriteria keberhasilan tindakan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa dengan penerapan pendekatan konstruktivisme dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pokok bahasan tumbuhan hijau di kelas V SDN 3 Tolitoli.
5. Fitriyani, 2017 dengan judul “Pengembangan Media *Electric Blood* Pada Pembelajaran Sistem Peredaran Darah Manusia Untuk Peserta didik Kelas V Sekolah Dasar”. Penelitian ini berrtujuan untuk : 1) mengetahui bagaimana kegiatan pembelajaran IPA di kelas V SD selama ini. 2) mengetahui pengembangan media pada mata pelajaran IPA sistem peredaran darah manusia. 3) mengetahui kelayakan media *Electric Blood* pada mata pelajaran IPA sistem peredaran darah manusia di SD kelas V. Penelitian dan pengembangan ini menunjukkan bahwa 1) pembelajaran IPA di SD sebatas menggunakan media gambar, 2) dihasilkan rancangan produk media *Electric Blood* berbasis lampu LED, 3) hasil rerata penilaian tingkat kelayakan media *Electric Blood* oleh ahli materi sebesar 85% masuk pada kategori sangat layak, penilaian dari ahli media sebesar 92% masuk pada kategori sangat layak, dan rerata penilaian pengguna oleh guru dan peserta didik sebesar 89,2% masuk pada kategori sangat layak.

Dari lima penelitian yang sudah dilaksanakan, memiliki kesamaan dengan penelitian ini. Persamaan penelitian ini dengan Penelitian relevan yang pertama yaitu pembahasan mengenai miskonsepsi yang berpengaruh pada hasil belajar. Penelitian relevan yang kedua memlili kesamaan yaitu tentang hasil belajar. Penelitian relevan yang ketiga yaitu penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Pada penelitian relevan yang keempat penggunaan pendekatan yang sama yaitu konstruksivistik. Dan penelitian relevan yang kelima memiliki persamaan yaitu materi peredaran darah dengan menggunakan lampu LED. Dari penelitian yang sudah dilaksanakan, memberikan referensi khusus pada penyusunan penelitian ini.

1. **Definisi Operasional**
2. Media Pembelajaran

Dari penjabaran para ahli, dan mengacu pada pendapat Azhar Arsyad (2015: 3) bahwa media yaitu “kata media berasal dari bahasa latin medius yang secara harfiah berarti ‘tengah’ , ‘perantara’ atau ‘pengantar’. Sehingga peneliti menuliskan pengertian media pembelajaran yaitu “segala bentuk alat yang digunakan guru sebagai perantara untuk menyampaikan informasi pembelajaran kepada peserta didiknya”.

1. Hasil Belajar

Hasil belajar yang dimaksud yaitu kemampuan peserta didik yang diperoleh setelah pembelajaran berlangsung baik kognitif, afektif dan psikomotor. Pendapat tersebut mengacu pada pengertian hasil belajar menurut (Mappeasse, 2010) “kemampuan yang dimiliki baik bersifat pengetahuan (kognitif), sikap (afektif), maupun keterampilan (psikomotorik) yang semuanya ini diperoleh melalui proses belajar mengajar”.

1. Minat Belajar

Berdasarkan penjelasan dari para ahli, minat belajar yang dimaksud yaitu “rasa ketertarikan seseorang pada suatu hal yang muncul dari dalam dirinya sendiri dan cenderung terkenang dalam ingatan”. Pendapat tersebut lebih condong pada pendapat Djali (2011: 121) bahwa minat adalah “rasa lebih suka dan rasa ketertarikan pada suatu hal atau aktivitas, tanpa ada yang menyuruh”.

1. Pendekatan Konstruksivisme

Setelah membaca definisi pendekatan konstruksivisme menurut para ahli, maka pendekatan konstruksivisme yang dimaksud yaitu pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan memberikan kesempatan pada peserta didik untuk membangun sendiri pengetahuan melalui kerjasama antar teman. Pendapat tersebut lebih condong pada pendapat Jean Peaget yang mengatakan bahwa “pengetahuan yang diperoleh seorang anak merupakan hasil dari konstruksi pengetahuan awal yang telah dimiliki dengan pengetahuan yang baru diperolehnya”.

1. **Kerangka Pikir**

Kerangka pikir yang digunakan peneliti dalam penelitian tindikan kelas ini, dapat digambarkan seperti berikut :

KONDISI AWAL

GURU :

Belum menggunakan media elektronis dalam penyampaian materi peredaran darah

TINDAKAN

PESERTA DIDIK :

Pemahaman konsep IPA yang rendah atau bisa dikatakan dengan miskonsepsi

Penggunaan media *Running Led* dalam pembelajaran IPA.

Melalui penggunaan media *Running Led* dalam mata pelajaran IPA materi peredaran darah manusia, dapat mengurangi miskonsepsi dan menigkatkan hasil belajar

Melalui penggunaan media *Running Led* dalam mata pelajaran IPA materi perdaran darah manusia, dapat mengurangi miskonsepsi dan meningkatkan hasil belajar peserta didik.

KONDISI AKHIR

**STANDAR KOMPETENSI DAN KOMPETENSI DASAR**

**ILMU PENGETAHUAN ALAM KELAS V**

**KURIKULUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN**

|  |  |
| --- | --- |
| **STANDAR KOMPETENSI** | **KOMPETENSI DASAR** |
| Makhluk Hidup dan Proses Kehidupan   1. Mengidentifikasi fungsi organ tubuh manusia dan hewan | * 1. Mengidentifikasi fungsi organ pernapasan manusia   2. Mengidentifikasi fungsi organ pernapasan hewan   3. Mengidentifikasi fungsi organ pencernaan manusia dan hubungannya dengan makanan dan kesehatan   4. Mengidentifikasi organ peredaran darah manusia   5. Mengidentifikasi gangguan pada organ peredaran darah manusia |
| 1. Memahami cara tumbuhan hijau membuat makanan | * 1. mengidentifikasi cara tumbuhan hijau membuat makanan   2. mendeskripsikan ketergantungan manusia dan hewan pada tumbuhan hijau sebagai sumber makanan |
| 1. Mengidentifikasi cara makhluk hid 2. up menyesuaikan diri dengan lingkungan | * 1. mengidentifikasi penyesuaian diri hewan dengan lingkungan tertentu untuk mempertahankan hidup   2. mengidentifikasi penyesuaian diri tumbuhan dengan lingkungan tertentu untuk mempertahankan hidup |
| Benda dan Sifatnya   1. memahami hubungan antara sifat bahan dengan penyusunnya dan perubahan sifat benda sebagai hasil suatu proses | * 1. mendeskripsikan hubungan antara sifat bahan dengan bahan penyusunnya, misalnya benang, kain dan kertas   2. menyimpulkan hasil penyelidikan tentang perubahan sifat benda baik sementara maupun tetap. |

*Sumber : BSNP Jakarta: 2006*