

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan pengirim kepada penerima, sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat peserta didik untuk belajar.¹ Ada beberapa konsep atau defenisi media pembelajaran. Rossi dan Breidle mengemukakan bahwa media pembelajaran adalah seluruh alat dan bahan yang dapat dipakai untuk mencapai tujuan pendidikan. Daratjat dalam buku Ramayulis menyebutkan bahwa media pendidikan adalah sumber belajar dan dapat juga diartikan dengan manusia dan benda atau peristiwa yang membuat kondisi siswa mungkin memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap.²

Menurut penulis, media adalah semua alat atau bahan dalam proses pembelajaran yang sangat penting dan harus ada saat proses pembelajaran. Karena dengan adanya media, maka suatu pembelajaran akan lebih menarik dan membuat anak-anak lebih memahami apa yang kita sampaikan mengenai pembelajaran tersebut. Jadi kita sebagai seorang guru harus sekreatif mungkin saat memberikan materi pelajaran kepada siswa. Jangan sampai apa yang kita sampaikan tidak dicerna dan tidak dipahami oleh mereka. Itu artinya kita sebagai seorang guru gagal dalam memberikan materi tersebut. Namun

¹ Talizaro Tafonao, 'Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa', *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2018

² Ramayulis, *Dasar-Dasar Kependidikan Suatu Pengantar Ilmu Pendidikan* (Jakarta: Radar Jaya Offset, 2015).

demikian, media bukan hanya berupa alat atau bahan saja, akan tetapi hal lain yang memungkinkan siswa dapat memperoleh pengetahuan.

Para ahli telah mengklasifikasikan alat/media pendidikan kepada dua bagian, yaitu alat pendidikan yang bersifat benda (material) dan alat pendidikan yang bukan benda (non material). Yang termasuk alat pendidikan material menurut versi Sadiman adalah media grafis, dengan cara menuangkan pesan pengajaran dalam simbol-simbol komunikasi visual. Yang termasuk ke dalam media grafis adalah gambar, foto, sketsa, bagan, chart, diagram, papan, poster, dan kartun.³

Dengan demikian peranan media sangat penting dalam pembelajaran, sebab dalam pembelajaran terjadi interaksi antara guru dan siswa. Penggunaan media dalam proses belajar dapat membangkitkan rasa ingin tahu dan minat, membangkitkan motivasi dan rangsangan dalam proses belajar mengajar, serta dapat mempengaruhi psikologi siswa.⁴

b. Tujuan Media Pembelajaran

Tujuan penggunaan media pembelajaran secara umum adalah agar dapat membantu guru dalam menyampaikan pesan-pesan atau materi pelajaran kepada peserta didik agar pesan lebih mudah dimengerti, lebih menarik dan lebih menyenangkan bagi peserta didik. Tujuan penggunaan media pembelajaran secara khusus yakni:

³ Arif S. Sadiman, *Media Pendidikan (Pengertian, Pengembangan Dan Pemanfaatan)*, 6th edn (Jakarta: Pustekom dikbud dan PT raja grafindo persada, 2003).

⁴ Lemi Indriyani, 'Pemanfaatan Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kognitif Siswa', *In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, 2.1 (2019) <<https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/psnp/article/view/5682>>.

1. Memberikan pengalaman belajar yang berbeda dan bervariasi sehingga merangsang minat peserta didik untuk belajar.
2. Menumbuhkan sikap dan keterampilan tertentu dalam bidang teknologi.
3. Untuk mewujudkan situasi belajar yang efektif.
4. Untuk memberikan motivasi belajar kepada peserta didik.⁵

c. Peran Media Pembelajaran

Peran penggunaan media sangat berpengaruh dalam menunjang proses pembelajaran, peran media pembelajaran yang bersifat sebagai bahan ajar antara lain:

1. Mengaktifkan komunikasi dan interaksi antara guru dan peserta didik, antara peserta didik dengan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar.
2. Merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan peserta didik agar dapat mendorong kegiatan belajar, sehingga pengalaman belajar yang diperoleh akan lebih bermakna.
3. Membangkitkan keinginan dan minat belajar peserta didik sehingga perhatian peserta didik dapat terpusat pada bahan pelajaran yang diberikan guru.
4. Meletakkan dasar-dasar yang penting untuk perkembangan belajar, sehingga membuat pelajaran lebih lama diingat.
5. Memberikan pengalaman nyata yang dapat menumbuhkan kegiatan mandiri dikalangan peserta didik. Peran media pembelajaran yang bersifat alat bantu adalah media yang

⁵ Slamet Suyanto Miftahul Khairani, Sutisna Sutisna, 'Studi Meta-Analisis Pengaruh Video Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik', *Jurnal Biologus: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi Dan Biologi*, 2.1 (2019)

hanya sebagai alat bantu untuk memperlancar proses pembelajaran.

d. Fungsi Media Pembelajaran

Rowntree dalam bukunya mengemukakan enam fungsi media pembelajaran, sebagai berikut:

1. membangkitkan motivasi belajar
2. mengulang apa yang telah dipelajari
3. menyediakan stimulus belajar
4. mengaktifkan respon siswa
5. berikan umpan balik dengan segera dan
6. menggalakkan latihan yang serasi.⁶

e. Jenis-Jenis Media Pembelajaran

Secara umum media terbagi menjadi 2 macam yaitu:

1. Media auditif adalah media pengajaran yang hanya menggunakan kemampuan dalam bentuk suara. Media ini sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Contoh media auditif seperti radio, tape recorder, piringan audio.
2. Media visual adalah media pengajaran yang hanya menggunakan gambar diam, seperti film strip (film rangkai), slides (film bingkai), foto, gambar, lukisan dan cetakan.

Ada juga media visual yang menampilkan gambar atau simbol yang bergerak seperti film bisu dan film kartun. Media visual terbagi menjadi dua yaitu Media visual diam dan media visual gerak.

⁶ M.Miftah, 'Fungsi Dan Peran Media Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa', *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1.2 (2013)
<<https://jurnalkwangsan.kemdikbud.go.id/index.php/jurnalkwangsan/article/view/7>>.

- a. Media visual diam contohnya foto, ilustrasi, flashcard, gambar pilihan dan potongan gambar, film bingkai, film rmgkai, OHP, grafik, bagan, diagram, poster, peta, dan lain- lain.
- b. Media visual gerak contohnya gambar-gambar proyeksi bergerak seperti film bisu dan sebagainya.⁷

Media audio visual adalah media yang mempunyai dua unsur yaitu suara dan gambar. Jenis media ini memiliki kemampuan yang lebih baik daripada media yang lain karena media ini meliputi suara dan gambar seperti film bingkai, ada suaranya dan ada pula gambar yang ditampilkannya. Media audio visual juga terbagi menjadi dua macam yaitu media audio visual diam dan bergerak.

- a. Media audiovisual diam diantaranya TV diam, film rangkai bersuara, halaman bersuara, buku.
- b. Media audio visual gerak diantaranya film TV, TV, film bersuara, gambar bersuara, dan lain-lain

f. Manfaat Media Pembelajaran

Secara keseluruhan, manfaat media pembelajaran dalam proses pendidikan adalah untuk memudahkan interaksi antara guru dan siswa, sehingga pembelajaran menjadi lebih efisien dan efektif. Namun lebih khusus lagi, Kemp dan Dayton menunjukkan banyak manfaat mengenai media pembelajaran. Menurutnya, manfaat media pembelajaran dalam proses pengajaran sebagai berikut:

⁷ Muhammad Yaumi, *Media Dan Teknologi Pembelajaran* (Jakarta: Prenanda Group, 2018).

1. Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
2. Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
3. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang dan waktu.
4. Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat, dan lingkungannya.⁸

2. Alat Peraga IPA

a. Pengertian Alat Peraga IPA

Alat peraga adalah suatu alat yang dipakai untuk membantu proses belajar mengajar yang berperan besar sebagai pendukung kegiatan belajar mengajar yang dilakukan oleh pengajar atau guru.⁹ Alat peraga memegang peranan penting sebagai alat bantu untuk menciptakan kegiatan proses belajar mengajar yang efektif. Penggunaan alat peraga IPA dalam proses pembelajaran diharapkan dapat membantu kelancaran, efektif dan efisien pencapaian tujuan pembelajaran.

⁸ Rohani Isran Rasyid, Karo-Karo S, 'Manfaat Media Dalam Pembelajaran', *Journal Pendidikan Dan Matematika*, 7.1 (2018)

⁹ Iqbal Helmi, Amad Narto, and Mashudi Rofik, 'Rancang Bangun Alat Peraga Sistem Oily Water Separator Di Kapal Km. Dorolonda', *Majalah Ilmiah Gema Maritim*, 2021 <<https://doi.org/10.37612/gema-maritim.v23i2.162>>.

Penggunaan alat peraga dalam pembelajaran terbukti lebih memudahkan siswa dalam memahami materi, sebab siswa merasa lebih senang dan tertarik dengan pembelajaran menggunakan alat peraga.¹⁰ Alat/media dapat mempertinggi kualitas proses belajar siswa yang pada akhirnya akan mencapai hasil belajar yang diinginkan.¹¹ pembelajaran menggunakan media pembelajaran berupa alat peraga dapat memperlihatkan berbagai aktivitas psikomotorik yang dilakukan oleh siswa. Ada beberapa alasan mengapa alat peraga atau media dapat mempertinggi proses belajar siswa.¹²

1. Rasa senang, terangsang dan tertarik terhadap proses pembelajaran.
2. Konsep abstrak tersajikan dalam bentuk kongkrit karena itu dapat dipahami dan di mengerti dan dapat ditanamkan pada tingkat-tingkat yang lebih rendah.
3. Hubungan antara konsep abstrak dengan benda-benda yang di alam sekitar lebih dapat dipahami.
4. Dalam proses pembelajaran akan lebih bermakna.¹³

Alat peraga didefinisikan sebagai alat bantu untuk mengajar supaya konsep yang diajarkan pendidik mudah

¹⁰ A. Widiyatmoko and S. D. Pamelasari, 'Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Mengembangkan ALAT Peraga IPA Dengan Memanfaatkan Bahan Bekas Pakai', *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2012 <<https://doi.org/10.15294/v1i1.2013>>.

¹¹ Widiyatmoko & Artikel Apriliyanti, Haryani, 'Pengembangan Alat Peraga IPA Terpadu Pada Tema Pemisahan.', *Unnes Science Education Journa*, 4.2 (2015) <<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej/article/view/7916>>.

¹² Widiyaningrum Anidityas, Utami and Artikel, 'Penggunaan Alat Peraga Sistem Pernafasan Manusia Pada Kualitas Belajar Siswa SMP Kelas VIII.', *Journal.Unnes.Ac.Id/Sju/Index.Php/Usej*, 1.2 (2012)

¹³ Mahfud and Mahfud Nahrowi, 'Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Alat Peraga IPA Kelas III MI Islamiyah Kudus', *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Science Education*, 2019 <<https://doi.org/10.35719/mass.v1i1.2>>.

dimengerti oleh peserta didik dan menjadi alat bantu dalam kegiatan belajar mengajar peserta didik dari bahan sederhana. Alat peraga ini berfungsi untuk membantu mempermudah dalam mencapai tujuan pembelajaran. Alat peraga yang akan digunakan pada SMP 7 Kota Bengkulu ialah alat peraga yang dirakit dari barang bekas menyerupai struktur atom. Adapun alat peraga tersebut dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 2.1 Alat Peraga Roda Atom

b. Fungsi Alat Peraga

Agar siswa lebih mudah memahami dan mendalami konsep-konsep pembelajaran IPA, perlu diperkenalkan contoh-contoh yang kongkret, salah satu cara yang dapat ditempuh yaitu dengan alat bantu pembelajaran atau lazim disebut alat peraga. Fungsi alat peraga menurut Nana sudjana dalam bukunya dasar-dasar proses belajar mengajar antara lain :

1. Penggunaan alat peraga dalam proses belajar mengajar bukan merupakan fungsi tambahan, tetapi mempunyai fungsi tersendiri sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif.

2. Penggunaan alat peraga merupakan bagian yang integral dengan tujuan dan isi pelajaran.
3. Alat peraga dalam pembelajaran bukan semata-mata alat hiburan/ alat pelengkap.
4. Alat peraga dalam pembelajaran lebih diutamakan untuk mempercepat proses belajar mengajar dan membantu siswa dalam menangkap pengertian yang diberikan guru.¹⁴

c. Jenis-Jenis Alat Peraga

Berikutnya adalah contoh bahan ajar yang dapat digunakan untuk pelatihan:

1. Gambar: suatu bentuk alat peraga yang nampaknya saling dikenal dan saling dipakai, karena gambar disenangi oleh anak berbagai umur, diperoleh dalam keadaan siap pakai, dan tidak mengita waktu persiapan.
2. Peta: bisa menolong mereka mempelajari bentuk dan letak negara- negara serta kota-kota yang disebut Al-kitab. Salah satu yang harus diperhatikan, penggunaan peta sebagai alat peraga hanya cocok bagi anak besar atau kelas besar.
3. Papan tulis: Peranan papan tulis tidak kalah pentingnya sebagai sarana mengajar. Papan tulis dapat dirima dimana-mana sebagai *alat peraga* yang efektif. Tidak perlu menjadi seorang seniman untuk memakai papan tulis. Kalimat yang pendek, beberapa gambaran orang yang sederhana sekali, sebuah diagram, atau empat persegi panjang dapat menggambarkan orang, kota atau kejadian.

d. Manfaat Alat Peraga

¹⁴ Juwairiah, 'Alat Peraga Dan Media Pembelajaran Kimia', *Visipena Journal*, 2013 <<https://doi.org/10.46244/visipena.v4i1.85>>.

Alat peraga sangat membantu untuk mencapai tujuan dalam proses pembelajaran. Terdapat beberapa manfaat alat peraga dalam proses pembelajaran, diantaranya yaitu sebagai berikut :

1. membantu dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan.
2. mengilustrasikan dan meningkatkan pesan atau informasi.
3. menghilangkan kendala, dan kemalasan. Dengan demikian alat peraga dapat digunakan oleh guru dan siswa dalam pembelajaran.¹⁵

3. Hasil Belajar

a. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah perubahan-perubahan yang terjadi pada diri siswa, baik yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotor sebagai hasil dari kegiatan belajar. Menurut Nawawi hasil belajar dapat diartikan sebagai tingkat keberhasilan siswa dalam mempelajari materi pelajaran di sekolah yang dinyatakan dalam skor yang diperoleh dari hasil tes mengenai sejumlah materi pelajaran tertentu.¹⁶

Belajar merupakan aktivitas yang sangat penting dalam mewujudkan tujuan pendidikan khususnya untuk mencapai hasil belajar. Melalui proses belajar dapat diperoleh pengetahuan dan pengalaman yang sangat diperlukan bagi seseorang untuk mencapai cita-citanya. Suatu proses belajar mengajar dikatakan baik, apabila proses belajar mengajar dapat menumbuhkan

¹⁵ Margareta Gena, 'Penggunaan Alat Peraga Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Dimensi Tiga', *Asimtot: Jurnal Kependidikan Matematika*, 2021 <<https://doi.org/10.30822/asimtot.v3i2.1367>>.

¹⁶ Ahmad Susanto, *Teori Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*, (Jakarta: PT Fajar Interpretama, 2013).

kegiatan belajar yang efektif yang akan mempengaruhi hasil belajar siswa.¹⁷

Berdasarkan uraian di atas, dapat dipahami tentang makna hasil belajar, yaitu perubahan-perubahan yang terjadi pada diri siswa, baik yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotor sebagai hasil dari kegiatan belajar. Pengertian tentang hasil belajar sebagaimana diuraikan di atas dipertegas lagi oleh nawawi dalam K. Brahim yang menyatakan bahwa hasil belajar dapat diartikan sebagai tingkat keberhasilan siswa dalam mempelajari materi pelajaran di sekolah yang dinyatakan dalam skor yang diperoleh dari hasil tes mengenai sejumlah materi pelajaran tertentu. Secara sederhana, yang dimaksud dengan hasil belajar siswa adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Karena belajar itu sendiri merupakan suatu proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap.¹⁸

Hasil belajar akan menumbuhkan minat belajar. Minat belajar anak harus dapat ditumbuhkan dalam setiap proses belajar mengajar. Minat belajar yang tinggi akan sangat berpengaruh terhadap peran serta atau aktifitas anak dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar. Proses membangkitkan minat belajar, mempertahankan minat belajar dan mengontrol minat belajar menjadi bagian yang sangat penting dalam proses belajar mengajar. Jadi tanpa hasil belajar yang memadai, sangat sulit

¹⁷ Dini Alwiyah and Nani Imaniyati, 'Keterampilan Mengajar Guru Dan Kesiapan Belajar Siswa Sebagai Determinan Terhadap Hasil Belajar Siswa', *Jurnal Manajerial*, 2018 <<https://doi.org/10.17509/manajerial.v17i1.9767>>.

¹⁸ Ahmad Susanto, *Teori Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar* (Jakarta: PT Fajar Interpretama Mandiri, 2013).

bagi pihak-pihak yang terkait dengan pembelajaran untuk dapat mencapai tujuan yang diharapkan.

b. Macam-Macam Hasil Belajar

Hasil belajar sebenarnya meliputi hasil dari tiga aspek yang dimiliki siswa yaitu aspek kognitif, aspek afektif, dan aspek psikomotorik. Perwujudan hasil belajar yang baik berupa perubahan ranah psikologis sebagai hasil pengalaman dan proses pembelajaran. Menurut Bloom yang dikutip oleh Kompri, menggolongkan hasil belajar pada tiga ranah¹⁹, yaitu:

1. Ranah kognitif, meliputi:
 - a. Pengetahuan, mencakup kemampuan ingatan tentang hal-hal yang telah dipelajari dan disimpan dalam ingatan.
 - b. Pemahaman, mencakup kemampuan menangkap sari dan makna hal-hal yang dipelajari.
 - c. Penerapan, mencakup kemampuan menerapkan metode, kaidah untuk menghadapi masalah yang nyata dan baru.
 - d. Analisis, mencakup kemampuan merinci suatu kesatuan ke dalam bagian-bagian sehingga struktur keseluruhan dapat dipahami dengan baik.
 - e. Sintesis, mencakup kemampuan membentuk suatu pola baru.
 - f. Evaluasi, mencakup kemampuan mendapat tentang beberapa hal berdasarkan kriteria tertentu.
2. Ranah afektif, meliputi:
 - a. Penerimaan, yang mencakup kepekaan tentang hal tertentu dan kesediaan memperhatikan hal tersebut.

¹⁹ Kompri, *Belajar, Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Belajar* (Yogyakarta: Media Akademi, 2017).

- b. Partisipasi, yang mencakup kerelaan, kesediaan memperhatikan dan berpartisipasi dalam suatu kegiatan.
 - c. Penilaian dan penentuan sikap, yang mencakup penerimaan suatu nilai, menghargai, mengakui, dan membentuk sikap.
 - d. Organisasi, yang mencakup kemampuan membentuk suatu sistem nilai sebagai pedoman dan pegangan hidup.
 - e. Pembentukan pola hidup, yang mencakup kemampuan menghayati nilai, dan membentuknya menjadi pola nilai kehidupan pribadi.
3. Ranah psikomotorik meliputi kemampuan motorik berupa persepsi, kesiapan, gerakan terbimbing, gerakan terbiasa, gerakan kompleks, penyesuaian pola gerakan dan kreativitas.²⁰

c. Ciri-Ciri Hasil Belajar

Ciri-ciri hasil belajar dapat dilihat dari beberapa hal berikut antara lain:

1. Perubahan yang secara sadar, ini berarti bahwa individu yang belajar akan menyadari terjadinya perubahan itu atau sekurang-kurangnya individu merasakan telah terjadinya suatu perubahan dalam dirinya.
2. Perubahan dalam belajar bersifat positif dan aktif. Dalam perbuatan belajar perubahan-perubahan itu selalu bertambah dan tertuju untuk memperoleh sesuatu yang lebih baik dari sebelumnya semakin banyak usaha belajarnya dilakukan makasemakin banyak dan baik perubahan yang diperoleh.

²⁰ Ramlan Efendi, 'Konsep Revisi Taksonomi Bloom Dan Implementasinya Pada Pelajaran Matematika SMP', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2.1 (2017), 73–74.

3. Perubahan dalam belajar bertujuan dan terarah atau terarah perubahan tingkah itu terjadi karena ada tujuan yang akan dicapai.
4. Perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku jika seseorang belajar sesuatu sebagai hasilnya ia akan mengalami perubahan tingkah laku secara menyeluruh dalam sikap kebiasaanketerampilan pengetahuan dan sebagainya.²¹

d. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal.

1. Faktor Internal

a) Faktor Fisiologis

Kondisi fisiologis seperti, kondisi kesehatan yang prima, tidak dalam keadaan lelah dan capek, tidak dalam keadaan lelah dan capek, tidak dalam keadaan cacat jasmani, dan sebagainya.

b) Faktor Psikologis

Setiap individu dalam hal ini siswa pada dasarnya memiliki kondisi psikologis yang berbeda-beda, tentunya hal ini turut mempengaruhi hasil belajarnya. Beberapa faktor psikologis, meliputi intelegensi (IQ), perhatian, minat, bakat, motif, motivasi, kognitif, dan daya nalar siswa.

2. Faktor Eksternal

a) Faktor Lingkungan

²¹ Uswatun Hasanah, 'Pengaruh Media Pop Up Book Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas V SD Negeri 99 Kota Bengkulu' (UINFAS Bengkulu, 2019)
<<https://jurnal.umj.ac.id/index.php/holistika/article/view/13212/7116>>.

Faktor lingkungan meliputi lingkungan fisik dan lingkungan sosial. lingkungan alam misalnya suhu, dan kelembapan udara.

3. Faktor Instrumental

Faktor-faktor instrumental adalah faktor yang keberadaan dan penggunaannya dirancang sesuai dengan hasil belajar yang diharapkan. Faktor-faktor intrumental yaitu:

1. Kurikulum adalah unsur penting dalam pendidikan.
2. Program
3. Sarana dan fasilitas
4. Guru²²

4. Partikel Penyusun Benda

a. Hakikat Struktur Atom

Konsep atom pertama kali dicetuskan oleh Demokritus, menurut Demokritus semua dapat dipecah menjadi partikel kecil, dimana partikel-partikel tidak bisa dibagi lagi. Atom berasal dari kata atomos yang artinya tidak dapat dipotong atau tidak dapat dibagi lagi.²³

1) Nomor Atom

Pada tahun 1913, Henry Gwyn-Jeffreys Moseley (1887-1915) menemukan bahwa jumlah muatan positif dalam inti atom merupakan sifat khas masing-masing unsur. Atom-atom dari unsur yang sama memiliki jumlah muatan positif yang sama. Moseley mengusulkan istilah nomor atom,

²² Ahmad Susanto, *Teori Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2013).

²³ Sabarni Sabarni, 'Struktur Atom Berdasarkan Ilmu Kimia Dan Perspektif Al-Quran', *Lantanida Journal*, 2019 <<https://doi.org/10.22373/lj.v7i1.4647>>.

dengan lambang Z, untuk menyebutkan jumlah muatan positif dalam inti atom yaitu jumlah proton. Contoh nomor atom Na = 11, berarti tiap atom natrium mengandung 11 proton.²⁴

2) Konfigurasi Elektron

Susunan elektron pada masing-masing kulit disebut konfigurasi elektron. Dalam menuliskan konfigurasi elektron, data yang pertama sekali diperlukan adalah nomor atom suatu unsur yang menyatakan jumlah elektron dari atom unsur tersebut. Ada beberapa patokan yang harus selalu diingat, yaitu:

- a. Jumlah elektron maksimum paling banyak yang dapat menempati masing-masing kulit adalah $2n^2$.
- b. Kulit yang paling luar hanya boleh mengandung maksimum 8 elektron.

3) Elektron Valensi

Jika suatu atom membentuk ikatan dengan atom lain, maka yang terlibat dalam pembentukan ikatan itu adalah elektron-elektron yang terletak di kulit terluar dari pada atom tersebut, dan disebut elektron-elektron valensi. Susunan elektron valensi sangat menentukan sifat-sifat kimia suatu atom, oleh sebab itu, unsur-unsur yang memiliki struktur elektron valensi yang sama akan memiliki sifat-sifat yang sama.²⁵

b. Partikel Dasar Atom

²⁴ Irfan Anshory, *Acuan Pelajaran Kimia SMU Jilid 1* (Jakarta: Erlangga, 1997).

²⁵ Irfan Anshory, *Acuan Pelajaran Kimia SMU Jilid 1* (Jakarta: Erlangga, 1997).

Suatu atom tersusun atas tiga partikel dasar, yaitu proton, elektron, dan neutron. Proton dan neutron terdapat dalam inti sedangkan elektron terdapat dalam kulit atom.²⁶

c. Susunan Atom

Susunan suatu atom, yaitu jumlah partikel dasar yang menyusun suatu atom, dinyatakan dengan notasi sebagai berikut.



X. = Lambang atom/lambang unsur

Z. = Nomor atom = Jumlah proton = Jumlah elektron

A. = Nomor massa = Jumlah proton + Jumlah neutron = $p + n$

Oleh karena $A = p + n$, sedangkan $p = Z$, maka $A = Z + n$ atau $n = A - Z$. Jadi, jumlah neutron dalam suatu atom sama dengan selisih nomor massa dengan nomor atomnya. Jumlah neutron (n) = Nomor massa – Nomor atom.

d. Susunan Ion

Suatu atom dapat kehilangan elektron atau mendapat elektron tambahan. Atom yang kehilangan elektron akan menjadi ion positif, sedangkan atom yang mendapat tambahan elektron akan menjadi ion negatif.

Jika jumlah elektronnya berkurang satu, maka atom natrium bertambah menjadi Na^+ . Sebaliknya, jika atom natrium mendapat tambahan 1 elektron, maka atom natrium berubah menjadi ion Na^- .

e. Isotop, Isoton, Isobar

²⁶ Zulfatus Saadah Dkk, *Strategi Cerdas Bank Soal Kimia SMA/MA* (Jakarta: PT Grasindo, 2017).

Isotop adalah atom-atom yang mempunyai nomor atom yang sama tetapi berbeda nomor massanya disebut isotop. Isoton adalah atom dari unsur yang berbeda mempunyai nomor atom berbeda, tetapi mempunyai neutron sama disebut isoton. Isobar adalah atom dari unsur yang berbeda mempunyai nomor atom berbeda, tetapi mempunyai nomor massa sama disebut isobar.

f. Perkembangan Teori Atom

1. Teori Atom Dalton

Pada tahun 1803 seorang guru dan ilmuwan Inggris yang bernama John Dalton mengemukakan teorinya yang disebut teori atom Dalton yang dapat dikemukakan dalam postulat berikut ini :

- a) Zat terdiri dari partikel kecil yang tidak dapat dibagi lagi.
- b) Atom suatu unsur dapat bergabung dengan atom unsur lain membentuk senyawa dengan perbandingan bilangan bulat dan sederhana.
- c) Senyawa kimia dibentuk oleh atom-atom unturnya dalam suatu perbandingan yang tetap.

2. Model Atom Thomson

Menurut Thomson, atom terdiri atas materi bermuatan positif dan elektron-elektron tersebar diantara muatan tersebut, bagaikan kismis dalam roti kismis. Kelemahannya Tidak dapat menerangkan dinamika reaksi yang terjadi antar atom.

3. Model Atom Rutherford

Rutherford merupakan penemu inti atom (1910). Menurutny atom terdiri dari inti yang bermuatan positif yang

merupakan terpusatnya massa. Di sekitar inti terdapat elektron yang bergerak mengelilinginya dalam ruang hampa.

4. Model Atom Bohr

Elektron beredar mengelilingi inti pada lintasan stasioner dengan tingkat energi tertentu tanpa disertai penyerapan atau pemancaran energi. Elektron dapat berpindah dari lintasan stasioner yang lebih rendah ke yang lebih tinggi jika menyerap energi. Dan sebaliknya jika elektron berpindah dari lintasan stasioner yang tinggi ke yang rendah terjadi pembebasan energi.

B. Kajian Pustaka

1. Jurnal skripsi yang dilakukan oleh Yuni Sarawati yang berjudul *“Pengembangan Alat Peraga Roda-Roda Atom (R2A) Berbasis Discovery Learning Pada Materi Struktur Atom Untuk Smp Dan Mts”*. penelitian ini bertujuan untuk mengetahui langkah- langkah pengembangan alat peraga Roda-Roda Atom (R2A), kelayakan alat peraga Roda-Roda Atom (R2A), dan kepraktisan alat peraga Roda-Roda Atom (R2A) bagi siswa. Penelitian ini dilakukan di kelas IX dengan jumlah orang 30 siswa SMPN 12 Kota Bengkulu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa didapatkan skor 96 % untuk hasil uji validasi materi dan hasil validasi media didapatkan skor 86 %, lalu dilanjutkan dengan hasil uji kepraktisan alat peraga adalah 93 %, serta hasil respon kepraktisan siswa adalah 84% dengan kategori alat peraga tersebut sangat layak digunakan pada materi struktur atom.²⁷

²⁷ Yuni Sarawati, ‘Pengembangan Alat Peraga Roda-Roda Atom (R2A) Berbasis Discovery Learning Pada Materi Struktur Atom Untuk Smp Dan Mts’ (Universitas Fatmawati Sukarno Bengkulu, 2022) <http://repository.iainbengkulu.ac.id/9720/1/150.YUNI_SARAH.pdf>.

2. Jurnal penelitian yang dilakukan oleh Ernawati yang berjudul “Efektivitas Penggunaan Media Gambar Tiga Dimensi Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas III”. penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar dengan menggunakan alat peraga pada murid kelas III SD Negeri 178 Tanalle Kecamatan Marioriwawo Kabupaten Soppeng. penelitian ini adalah penelitian *Pre-Eksperimental* yang melibatkan satu kelas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pembelajaran dengan menggunakan metode konvensional dari 28 murid terdapat 24 orang murid yang berada pada kategori tidak tuntas dengan presentase 85%, dan 4 orang murid yang berada pada kategori tuntas dengan presentase 15%. Secara klasikal belum terpenuhi karena nilai rata-rata diperoleh sebesar 38,75 sedangkan pada pembelajaran dengan menggunakan alat peraga terdapat 7 orang murid yang berada pada kategori tidak tuntas dengan presentase 25%, dan 21 orang murid yang berada pada kategori tuntas dengan presentase 75%. Dapat disimpulkan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga tersebut mengalami peningkatan selama pembelajaran.²⁸
3. Jurnal penelitian yang dilakukan oleh Suliyati Mujassam, Irfan Yusuf, dan Sri Widyaningsih pada tahun 2017 dengan judul “Penerapan Model PBL Menggunakan Alat Peraga Sederhana Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik”. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur signifikan antara hasil belajar sebelum dan setelah diterapkan model PBL menggunakan alat peraga sederhana. Penelitian kuasi eksperimen ini menggunakan Time Series Design. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara purposive sampling

²⁸ Ernawati Ernawati, ‘Efektivitas Penggunaan Media Gambar Tiga Dimensi Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas III’, *JKPD (Jurnal Kajian Pendidikan Dasar)*, 2018 <<https://doi.org/10.26618/jkpd.v2i2.1095>>.

dengan melibatkan kelas X TKJ B sebanyak 16 siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata pre-test sebesar $23,72 \pm SD$ 22,11 kategori sangat kurang sedangkan post-test sebesar $43,91 \pm SD$ 24,14 kategori cukup. Sejalan dengan hasil pengolahan data menggunakan Paired sample t-test, dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ diperoleh $t_{hitung} = 4,778$. Nilai t_{tabel} diketahui 1,697 sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar peserta didik antara sesudah dan sebelum diterapkan model PBL.²⁹

4. Jurnal penelitian yang dilakukan oleh Galuh Ayu Riyanti tahun 2015 dengan judul “Penerapan Alat Peraga Seri-Paralel DC Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Materi Hukum Ohm” di SMK Nusantara Comal 1 di Kabupaten Pematang dengan populasi kelas XI SMK Nusantara Comal 1, sampel siswa kelas XI pemesinan 1 dengan jumlah siswa 44 orang yang diambil secara acak melalui teknik Purposive Sampling. Penelitian yang dilakukan adalah Pre-Experimental desain penelitian yang digunakan adalah one-group pretest posttest design. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan alat peraga Seri-paralel DC dapat meningkatkan pemahaman siswa pada materi hukum ohm. Rata-rata skor pre-test siswa 44,91 dan rata-rata skor post-test siswa adalah 78,73. Peningkatan pemahaman konsep fisika siswa sebesar 0,614.³⁰
5. Jurnal penelitian yang dilakukan oleh Wahyuning Widiyastuti pada bulan januari 2020 dengan judul “Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Lidi Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari

²⁹ Suliyati Suliyati and others, ‘Penerapan Model PBL Menggunakan Alat Peraga Sederhana Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik’, *Curricula*, 2018

³⁰ Masturi Galuh Ayu Riyanti, Sutikno, ‘Penerapan Alat Peraga Seri-Paralel Dc Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Materi Hukum Ohm’, *Prosiding Seminar Nasional Fisika*, 4.SNF (2015), 129 <<http://snf-unj.ac.id/kumpulan-prosiding/snf2015/>>.

Motivasi Belajar Siswa pada Materi Menggambar Vektor” Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang bertujuan untuk menguji keefektifan penggunaan alat peraga lidi dan motivasi siswa terhadap pembelajaran matematika dalam rangka meningkatkan hasil belajar matematika. Metode penelitian yang digunakan adalah counter balance. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran tanpa menggunakan alat peraga lidi dengan nilai $F = 12,434$ untuk $\alpha = 5\%$. Kelompok siswa yang diajar dengan menggunakan alat peraga lidi mempunyai hasil belajar sebesar 57,917. Dapat disimpulkan bahwa bahwa penggunaan alat peraga lidi terbukti efektif meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi menggambar vektor dimensi tiga.³¹

6. Jurnal penelitian yang dilakukan oleh Zaenudin, J Maknun dan Muslim dengan judul “Description of Self-efficacy and Initial Cognitive Abilities on the Students’ Physics Learning of the Direct Current Electrical Circuits”. Dari hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk memberikan langkahlangkah yang tepat untuk kemajuan belajar siswa. Penelitian ini dilakukan kelas 10 dengan jumlah siswa 35 siswa MAN 1 Bandung. Hasil analisis data menunjukkan bahwa persentase siswa yang memiliki self-efficacy moderat sebesar 67,05%, dan kemampuan kognitif 50%.³²
7. Jurnal penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Iwan, Agus Suyatna dan Warsito dengan judul “Development Of Static Fluid

³¹ Wahyuning Widiyastuti, ‘Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Lidi Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Menggambar Vektor’, *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 2020

³² Zaenudin, J. Maknun, and Muslim, ‘Description Of Self-Efficacy And Initial Cognitive Abilities On The Students’ Physics Learning Of The Direct Current Electrical Circuits’, in *Iop Conference Series: Materials Science and Engineering*, 2017 <<https://doi.org/10.1088/1757-899X/180/1/012041>>.

Learning Props To Improve Students' Argumentation Skills". Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan alat peraga bahan fluida statis dalam upaya meningkatkan keterampilan argumentasi siswa. Pengembangan desain menggunakan model 4-D. Subjek tes dari penelitian ini adalah 5 guru fisika dan 75 siswa dari tiga sekolah menengah di Bandar Lampung. Hasil *n-gain* pada sekolah A dan B sebesar 0.4 yang artinya efektif, sekolah B sebesar 0.4 berarti cukup efektif, dan sekolah D sebesar 0.6 yang berarti efektif. Hal ini didukung oleh hasil analisis SPSS, diperoleh nilai signifikansi (nilai $\text{sig} < 0,05$).³³

Tabel 2.1 Kajian Penelitian Terdahulu

No	Identitas peneliti	Persamaan	Perbedaan
1	Yuni Sarawati, Nim — 1811260024, Program Studi Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Tarbiyah Dan Tadris Uin Fatmawati Sukarno Bengkulu.	Persamaan dari penelitian ini adalah alat peraganya roda- roda atom (r2a) yang digunakan sebagai penelitian di jenjang SMP pada materi Struktur Atom.	perbedaan dari penelitian ini adalah jenis penelitiannya pengembangan (<i>Research and Development</i>) yang dilakukan di SMP 12 Kota Bengkulu
2	Ernawati. Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah	Persamaan dari penelitian ini adalah jenis penelitiannya kuantitatif dengan menggunakan metode <i>Quasi Ekperimen</i> yang tertunjuk pada tinjauan hasil belajar siswa dengan	perbedaan dari penelitian ini adalah lokasi penelitiannya dilakukan di SDN 178 Tanalle Kecamatan Marioriwawo yang berpusat pada pelajaran matematika

³³ Muhammad Iwan, Agus Suyatna, and Warsito, 'Development Of Static Fluid Learning Props To Improve Students' Argumentation Skills', *International Journal of Research -Granthaalayah*, 2018 <<https://doi.org/10.29121/granthaalayah.v6.i6.2018.1374>>.

	Makassar Indonesia.	media alat peraga, dan instrumen yang digunakan adalah tes.	
3	Suliyati Mujassam, Irfan Yusuf, dan Sri Widyaningsih. FKIP, UNIPA, Manokwari Papua Barat Indonesia.	Persamaan dari penelitian ini adalah jenis penelitiannya kuantitatif dengan menggunakan metode <i>Quasi Ekperimen</i> yang tertunjuk pada tinjauan hasil belajar siswa dengan media alat peraga dan instrumen yang digunakan adalah tes.	perbedaan dari penelitian ini adalah lokasi penelitiannya dilakukan di SMKN Manokwari yang berpusat pada pelajaran Fisika
4	Galuh Ayu Riyanti. Prodi S2 Pendidikan Fisika, Universitas Negeri Semarang Indonesia.	Persamaan dari penelitian ini adalah jenis penelitiannya kuantitatif eksperimen, instrumen yang digunakan adalah tes yang tertunjuk pada tinjauan pemahaman konsep siswa dengan media alat peraga.	perbedaan dari penelitian ini adalah metode yang digunakan <i>Pre-Experimental</i> Desain <i>One-Group Pre-Test-Posttest</i> Desain. lokasi penelitiannya dilakukan di SMK Nusantara 1 Cornal yang berpusat pada pelajaran Fisika
5	Wahyuning Widiyastuti. Institut Agama Islam Negeri Kudus Indonesia.	Persamaan dari penelitian ini adalah jenis penelitiannya kuantitatif eksperimen, instrumen yang digunakan adalah tes yang tertunjuk pada tinjauan hasil belajar siswa dengan media alat	perbedaan dari penelitian ini adalah metode yang digunakan <i>Counter Blanced</i> . lokasi penelitiannya dilakukan di SMAN 2 Kudus Ganesha yang berpusat

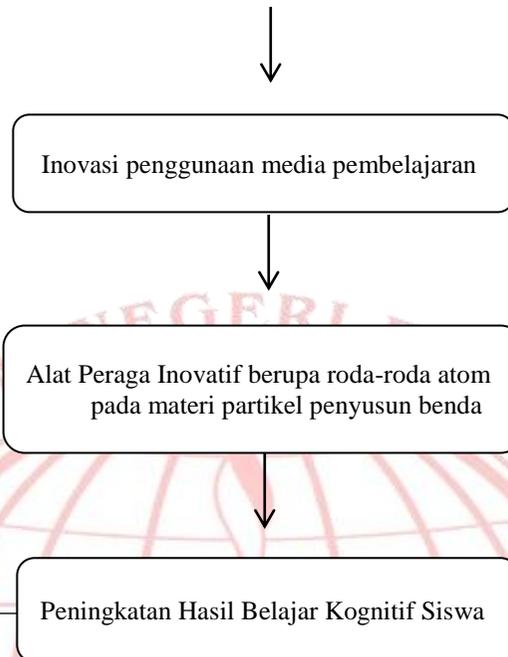
		peraga.	pada pelajaran Matematika
6	Zaenudin. Jurusan Pendidikan Fisika, Universitas Bandung Indonesia.	Persamaan dari penelitian ini adalah instrumen tes yang digunakan untuk sebagai penelitian, serta menggunakan teknik pengumpulan data yang sama.	perbedaan dari penelitian ini adalah metode yang digunakan Studi Kasus. lokasi penelitiannya dilakukan di MAN 1 Bandung yang berpusat pada pelajaran Fisika.
7	Agus Suyatna. Program Pascasarjana Pendidikan Fisika, Universitas Lampung Indonesia.	Persamaan dari penelitian ini adalah sama-sama menggunakan media alat peraga yang digunakan sebagai untuk penelitian yang tertunjuk pada tinjauan hasil belajar siswa, instrumen yang digunakan adalah tes, serta menggunakan teknik pengumpulan data yang sama.	perbedaan dari penelitian ini adalah metode yang digunakan pengembangan (<i>Research and Development</i>) dengan model 4D. penelitiannya dilakukan di SMA yang berpusat pada pelajaran Fisika

C. Kerangka Berpikir

Untuk memudahkan dalam mencapai tujuan penelitian diperlukan kerangka berpikir, maka kerangka berpikir ini sebagai berikut.

Pembelajaran IPA di SMP merupakan IPA terpadu dikarenakan substansi materinya yang bersifat abstrak. Pembelajaran untuk mengenal hakikat IPA di sekolah harus dilakukan dengan percobaan sehingga diperlukan suatu alat peraga yang sesuai dengan pembelajaran IPA

Proses pembelajaran masih didominasi oleh metode ceramah sehingga mengakibatkan siswa cenderung pasif karena hanya mendengar dan mencatat, kemudian melakukan aktifitas diluar pembelajaran seperti bermain dengan teman sebangku dan tidur/mengantuk saat pembelajaran



Bagan 2.1 Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Sugiyono menyatakan bahwa hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan.³⁴

Adapun hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut :

H_a : terdapat pengaruh penggunaan alat peraga roda-roda atom terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA kelas IX materi partikel penyusun benda di SMPN 7 Kota Bengkulu

³⁴ Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2016).

H₀ : tidak terdapat pengaruh penggunaan alat peraga roda-roda atom terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA kelas IX materi partikel penyusun benda di SMPN 7 Kota Bengkulu

