

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Ilmu Pengetahuan Alam

IPA atau *science* disebut sebagai ilmu tentang alam atau ilmu yang mempelajari tentang peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam ini. IPA membahas tentang gejala-gejala alam yang disusun secara sistematis yang didasarkan pada hasil percobaan dan pengamatan yang dilakukan oleh manusia.¹ Pembelajaran IPA adalah interaksi antara komponen-komponen pembelajaran dalam bentuk proses pembelajaran untuk mencapai tujuan yang berbentuk kompetensi yang telah ditetapkan.²

Penguasaan konsep IPA dapat diartikan sebagai kemampuan kognitif siswa dalam memahami dan menguasai konsep-konsep sains melalui suatu fenomena, kejadian, objek, atau kejadian yang terkait dengan materi IPA. Siswa dapat menguasai konsep IPA apabila siswa mengerti makna-makna dari proses kejadian, peristiwa, dan obyek, melalui proses pengamatan dan penjelasan guru.³ Pengukuran penguasaan konsep IPA dapat dilakukan melalui tes yaitu tes awal dan tes akhir.

Dalam penelitian ini akan menggunakan materi tentang sifat-sifat cahaya pada kelas IV

¹ Ibid,

² Asih Widi W., dkk, Metodologi Pembelajaran IPA, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014), hlm 30.

³ Tursinawati, *Penguasaan Konsep Hakikat SAINS dalam Pelaksanaan Percobaan pada Pembelajaran IPA DI SDN Kota Banda Aceh*, (Jurnal Pesona Dasar Vol 2, No. 4 April 2016), hlm 74, Diakses pada Minggu, 14 April 2019, Pukul 11.51 WIB.

Cahaya

Cahaya merupakan sejenis energi berbentuk gelombang elektromagnetik yang bisa dilihat oleh mata.⁴ Cahaya ada 2 macam, yaitu:⁵

- 1) Cahaya yang berasal dari benda itu sendiri, seperti matahari, senter, lilin, dan lampu.
- 2) Cahaya yang memancar dari benda akibat memantulnya cahaya pada permukaan benda tersebut dari sumber cahaya. Misalnya, jika kamu melihat benda berwarna biru, artinya benda tersebut memantulkan cahaya berwarna biru.

Cahaya yang sering kamu lihat adalah cahaya tampak. Cahaya tampak sebenarnya tersusun atas semua warna pelangi. Jika sinar matahari menembus butiran air hujan, akan dibelokkan dan diuraikan menjadi tujuh warna. Tujuh warna tersebut antara lain, merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, dan ungu. Bagaimana dengan benda yang berwarna hitam dan putih? Benda akan tampak hitam jika benda tersebut menyerap semua warna cahaya. Benda akan terlihat putih jika benda tersebut memantulkan semua warna cahaya.

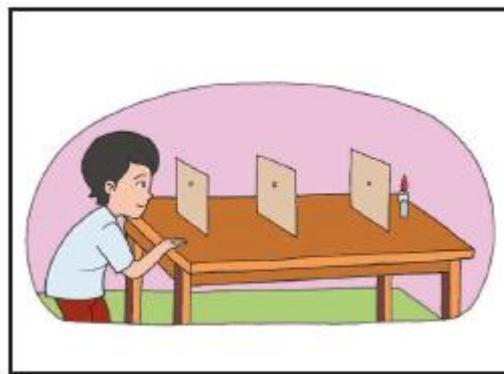
a. Cahaya Merambat Lurus

Pada pagi hari, apakah matahari sudah menyinari rumahmu? Amati cahaya matahari tersebut. Bagaimana arah rambatan cahaya yang masuk melalui celah-celah jendela rumahmu?

⁴ Iwan Permana Suwarna, *Optik*, (Bogor: CV Duta Grafika, 2010), hlm 5.

⁵ S. Rositawaty dan Aris Muharam, *Senang Belajar Ilmu Pengetahuan Alam 5*, (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008), hlm 99.

Lakukan percobaan menggunakan tiga karton tebal dan lilin. Lubangi bagian tengah tiga karton tersebut. Letakkan karon-karton dengan posisi sejajar dengan cahaya lilin tepat dibelakang lubang. Perhatikan apa yang terjadi? Lalu coba menggeser setiap karton sehingga posisi setiap lubang menjadi tidak sejajar. Perhatikan perbedaannya!⁶



Gambar 2.1

b. Cahaya Menembus Benda Bening

Bayangan terbentuk karena tidak dapat menembus suatu benda. Ketika cahaya mengenai tubuhmu, cahaya tidak dapat menembus tubuhmu sehingga terbentuklah bayangan. Begitu pula ketika cahaya mengenai rumahmu dan pohon yang besar. Bayangan adalah daerah gelap yang terbentuk akibat cahaya tidak dapat menembus suatu benda.⁷ Cahaya merambat lurus dari sebuah sumber cahaya.⁸

⁶ Angi St Anggari, dkk, *Buku Guru Tema Pahlawanku*,(Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Baltbang Kemendikbud, 2017), hlm 11.

⁷ S. Rositawaty dan Aris Muharam, *Senang Belajar*,...hlm 101.

⁸ Iwan Permana Suwarna, *Optik*,...hlm 12.

Percobaan pada cahaya yang merambat lurus:

Lakukan percobaan dengan menggunakan cahaya matahari/cahaya senter, gelas/benda-benda transparan/bening, benda-benda berwarna gelap, dan benda-benda berwarna bening tetapi berwarna. Letakkan peralatan seperti pada gambar. Arahkan cahaya ke tembok berwarna putih. Perhatikan apa yang terjadi.⁹



Gambar 2.2

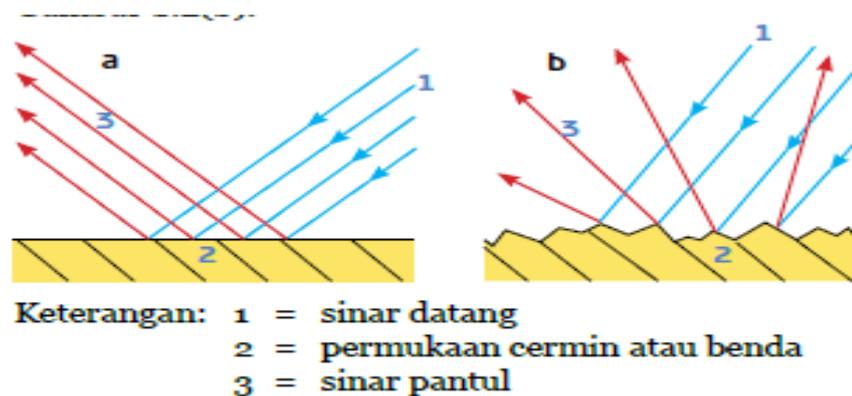
c. Cahaya dapat Dipantulkan

Pernahkah kamu melihat indahnya Bulan purnama dan bertaburnya bintang pada malam hari yang cerah? Terangnya benda-benda langit tersebut karena adanya cahaya. Bintang bersinar karena memiliki cahaya sendiri. sedangkan bulan tampak bercahaya karena pantulan dari sinar matahari. Akan tetapi manusia di bumi seolah-olah melihat bulan tersebut memancarkan cahayanya sendiri. Dalam kehidupan sehari-hari, kamu tidak dapat melihat benda-benda disekitarmu tanpa adanya cahaya. Jadi, kamu dapat melihat suatu benda apabila ada cahaya yang dipantulkan oleh benda tersebut ke matamu.¹⁰

⁹ Angi St Anggari, dkk, *Buku Guru Tema*,...hlm 11.

¹⁰ Iwan Permana Suwarna, *Optik*,...hlm 13-15.

Pemantulan cahaya yang tidak tembus cahaya, ada yang teratur dan ada pula yang tidak teratur (baur). Sebagai contoh, cermin datar memiliki permukaan yang rata dan licin, sedangkan permukaan papan triplek kasar atau tidak rata. Hal tersebut menyebabkan sinar pantul pada cermin datar menghasilkan berkas sejajar menuju suatu arah tertentu. Sebaliknya, permukaan triplek tidak rata, penuh tonjolan dan lekukan yang menyebabkan sinar pantul tidak menuju ke satu arah tertentu, tetapi menuju menuju berbagai arah secara tidak teratur. Pemantulan cahaya oleh permukaan rata disebut pemantulan teratur, sedangkan pemantulan cahaya oleh permukaan yang tidak rata disebut pemantulan baur.¹¹



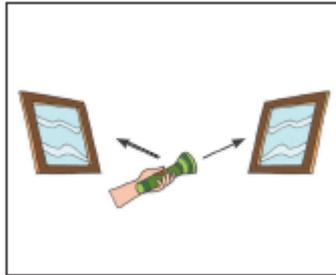
Gambar 2.3

Percobaan untuk cahaya dapat dipantulkan:

Lakukan percobaan menggunakan dua cermin datar dan senter. Coba pantulkan cahaya senter menggunakan cermin. Cobalah berbagai

¹¹ Iwan Permana Suwarna, *Optik*,...hlm 15.

posisi cermin yang berbeda dan gunakan lebih banyak cermin. Amatilah apa yang terjadi pada cahaya pantul.



Gambar 2.4

d. Cahaya dapat Dibiaskan

Berkas cahaya dari udara yang masuk ke dalam kaca akan mengalami pembelokan. Peristiwa tersebut disebut **pembiasan cahaya**. Hal ini disebabkan medium udara dan medium kaca memiliki kerapatan optik yang berbeda. Jadi, kamu dapat menyimpulkan bahwa pembiasan cahaya terjadi akibat cahaya melewati dua medium yang berbeda kerapatan optiknya. Sinar bias akan mendekati garis normal ketika sinar datang dari medium kurang rapat (udara) ke medium lebih rapat (kaca) sinar bias akan menjauhi garis normal ketika cahaya merambat dari medium lebih rapat (kaca) ke medium kurang rapat (udara).¹²

Percobaan untuk cahaya dapat dibiaskan:

Lakukan percobaan menggunakan pensil yang setengah bagian panjangnya berbeda de dalam gelas berisi air. Amati pensil dari sisi

¹² Iwan Permana Suwarna, *Optik*,...hlm 19.

samping luar gelas. Bagaimana penampakan dan besarnya pensil dibanding aslinya?



Gambar 2.5

e. Cahaya dapat Diuraikan

Cahaya putih seperti cahaya matahari termasuk jenis cahaya polikromatik. Cahaya polikromatik adalah cahaya yang tersusun atas beberapa komponen warna. Cahaya putih tersusun atas spektrum-spektrum cahaya yang berwarna merah, jingga, kuning, hijau, biru nila, dan ungu. Saat melewati prisma cahaya putih akan mengalami dispersi (penguraian). Contoh peristiwa dispersi cahaya yang terjadi secara alami adalah peristiwa terbentuknya pelangi. Pelangi terbentuk dari cahaya matahari yang diuraikan oleh titik-titik air hujan di langit. Cahaya matahari yang kita lihat berwarna putih.

Kita juga dapat mengamati peristiwa dispersi cahaya pada balon air. Kita dapat menggunakan air sabun untuk membuat balon air. Jika balon air ditiup di bawah sinar matahari, kamu akan melihat berbagai macam warna pada permukaan balon air tersebut.



Gambar 2.6



Gambar 2.7

2. Alat Peraga Tiga Dimensi

a. Pengertian Alat Peraga Tiga Dimensi

Media adalah alat bantu apa saja yang dapat dijadikan sebagai penyalur pesan guna mencapai tujuan pengajaran.¹³ Media adalah alat yang menyamapaikan atau mengantarkan pesan-pesan pengajaran.¹⁴ Media pembelajaran atau alat peraga adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan, dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong terciptanya proses belajar pada peserta didik.¹⁵

¹³ Drs. Syaiful Bahri & Drs. Aswin Zain, *Strategi Belajar Mengajar*,(Jakarta: Bhineka Cipta, 1995), hlm 121.

¹⁴ Ibid,

¹⁵ Tim Penyusun bahan ajar PLPG, *Bahan Ajar PLPG Sertifikasi Guru/Pengawas dalam Jabatan Kuota 2012*,(Surabaya).

Kata alat peraga diperoleh dari dua kata, alat dan peraga. Kata alat mempunyai arti benda yang dipakai untuk mencapai maksud.¹⁶ Sedangkan kata peraga berarti alat media pengajaran untuk memperagakan sajian pengajaran.¹⁷ kata utamanya adalah peraga yang artinya bertugas memeragakan, membuat raga atau fisik suatu pengertian yang dijelaskan. Bentuk tiruan tersebut dapat berbentuk benda nyatanya atau benda tiruan dalam bentuk model atau dalam bentuk gambar visual/audio visual. Pengertian alat peraga menurut R.M Soelarko adalah tiap-tiap benda yang dapat menjelaskan suatu ide, prinsip, gejala atau hukum alam. Apabila dalam proses belajar mengajar guru tidak menggunakan alat peraga, maka sulit bagi siswa untuk menyerap konsep-konsep pelajaran yang disampaikan guru sehingga berdampak pada kurangnya tingkat keberhasilan siswa dalam belajar.¹⁸ Sedangkan menurut A. Samana alat bantu pendidikan adalah alat-alat yang digunakan oleh pendidik dalam menyampaikan bahan pengajaran. alat bantu ini lebih sering disebut sebagai alat peraga karena berfungsi untuk membantu dan memperagakan sesuatu dalam proses pendidikan dan pengajaran.¹⁹ Menurut Azhar Arsyad alat peraga yaitu alat bantu dalam proses belajar baik di dalam maupun di luar kelas.²⁰

¹⁶ Depdikbud, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta:Balai Pustaka, 1996), hlm 809.

¹⁷ Ibid,

¹⁸ R.M Soelarko, *Audio Visual Media Komunikasi Ilmiah Pendidikan Penerangan*,(Jakarta:Bina Cipta, 1995), hlm 6.

¹⁹ A. Samana, *Sistem Pengajaran*, (Yogyakarta: Kanisius, 2001), hlm 21.

²⁰ Azhar Arsyad, *Media Pengajaran*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 1997), hlm 6.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, maka dapat diambil kesimpulan pengertian alat peraga adalah alat-alat yang digunakan oleh pendidik dalam menyampaikan bahan pengajaran. alat peraga ini berfungsi untuk membantu dan memeragakan sesuatu dalam proses pendidikan dan pengajaran.

b. Macam-macam Alat Peraga

Berdasarkan fungsinya, yaitu untuk membantu dan memeragakan sesuatu dalam proses pendidikan dan pengajaran, alat peraga dibagi menjadi 3 macam, yaitu:²¹

1) Alat Bantu Lihat (*Visual Aids*)²²

Alat ini berguna untuk membantu menstimulasi indera mata (penglihatan) pada waktu terjadinya proses pendidikan, alat ini ada 3 bentuk yaitu:

- a) Alat yang diproyeksikan, misalnya slide, film, film strip, dan sebagainya.
- b) Alat-alat yang tidak diproyeksikan, yaitu : 2 dimensi (misalnya gambar, peta, bagan, dan sebagainya, dan 3 dimensi (misalnya bola dunia, boneka, dan sebagainya)

2) Alat Bantu Dengar (*Audio Aids*)

Alat bantu dengar yaitu alat yang dapat membantu menstimulasi indera pendengar pada waktu proses penyampaian bahan pengajaran, seperti piringan hitam, radio, dan sebagainya.

²¹ Soekidjo Notoadmojo, Prinsip-prinsip Dsar Ilmu Kesehatan Masyarakat, (Jakarta:Rineka Cipta, 2003), hlm 12.

²² Ibid,

3) Alat Bantu Lihat-Dengar (*Audio Visual Aids*)

Alat-alat bantu lihat-dengar pendidikan ini lebih dikenal dengan *Audio-Visual Aids (AVA)*, misalnya televisi dan video cassette.

Disamping itu alat-alat praga juga dapat dibedakan menjadi 2 macam menurut pembuatan dan penggunaannya, yaitu:²³

- a. Alat peraga yang *complicated* (rumit), seperti film, film strip slide, dan sebagainya yang memerlukan listrik dan proyektor.
- b. Alat peraga yang sederhana yang mudah dibuat sendiri dengan bahan-bahan sekitar yang mudah diperoleh, seperti bambu, karton, kertas koran, dan sebagainya. Beberapa contoh alat alat peraga yang sederhana yang dapat dipergunakan di berbagai tempat, misalnya:
 - 1) Di rumah, seperti leaflet, model buku bergambar, benda-benda yang nyata seperti buah-buahan, sayur-sayuran, dan sebagainya.
 - 2) Di kantor atau di sekolah, seperti papan tulis, buku cerita bergambar, kotak gambar gulung, boneka, dan sebagainya.
 - 3) Di masyarakat umum, misalnya poster, spanduk, dan sebagainya.

c. Tujuan Penggunaan Alat Peraga

Sebelum membuat alat peraga seorang guru harus merencanakan dan memilih alat peraga yang paling tepat untuk digunakan. Untuk itu

²³ Ibid, hlm 12.

perlu diperhatikan tujuan yang hendak dicapai dari penggunaan alat peraga tersebut agar efisiensi hasil belajar siswa dapat tercapai. Adapun tujuan dari alat peraga antara lain:²⁴

- 1) Sebagai alat bantu dalam pendidikan.
- 2) Untuk menimbulkan perhatian terhadap materi pelajaran.
- 3) Untuk meningkatkan suatu pesan atau informasi.
- 4) Untuk menanamkan tingkah laku atau kebiasaan yang baru.
- 5) Untuk mengubah sikap atau persepsi siswa.
- 6) Untuk mengubah pengetahuan, pendapat atau konsep-konsep.

Jika tujuannya itu rumit, maka mungkin diperlukan lebih dari satu alat peraga. Kemampuan menyampaikan pesan masing-masing alat peraga berbeda-beda. Alat peraga yang dipergunakan untuk meningkatkan pengetahuan akan berbeda dengan alat peraga yang dipergunakan untuk meningkatkan keterampilan.²⁵

d. Fungsi dan Kegunaan Alat Peraga

Fungsi dari alat peraga ialah memvisualisasikan sesuatu yang tidak dapat dilihat atau sukar dilihat, hingga nampak jelas dan dapat menimbulkan pengertian atau meningkatkan persepsi seseorang.²⁶

Adapun fungsi alat peraga dalam proses belajar mengajar, yaitu:²⁷

- a) Penggunaan alat peraga dalam proses belajar mengajar bukan merupakan fungsi tambahan, tetapi mempunyai fungsi tersendiri

²⁴ Moh. Surya, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: IKIP Bandung, 1992), hlm 75.

²⁵ Ibid, hlm 75.

²⁶ R.M Soelarko, *Audio Visual Media Komunikasi...*, hlm 6.

²⁷ Nana Sudjana, *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Sinar Baru Algensindo, 2002), hlm 99.

sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif.

- b) Penggunaan alat peraga merupakan bagian yang integral dari keseluruhan situasi belajar.
- c) Alat peraga dalam penggunaannya integral dengan tujuan dan isi pelajaran.
- d) Alat peraga dalam pengajaran bukan semata-mata alat hiburan atau bukan sekedar pelengkap.
- e) Alat peraga dalam pengajaran lebih diutamakan untuk mempercepat proses belajar mengajar dan membantu siswa dalam menangkap pengertian yang diberikan guru.
- f) Penggunaan alat peraga dalam pengajaran diutamakan untuk mempertinggi mutu belajar mengajar.

Disamping enam fungsi diatas, penggunaan alat peraga mempunyai nilai-nilai sebagai berikut:²⁸

- a) Dapat meletakkan dasar-dasar yang nyata untuk berfikir, untuk dapat mengurangi terjadinya verbalisme.
- b) Dapat memperbesar minat dan perhatian siswa untuk belajar.
- c) Dapat meletakkan dasar untuk perkembangan belajar sehingga hasil belajar bertambah.
- d) Memberikan pengalaman yang nyata dan dapat menubuhkan kegiatan berusaha sendiri pada setiap siswa.

²⁸ Ibid, hlm 10.

- e) Menumbuhkan pemikiran yang teratur dan berkesinambungan.
- f) Membantu tumbuh kembangnya pemikiran dan kemampuan berbahasa.
- g) Memberikan pengalaman yang tidak mudah diperoleh dengan cara lain serta membantu pengalaman belajar yang lebih sempurna.

Disamping beberapa fungsi diatas, alat peraga dalam pendidikan juga memiliki banyak fungsi yang lain yaitu:²⁹

- a) Menjadikan pelajaran lebih menarik.
 - b) Menghemat waktu belajar.
 - c) Memantapkan hasil belajar.
 - d) Membantu siswa yang ketinggalan pelajaran.
 - e) Dapat berorientasi langsung pada kehidupan.
 - f) Membantu mengatasi kesulitan dan menjelaskan hal-hal yang sulit.
 - g) Menjadikan pelajaran lebih konkret.
 - h) Menjadikan suasana pelajaran lebih hidup, baik dan menyenangkan.
 - i) Mendorong anak gemar berkarya dan membaca.
 - j) Bila digunakan secara tepat, akan terbetuk kebiasaan berpikir, menganalisa, dan teliti.
- e. Prinsip-prinsip dalam Penggunaan Alat Peraga

Dalam penggunaan alat peraga, hendaknya guru memperhatikan sejumlah prinsip tertentu agar penggunaan alat peraga tersebut dapat

²⁹ Judi Al-Falasany, *Dedaktik Metodik*, (Semarang:IAIN Walisongo, 1998), hlm 139.

mencapai hasil yang baik. Prinsip penggunaan alat peraga tersebut adalah sebagai berikut:³⁰

- a) Menentukan jenis alat peraga dengan cepat, artinya sebaiknya guru terlebih dahulu memilih alat peraga manakah yang sesuai dengan tujuan dan bahan pelajaran yang hendak diajarkan.
 - b) Menetapkan atau memperhitungkan subjek dengan tepat, artinya perlu diperhitungkan tingkat kemampuan dan kematangan anak didik.
 - c) Menyajikan alat peraga dengan tepat.
 - d) Menetapkan dan memperlihatkan alat peraga pada waktu, tempat, dan situasi yang tepat.
- f. Alat Peraga Benda Tiga Dimensi di Lingkungan Sekitar yang digunakan dalam Penelitian ini.

Alat peraga yang digunakan dalam penelitian ini adalah Alat Bantu Lihat (*Visual Aids*).³¹ Alat ini berguna untuk membantu menstimulasi indera mata (penglihatan) pada waktu terjadinya proses pendidikan, alat ini ada 3 bentuk yaitu:

- a) Alat yang diproyeksikan, misalnya slide, film, film strip, dan sebagainya.
- b) Alat-alat yang tidak diproyeksikan, yaitu : 2 dimensi (misalnya gambar, peta, bagan, dan sebagainya, dan 3 dimensi (misalnya bola dunia, boneka, dan sebagainya)

³⁰ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2002), hlm 104.

³¹ Soekidjo Notoadmojo, *Prinsip-prinsip Dasar*,... hlm 12.

Lebih tepatnya alat peraga yang digunakan peneliti adalah alat-alat yang tidak diproyeksikan berupa tiga dimensi seperti: kertas karton, lilin, gelas, senter, cermin, pensil.

3. Prestasi Belajar

Belajar merupakan perilaku manusia atau perubahan kapabilitas yang relatif permanen sebagai hasil pengalaman.³² Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak melalui kegiatan belajar. Dalam kegiatan belajar yang terprogram dan terkontrol yang disebut kegiatan pembelajaran, tujuan belajar telah ditetapkan terlebih dahulu oleh guru, anak yang berhasil dalam belajar adalah anak yang berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran.³³ Pembelajaran dapat dikatakan sebagai hasil dari memori, kognisi, dan metakognisi yang berpengaruh terhadap pemahaman.³⁴

Kegiatan belajar sesungguhnya dilakukan oleh semua makhluk yang hidup. Efektifitas kegiatan belajar tersebut bergantung pada tingkat kerumitan jenis kehidupannya.³⁵ belajar adalah melatih daya-daya yang dimiliki manusia. Dengan latihan tersebut akan terbentuk dan berkembang berbagai daya yang dapat berfungsi sebagaimana mestinya, seperti daya ingat, daya berpikir, daya rasa dan sebagainya. Pandangan baru menyatakan bahwa belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku

³² Khaeruddin, Mahfud Djunaeni, *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan, Konsep dan Implementasinya di Madrasah*, (Jawa Tengah:Pilar Media, 2007), hlm 66.

³³ Noor Komari Pratiwi, *Pengaruh Tingkat Pendidikan, Perhatian Orang Tua, Minat Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Bahasa Indonesia Siswa SMK Kesehatan di Kota Tangerang*,(Jurnal Pujangga Vol. 1 No. 2, Desember 2015), hlm 80, Diakses pada Minggu, 14 April 2019, Pukul 11.15 WIB.

³⁴ Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*, (Yogyakarta:Pustaka Belajar, 2014), hlm 85.

³⁵ Oemar Hamalik, *Dasar-Dasar Pengembangan Kurikulum*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007), hlm 106.

akibat latihan dan pengalaman. Sejalan dengan perumusan ini, menurut Romine yang dikutip Oemar Hamalik berpendapat, bahwa “*learning is defined as the modification or strengthening of behavior trough experiencing*”.³⁶

Dalam psikologi belajar akan mengenal beberapa aliran yang masing-masing mempunyai konsep tersendiri tentang belajar tersebut. Setiap teori mempunyai implikasi tersendiri dalam penyusunan kurikulum. Adapun beberapa teori tersebut, sebagai berikut:

a. Psikologi Daya

Pandangan ini berpendapat bahwa dalam diri manusia terdapat berbagai daya. Daya-daya tersebut harus dilatih agar dapat berfungsi dengan baik seperti mengingat, berfikir, merasakan, berkehendak dan sebagainya.³⁷

Biasanya secara teori, daya-daya yang banyak dan bermacam-macam itu digolong-golongkan, ada yang menggolongkan menjadi dua, paham ini disebut dikotomi, ada juga yang menggolongkannya menjadi tiga, paham ini disebut trikotomi.³⁸

Jadi, daya-daya jasmani tersebut dapat diperkuat dengan melatihnya secara berulang-ulang. Misalnya daya berpikir akan meningkat kalau pikiran tersebut berulang-ulang untuk memecahkan

³⁶ Ibid,

³⁷ Ibid, hlm 107

³⁸ Sumadi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan*. (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2005), hlm 245

soal, daya ingatan akan lebih tinggi jika digunakan untuk mengingat sesuatu dan lain sebagainya.

b. Teori Mental State

Menurut J. Herbart yang dikutip Oemar Hamalik bahwa, jiwa manusia sesungguhnya terdiri atas berbagai kesan atau tanggapan yang masuk melalui alat indra, bersosiasi satu sama lain untuk kemudian membentuk mental atau kesadaran manusia. Kesan tersebut akan tertanam semakin dalam melalui pelatihan. Pandangan ini bersifat materialistis, karena menekankan pada materi atau bahan-bahan yang dipelajari.

Dengan demikian, pelatihan dalam teori Mental State merupakan hal yang utama, karena dengan adanya pelatihan manusia mendapatkan kesan tentang materi-materi yang dipelajari tersebut.

c. Psikologi Behaviorisme

Aliran psikologi ini berangkat dari anggapan bahwa kesan dan ingatan sesungguhnya merupakan kegiatan organisme. Manusia tidak dapat diamati, tetapi kelakuan jasmaninyalah yang dapat diamati. Kelakuan itulah yang dapat menjelaskan segala sesuatu tentang jiwa manusia. Kelakuan merupakan jawaban terhadap perangsang atau stimulus dari luar.

d. Teori Koneksionisme

Teori ini berpandangan bahwa lingkungan mempengaruhi kelakuan belajar individu, sedangkan kelakuan motivasi bersifat mekanisme.

Pandangan ini kurang memperhatikan proses pengenalan dan berfikir. Selain itu, teori ini mengutamakan pengalaman masa lampau.³⁹

Lingkungan yang dapat mempengaruhi belajar anak di antaranya, lingkungan keluarga, lingkungan masyarakat, dan lingkungan sekolah. Karena ketiga lingkungan tersebut sangat dekat dengan kehidupan anak. Misalnya lingkungan keluarga, merupakan lingkungan utama dan lingkungan yang sangat tertua dialami oleh anak. Sehingga sebagai orang tua harus menciptakan lingkungan keluarga yang baik agar anak-anak bisa belajar dengan baik.⁴⁰

e. Psikologi Gestalt

Aliran ini, disebut juga *psikologi organismik* atau *field theory*, bertolak belakang dari suatu keseluruhan. Keseluruhan bukanlah penjumlahan bagian-bagian, melainkan suatu kesatuan yang bermakna.⁴¹

Siswa adalah subjek yang terlibat dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah.⁴² Di sekolah tersebut siswa mengalami proses belajar, setelah mengalami proses belajar tersebut, diharapkan siswa berubah sesuai dengan apa yang dipelajari dari proses belajar tersebut. Ini sesuai dengan teori para ahli psikologi yang menyatakan bahwa belajar adalah adanya perubahan kematangan dari anak didik sebagai akibat dari belajar.

³⁹ Oemar Hamalik, *Dasar-Dasar Pengembangan*,..., hlm 108.

⁴⁰ Binti Maunah, *Landasan Pendidikan*. (Yogyakarta: Teras, 2009), hal. 178.

⁴¹ Oemar Hamalik, *Dasar-Dasar Pengembangan*,..., hlm 108.

⁴² Dani Firmansyah, *Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Minat Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika*, (Vol 3, No. 1, Maret 2015), hlm 36, Diakses pada Minggu, 14 April 2019, Pukul 11.18 WIB.

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar antara lain:⁴³

1) Faktor eksternal

a) Lingkungan

Yaitu kondisi yang ada dilingkungan peserta didik, contoh, suhu, udara, cuaca, juga termasuk keadaan sosial yang ada disekitar peserta didik.

b) Faktor instrumental

Yaitu faktor yang adanya dan penggunaannya dirancang sesuai dengan hasil yang diharapkan. Contoh : kurikulum, metode, saran, media, dan sebagainya.

2) Faktor internal

Yang termasuk dalam faktor internal ini adalah kondisi psikologi dan fisiologi peserta didik.

Penilaian hasil belajar oleh guru hendaknya dilakukan secara berkesinambungan untuk memantau proses kemajuan dan perbaikan hasil dalam bentuk ulangan harian, ulangan tengah semester, ulangan akhir semester, dan kenaikan kelas.⁴⁴

Hasil belajar Sains Sekolah Dasar hendaknya mencakup hal-hal sebagai berikut:⁴⁵

⁴³ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Pembelajaran*, (Bandung:Remaja Rosdakarya, 1989), hlm 2.

⁴⁴ Khaeruddin, Mahfud Djunaeni, *Kurikulum Tingkat Satuan...hlm 68*.

⁴⁵ Binti Muakhirin, *Peningkatan Hasil Belajar IPA Melalui Pendekatan Pembelajaran Inkuiri pada Siswa SD*, (Jurnal Ilmiah Guru, No. 01/Tahun XVIII/Mei 2014), hlm 52, Diakses pada Minggu, 14 April 2019, pukul 11.30 WIB.

- a) Penguasaan produk ilmiah atau produk Sains yang mengacu pada seberapa besar siswa mengalami perubahan dalam pengetahuan dan pemahamannya tentang Sains baik berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, maupun teori.
- b) Penguasaan proses ilmiah atau proses Sains mengacu pada sejauh mana siswa mengalami perubahan dalam kemampuan proses keilmuan yang terdiri atas keterampilan proses Sains dasar dan keterampilan proses Sains terintegrasi.
- c) Penguasaan sikap ilmiah atau sikap Sains merujuk pada sejauh mana siswa mengalami perubahan dalam sikap dan sistem nilai dalam proses keilmuan.
- d) Hasil belajar Sains siswa SD adalah segenap perubahan tingkah laku yang terjadi pada siswa dalam bidang Sains sebagai hasil mengikuti proses pembelajaran Sains.

B. Hasil Penelitian Terdahulu

Sebuah penelitian membutuhkan referensi dari penelitian sebelumnya. Hal ini digunakan untuk mencari titik terang sebuah fenomena pada sebuah kasus tertentu. Kajian terdahulu tersebut sebagai landasan berfikir agar peneliti memiliki rambu-rambu penentu yang jelas sehingga peneliti terbaru memiliki kedudukan yang jelas daripada peneliti sebelumnya. Sebagai bahan pertimbangan peneliti memaparkan hasil penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan Ilmu Pengetahuan Alam.

Adapun hasil penelitian yang terdahulu yang peneliti anggap mempunyai relevansi dengan penelitian ini, penelitian terdahulu dapat peneliti paparkan sebagaimana yang tercantum dalam tabel berikut:

Tabel 2.1
Perbandingan Penelitian

No	Nama dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	Desak Mirah Agustini pada April tahun 2017 yang berjudul “Peningkatan Hasil Belajar IPA Materi Perubahan Bentuk dan Wujud Benda Melalui <i>Problem Based Learning</i> Siswa Tunarungu Kelas IV A SLB Negeri 2 Bantul”	sama-sama meneliti tentang hasil belajar mata pelajaran IPA.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis penelitian (PTK) 2. Subyek penelitian (siswa tunarungu di kelas IVA SLB) 3. Tempat penelitian (SLB Negeri 2 Bantul) 4. Teknik pengumpulan data (tes dan observasi aktivitas guru dan siswa) 5. Fokus penelitian: meningkatkan hasil belajar siswa tunarungu pada mata pelajaran IPA kelas IV A SDLB SLB Negeri 2 Bantul melalui pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>. Materi yang diambil adalah perubahan bentuk dan wujud benda padat ke cair dan cair ke padat.

Penelitian yang dilakukan oleh Desak Mirah Agustini dengan judul “Peningkatan Hasil Belajar IPA Materi Perubahan Bentuk dan Wujud Benda Melalui *Problem Based Learning* Siswa Tunarungu Kelas IV A SLB Negeri 2 Bantul” pada bulan April tahun 2017. Adapun rumusan masalah yang digunakan adalah bagaimana meningkatkan hasil belajar IPA materi perubahan wujud benda siswa tunarungu kelas IV A di SLB Negeri 2 Bantul melalui pembelajaran *Problem Based Learning*?. Penelitian ini yang menjadi indikator keberhasilan yaitu setelah dilakukan tindakan pembelajaran IPA dengan model PBL terjadi peningkatan tes hasil belajar yang encapai batas minimal yang sudah ditetapkan, indikator keberhasilan pada penelitian ini disesuaikan KKM pada mata pelajaran IPA di kelas IV A SLB Negeri 2 Bantul yaitu $\geq 75,00$. Hasilnya penlitiannya sebagai berikut:⁴⁶

“Hasil penelitian ini menunjukkan bawah terdapat perbaikan proses dan peningkatan hasil belajar IPA materi perubahan wujud dan bentuk benda pada siswa tunarungu kelas IV A SLB Negeri 2 Bantul melalui penerapan *Problem Based Learning*. Penerapan PBL dapat meningkatkan keterlibatan siswa secara langsung dalam aktivitas pembelajaran. Perbaikan proses tampak dari siswa terlihat aktif dan siswa menunjukkan ketertarikan dalam setiap proses pembelajaran. Selama pembelajaran siswa terlihat memperhatikan guru dan siswa sering mengemukakan pendapatnya mengenai materi pembelajaran. Adapun peningkatakan hasil belajar siswa dimana pada pratindakan, AUP mendapatkan nilai 90, RAS 50 dan NNK 35. Pada siklus I siswa AUP mendapatkan nilai 95, RAS 60 dan NNK 50. Pada siklus II ketuntasan belajar siswa meningkat, untuk siswa AUP mendapatkan nilai 100, RAS 75, dan NNK 85. Secara keseluruhan peningkatan hasil belajar IPA siswa juga ditunjukkan dengan adanya peningkatan nilai rata-rata pada pra tindakan 55.00 menjadi 77,50 dan menjadi 86,67 pada akhir siklus II.

⁴⁶ Desak Mirah Agustini, *Peningkatan Hasil Belajar IPA Materi Perubahan Bentuk dan Wujud Benda Melalui Problem Based Learning Siswa Tunarungu Kelas IV A SLB Negeri 2 Bantul*, (Skripsi Universitas Negeri Yogyakarta, 2017)

Tabel 2.2
Perbangan Penelitian

No	Nama dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	Siti Aryani yang berjudul “Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar IPA Melalui Metode STAD Materi Sifat dan Perubahan Wujud Benda pada Siswa Sekolah Dasar”	sama-sama meneliti tentang hasil belajar mata pelajaran IPA materi pokok perubahan wujud benda.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis penelitian (PTK) 2. Tempat penelitian (SD Negeri 7 Gubug Kecamatan Gubug Kabupaten Grobogan) 3. Teknik pengumpulan data (observasi, wawancara, dan dokumentasi) 4. Fokus penelitian: STAD (Student Team Achievement Divisions) dapat meningkatkan prestasi belajar IPA pada siswa kelas IV SD Negeri 7 Gubug Kecamatan Gubug Kabupaten Grobogan Semester I Tahun Pelajaran 2016/2017

Penelitian juga dilakukan oleh Siti Aryani dengan penelitiannya yang berjudul “Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar IPA Melalui Metode STAD Materi Sifat dan Perubahan Wujud Benda pada Siswa Sekolah Dasar”. Penulis merumuskan suatu permasalahan STAD (Student Team Achievement Divisions) dapat meningkatkan prestasi belajar IPA pada siswa kelas IV SD Negeri 7 Gubug Kecamatan Gubug Kabupaten Grogoan Semester I Tahun Pelajaran 2016/2017. Adapun hasil penelitiannya adalah sebagai berikut:⁴⁷

“Hasil penelitian menunjukkan bahwa, Penggunaan model pembelajaran STAD (Student Team Achievement Divisions) dapat meningkatkan prestasi belajar IPA pada siswa kelas IV SD Negeri 7 Gubug Kecamatan Gubug Kabupaten Grobogan Tahun Pelajaran 2016/2017 mampu meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran. Siswa akan menjadi lebih aktif, inisiatif, konsentrasi serta menumbuhkan kerjasama antar siswa. Meningkatnya aktivitas siswa dalam pembelajaran ini akan mampu meningkatkan nilai hasil belajar siswa. Hal ini terlihat pada rata-rata kelas pada kondisi awal (pra siklus) 51,91, pada siklus I naik menjadi 63,94. Ini berarti terjadi peningkatan sebesar 12,03. Sedangkan rata-rata kelas pada siklus II naik menjadi 75,00. Ini juga terjadi peningkatan 11,06. Begitu juga pada ketuntasan belajar, pada kondisi awal 20%, pada siklus I 60%, pada siklus II 80%. Skor minimal pada kondisi awal 30, pada siklus I naik menjadi 40, dan pada siklus II juga naik menjadi 50. Sedangkan skor maksimal pada kondisi awal 80, pada siklus I naik menjadi 90, dan pada siklus II naik menjadi 100.”

Dari penelitian di atas memiliki beberapa perbedaan dengan penelitian yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini. Meskipun sama-sama membahas tentang mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam, namun menggunakan metode yang berbeda dan memiliki fokus penelitian yang berbeda pula. Pada penelitian ini yang akan dilaksanakan dengan judul

⁴⁷ Siti Aryani, *Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar IPA Melalui Metode STAD Materi Sifat dan Perubahan Wujud Benda pada Siswa Sekolah Dasar*, (Jurnal Pendidikan Indonesia Vol.3, No. 2), hlm 80-85.

“Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Tiga Dimensi dari Benda di Lingkungan Sekitar terhadap Hasil Belajar Pembelajaran IPA Materi Sifat-Sifat Cahaya Kelas IV Semester I Eksperimen *Posttest-Only Control Design* di MI Wahid Hasyim Bakung Udanawu Blitar” lebih terfokus pada penggunaan alat peraga di lingkungan sekitar dalam meningkatkan prestasi belajar siswa kelas VI MI Wahid Hasyim Bakung Udanawu Blitar pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan perbedaan tingkat prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dengan menggunakan alat peraga dan tidak menggunakan alat peraga.

C. Kerangka Konseptual Alur Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti akan membandingkan prestasi belajar IPA anatar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen akan dilakukan pembelajaran dengan menggunakan media alat peraga di lingkungan sekitar. Sedangkan pada kelas kontrol akan dilakukan pembelajaran seperti biasa guru mengajar atau model konvensional. Hasil pretest dikelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan uji beda rata-rata. Kemudian setelah dilakukan pembelajaran dengan media alat peraga di kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional di kelas kontrol maka hasil belajar dari kedua kelompok tersebut dilakukan uji beda rata-rata hasil posttest untuk melihat apakah ada pengaruh signifikan dengan menggunakan media alat peraga. Kerangka konseptual ini dapat dilihat dalam bagan alur kerangka berpikir berikut:

Bagan 2.1**Kerangka Konseptual Alur Penelitian**