

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kerangka Teori

2.1.1 Pengertian penelitian pengembangan

Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Penelitian pengembangan merupakan penelitian yang menghasilkan suatu produk baru atau mengembangkan produk yang sudah ada agar lebih maksimal dengan cara menguji keefektifan dari produk tersebut. Borg and Gall menggunakan nama *Research and Development (R&D)* yang dapat diterjemahkan menjadi penelitian dan pengembangan Sugiyono, (2017:28). Menurut Richey and Kelin dalam Sugiyono, (2017:28), menggunakan nama *Design and Development Research* yang di terjemahkan menjadi perancangan dan penelitian pengembangan. Jadi dapat disimpulkan penelitian pengembangan merupakan proses atau metode yang digunakan untuk memvalidasi dan mengembangkan produk. Dimana yang dimaksud produk dalam hal ini tidak hanya berupa benda seperti buku teks, film untuk pembelajaran, dan software komputer, tetapi juga dapat berupa metode mengajar atau program-program mengajar dan program seperti program pendidikan yang lain. "*Design and development research seeks to create knowledge grounded in data systematically derived from practice.* Perencanaan dan penelitian pengembangan, berusaha mengembangkan ilmu secara sistematis berdasarkan data dari praktik. Artinya melalui metode penelitian ini akan dapat dikembangkan ilmu berdasarkan penerapan produk tertentu dalam membantu meningkatkan produktivitas kerja.

Penelitian pengembangan (*research and Development/R&D*) adalah suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji efektifitas produk tersebut. Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan merupakan penelitian yang berkenaan dengan pengembangan atau perbaikan produk melalui proses perencanaan, produksi dan evaluasi validitas produk yang akan dihasilkan.

2.1.2. Pengertian bahan ajar

Menurut Hamdani (dalam Oktaviana & Prihatin, 2019) Bahan ajar merupakan segala bentuk bahan yang digunakan oleh guru untuk melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Widodo dan Jasmadi dalam Lestari, (2020:1) Bahan ajar adalah seperangkat sarana atau alat pembelajaran yang berisikan materi pembelajaran, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang didesain secara sistematis dan menarik dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu mencapai kompetensi atau subkompetensi dengan segala kompleksitasnya. Pengertian ini menjelaskan bahwa suatu bahan ajar haruslah dirancang dan ditulis dengan kaidah intruksional karena akan digunakan oleh guru untuk membantu dan menunjang proses pembelajaran. Bahan atau materi pembelajaran pada dasarnya adalah isi dari kurikulum, yakni berupa mata pelajaran atau bidang studi dengan topik/subtopik dan rinciannya.

a. Bahan ajar disusun dengan tujuan untuk:

1. Menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan peserta didik, yakni bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik dan setting atau lingkungan sosial peserta didik.
2. Membantu peserta didik dalam memperoleh alternatif bahan ajar di samping buku-buku teks.
3. Membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran.

b. Manfaat Pembuatan Bahan Ajar

Manfaat bagi guru:

- a) Diperoleh bahan ajar yang sesuai tuntutan kurikulum dan sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik.
- b) Menambah khasanah pengetahuan dan pengalaman guru dalam menulis bahan ajar, Membangun komunikasi pembelajaran yang efektif antara guru dengan peserta didik karena peserta didik akan merasa lebih percaya kepada gurunya.

Bahan ajar sangat banyak manfaatnya bagi peserta didik oleh karena itu harus disusun secara baik sesuai dengan kebutuhan peserta didik, manfaat tersebut antara lain:

1. Kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik.
2. Kesempatan untuk belajar secara mandiri dan mengurangi ketergantungan terhadap ketergantungan guru.
3. Mendapatkan kemudahan dalam mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasainya.

2.1.3 Jenis-jenis Bahan Ajar

Bahan ajar memiliki beragam jenis, ada yang cetak maupun noncetak. Bahan ajar cetak yang sering dijumpai antara lain berupa handout, buku, modul, brosur, dan lembar kerja siswa. Di bawah ini akan diuraikan penjelasan terkait Jenis-jenis Bahan ajar :

a. Handout

Handout adalah “segala sesuatu” yang diberikan kepada peserta didik ketika mengikuti kegiatan pembelajaran. Kemudian, ada juga yang mengartikan handout sebagai bahan tertulis yang disiapkan untuk memperkaya pengetahuan peserta didik. Guru dapat membuat handout dari beberapa literatur yang memiliki relevansi dengan kompetensi dasar yang akan dicapai oleh siswa. Saat ini handout dapat diperoleh melalui download internet atau menyadur dari berbagai buku dan sumber lainnya.

b. Buku

Buku sebagai bahan ajar merupakan buku yang berisi ilmu pengetahuan hasil analisis terhadap kurikulum dalam bentuk tertulis. Buku disusun dengan menggunakan bahasa sederhana, menarik, dilengkapi gambar, keterangan, isi buku, dan daftar pustaka. Buku akan sangat membantu guru dan siswa dalam mendalami ilmu pengetahuan sesuai dengan mata pelajaran masing-masing. Secara umum, buku dibedakan menjadi empat jenis yaitu sebagai berikut.

1. Buku sumber, yaitu buku yang dapat dijadikan rujukan, referensi, dan sumber untuk kajian ilmu tertentu, biasanya berisi suatu kajian ilmu yang lengkap.
2. Buku bacaan, yaitu buku yang hanya berfungsi untuk bahan bacaan saja,

misalnya cerita, legenda, novel, dan lain sebagainya.

3. Buku pegangan, yaitu buku yang bisa dijadikan pegangan guru atau pengajar dalam melaksanakan proses pengajaran.
4. Buku bahan ajar atau buku teks, yaitu buku yang disusun untuk proses pembelajaran dan berisi bahan-bahan atau materi pembelajaran yang akan diajarkan.

c. Modul

Modul merupakan bahan ajar yang ditulis dengan tujuan agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru. Oleh karena itu, modul harus berisi tentang petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, isi materi pelajaran, informasi pendukung, latihan soal, petunjuk kerja, evaluasi, dan balikan terhadap evaluasi. Dengan pemberian modul, siswa dapat belajar mandiri tanpa harus dibantu oleh guru.

d. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Rupa sehingga siswa diharapkan dapat materi ajar tersebut secara mandiri. Dalam LKS, siswa akan mendapat materi, ringkasan, dan tugas yang berkaitan dengan materi. Selain itu siswa juga dapat menemukan arahan yang terstruktur untuk memahami materi yang diberikan dan pada saat yang bersamaan siswa diberikan materi serta tugas yang berkaitan dengan materi tersebut.

e. Buku Ajar

Buku ajar adalah sarana belajar yang bisa digunakan di sekolah-sekolah dan di perguruan tinggi untuk menunjang suatu program pengajaran dan pengertian moderen dan yang umum dipahami.

f. Buku Teks

Buku teks juga dapat didefinisikan sebagai buku pelajaran dalam bidang studi tertentu, yang merupakan buku standar yang disusun oleh para pakar dalam bidang itu buat maksud dan tujuan-tujuan instruksional yang dilengkapi dengan

sarana-sarana pengajaran yang serasi dan Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah materi ajar yang sudah dikemas sedemikian mudah dipahami oleh para pemakainya di sekolah-sekolah dan perguruan tinggi sehingga dapat menunjang suatu program pengajaran.

Bahan ajar noncetak meliputi bahan ajar dengar (audio) seperti kaset, Radio, piringan hitam, dan compact disc audio. Bahan ajar pandang dengar (Audio visual) seperti video compact disc dan film. bahan ajar multimedia Interaktif (*interactive teaching material*) seperti CIA (*Computer Assisted Intruction*), *Compact disc (CD)* multimedia pembelajaran interaktif, dan bahan ajar berbasis web (*web based learning materials*).

2.1.4. Hakikat Hasil Belajar

Hasil belajar adalah prestasi belajar yang dicapai siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar dengan membawa suatu perubahan dan pembentukan tingkah laku seseorang. Hasil belajar adalah perubahan tingkat kemampuan yang diperoleh siswa setelah melakukan proses belajar baik itu secara tertulis maupun lisan.

Hasil belajar adalah satu indikator yang dapat digunakan untuk mengukur keberhasilan belajar seseorang. Kemampuan yang dimaksud ialah hasil dalam pengertian yang luas mencakup ranah kognitif (pengetahuan), efektif (sikap), dan psikomotorik (keterampilan). ketiga ranah tersebut sebagai penilaian guru untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memahami materi. Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia mengalami pengalaman belajarnya setelah suatu proses belajar berakhir maka siswa memperoleh suatu hasil belajar, hasil belajar ditentukan dengan evaluasi Moh Suardi, (2020:19).

Berdasarkan pendapat para ahli diatas, peneliti menyimpulkan bahwa hasil belajar adalah proses pencapaian dalam memperoleh kemampuan pembelajaran yang didapat siswa dalam proses belajar untuk mencapai hasil belajar.

2.1.5 Pendekatan Sainifik

Pendekatan saintifik berasal dari kata pendekatan dan saintifik. Pendekatan (*approach*) memiliki arti ide atau gagasan yang digunakan untuk mencapai tujuan; dan saintifik (*scientific*) berarti sesuatu yang dapat diulangi secara terbuka oleh pelaku, dalam skala ruang dan waktu (oleh siapa saja, dimana saja, dan kapan saja). Dengan demikian, pendekatan saintifik adalah ide (pada tingkat filosofis) untuk mencapai tujuan yang dapat dilaksanakan oleh siapa saja, dimana saja, dan kapan saja. Pendekatan saintifik dapat diterapkan oleh setiap guru dalam semua mata Pelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Untuk mendapatkan kelima pengalaman tersebut, Permendikbud No 22 Tahun 2016, merekomendasikan agar diterapkan pembelajaran berbasis penyingkapan/penelitian (*discovery/inquiry learning*), pembelajaran berbasis pemecahan masalah (*problem based learning*), dan pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*). Pendekatan saintifik dalam kegiatan pembelajaran bukan hanya mengembangkan kompetensi siswa untuk melakukan kegiatan observasi atau eksperimen saja, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa dalam berinovasi atau berkarya. Pendekatan saintifik dapat mengembangkan sikap, pengetahuan dan keterampilan siswa. Pendekatan saintifik mencakup dua pola penalaran, yaitu penalaran induktif (*inductive reasoning*) dan penalaran deduktif (*deductive reasoning*). Penalaran induktif dimulai dari sesuatu yang bersifat partikular (khusus) menuju sesuatu yang bersifat umum, sebaliknya penalaran deduktif dimulai dari pernyataan yang bersifat umum menuju sesuatu yang bersifat khusus.

Secara konsep pendekatan saintifik lebih mengarah pada model pendidikan humanis, yaitu pendidikan yang memberikan ruang kepada siswa untuk berkembang sesuai potensi kecerdasan yang dimilikinya. Siswa menjadi pusat belajar, tidak menjadi obyek pembelajaran sehingga karakter, keterampilan, dan kognisinya dapat berkembang secara lebih optimal. Untuk lebih memahami ruang lingkup pendekatan saintifik, ini akan dibahas tentang konsep pendekatan saintifik, hakikat pendekatan saintifik (*scientific approach*), kriteria pendekatan saintifik dan non-saintifik, serta implementasi pendekatan saintifik dalam pembelajaran.

2.1.6 Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) SD

1. Pengertian Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Pengetahuan adalah segala sesuatu yang diketahui oleh manusia. Sedangkan ilmu adalah alat bantu yang digunakan manusia untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Ilmu pengetahuan alam merupakan mata pelajaran di SD yang dimaksudkan agar siswa mempunyai pengetahuan, gagasan, dan konsep yang terorganisasi tentang alam sekitar, yang diperoleh dari pengetahuan melalui serangkaian proses ilmiah. Abdullah dalam Maisarah, (2022:2) IPA adalah pengetahuan khusus dengan melakukan observasi, eksperimentasi, penyimpulan, penyusunan teori. IPA berhubungan dengan mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan sistematis dan IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan Sri Sulistyorini dalam (Maisarah, 2022:2). Pada prinsipnya, mempelajari IPA sebagai cara mencari tahu dan cara mengerjakan atau melakukan dan membantu siswa untuk memahami alam sekitar lebih mendalam. Jadi dapat disimpulkan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam dengan melakukan observasi dan mempelajari fenomena alam melalui serangkaian proses atau kejadian yang ada disekitar kita.

2. Karakteristik IPA

Maisarah (2022:3) menyatakan karakteristik khusus IPA sebagai berikut:

- a. IPA mempunyai nilai ilmiah artinya kebenaran dalam IPA dapat dibuktikan lagi oleh semua orang dengan menggunakan metode ilmiah dan prosedur seperti yang dilakukan terdahulu oleh penemunya.
- b. Proses belajar IPA melibatkan hampir semua alat indera, seluruh proses berpikir, dan berbagai macam gerakan otot.
- c. Belajar IPA biasanya dilakukan dengan menggunakan berbagai macam cara (teknik).
- d. Belajar IPA memerlukan berbagai macam alat, terutama untuk membantu pengamatan.

- e. Belajar IPA seringkali melibatkan kegiatan-kegiatan temu ilmiah (misalnya seminar, simposium), studi keputusan, mengunjungi suatu objek, penyusunan hipotesis, dan yang lainnya.

3. Tujuan Pembelajaran IPA di SD

Konsep mata pelajaran IPA di sekolah dasar merupakan konsep yang masih terpadu, dimana belum dipisahkan secara tersendiri antara kimia, fisika, dan biologi. Setiap pembelajaran mempunyai tujuan yang harus dicapai sama halnya dalam pembelajaran IPA di SD yang mempunyai tujuan. Maisarah (2022:4) menyebutkan tujuan pembelajaran antara lain:

- a. Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- b. Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap yang positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA lingkungan, dan teknologi masyarakat.
- c. Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan.
- d. Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan.
- e. Memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan.

2.1.7 Materi Pembelajaran

2.1.7.1 Pengertian Energi

Energi adalah kemampuan untuk melakukan suatu pekerjaan atau kegiatan. Menurut kamus Bahasa Indonesia (KBBI), energi adalah kemampuan untuk melakukan kerja (misalnya untuk energi listrik dan mekanika) atau daya (kekuatan) yang dapat digunakan untuk melakukan berbagai proses kegiatan. Energi dapat kita temui dalam kehidupan sehari-hari. Energi juga dapat kita rasakan keberadaannya baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Energi sangat bermanfaat bagi

mahluk hidup. Energi yang berasal dari makanan yang dimakanyadisebut sumber energi. Energi yang terkandung dalam makananmenghasilkan energi bagi manusia, baik berjalan, bermain, belajar, olahraga berpikir, bahkan pada saat tidur pun memerlukan energi.

Manusia membutuhkan beberpa ribu kalori setiap harinya untuk melakukan kegiatan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, disarankan setiap pagi sebelum beraktivitas harus makan dahulu. Tubuh kita memiliki cukup energi untuk melakukan segala kegiatan dan Kesehatan tubuh akan selalu terjaga energi dibutuhkan diantaranya untuk mengerakan mobil, untuk memanaskan dan mendinginkan ruangan, dan menjalankan computer.

Berdasarkan pendapat ahli diatas, peneliti menyimpulkan bahwa energi adalah sesuatu yang dibutuhkan oleh benda agar benda dapat melakukan usaha. Saat melakukan kerja atau usaha dapat menghasilkan energi yang baik saat melakukannya.

2.1.7.2 Macam-Macam Energi dan Perubahan Energi

Energi adalah kemampuan untuk melakukan kerja (misalnya untuk energi listrik dan mekanika) atau daya (kekuatan) yang dapat digunakan untuk melakukan berbagai proses kegiatan. Berikut macam -macam energi

1. Energi Panas

Energi panas adalah suatu energi yang berasal dari panasnya suatu benda. Biasanya energi panas ini juga dikenal dengan “kalor”. Pada dasarnya energi panas ini sudah bisa kamu lihat dan rasakan ketika berada di bawah matahari.Namun, contoh energi panas bukan hanya matahari, tetapi masih ada contoh lainnya,seperti api, minyak bumi, batu bara, dan panas bumi. Setiap contoh dari energi panas itu berasal dari berbagai macam sumber serta mempunyai fungsi yang berbeda-beda.

Meskipun energi ini panas, tetapi

masih bisa memberikan banyak manfaat, salah satu manfaat yang dapat dirasakanadalah dengan energi panas matahari, maka pakaian yang dijemur akan cepat kering.



Gambar 2. 1 Energi Panas

2. Energi cahaya

Energi cahaya adalah energi yang dapatkan memancarkan cahaya. Energi cahaya ini bisa kamu lihat pada lampu, api, dan matahari. Matahari adalah sumber energi cahaya terbesar. Lampu bisa dikatakan sebagai salah satu contoh energi cahaya buatan atau energi cahaya yang dihasilkan dari perubahan energi listrik. Lampu itu sendiri merupakan suatu benda yang dapat menggantikan peran matahari, Jika tidak ada lampu, maka kita akan sangat bergantung pada matahari sebagai sumber utama cahaya. Adapun energi cahaya yang disimpan dalam sebuah sel surya untuk dijadikan sebagai energi listrik. Sel surya itu sendiri adalah perangkat atau alat yang dapat mengubah energi cahaya menjadi energi listrik. Penggunaan sel surya merupakan salah satu cara untuk menjaga keberlangsungan bumi. Dengan pemakaian sel surya dapat mengurangi polusi udara dan pemanasan global. Oleh karena itu, kamu jangan pernah ragu untuk memasang sel surya di rumah kamu.



Gambar 2. 2 Energi Cahaya

3. Energi Listrik

Energi Listrik adalah energi yang mengalirkan arus listrik pada suatu benda. Energi listrik ini bisa dikatakan salah satu energi yang tidak bisa dipisahkan dari manusia terutama pada zaman yang sudah modern. Salah satu alat atau perangkat yang tidak bisa lepas dari energi listrik adalah ponsel yang saat ini mungkin kamu genggam.

Bahkan, energi listrik juga dibutuhkan dalam dunia industri, salah satunya adalah pabrik-pabrik yang ketika memproduksi sangat bergantung pada mesin-mesinnya yang dapat berjalan jika ada listrik. Contoh-contoh dari energi listrik, seperti komputer, televisi, eskalator, lift dan lain-lain.

Pembangkit listrik adalah sumber utama energi listrik. Pembangkit listrik bisa menghasilkan arus listrik yang sangat besar. Dari arus listrik yang besar itulah energi listrik akan disebarkan ke penduduk, pabrik-pabrik, rumah sakit, dan lain-lain.

Pada dasarnya ada beberapa pembangkit energi listrik, seperti Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA), Pembangkit Listrik Tenaga UAP (PLTU), Pembangkit Tenaga Surya (PLTS), Pembangkit Listrik Tenaga Gas (PLTG), Pembangkit Listrik Tenaga Diesel, Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP), Pembangkit Listrik Tenaga Angin atau Bayu (PLTB).



Gambar 2. 3 Energi listrik

4. Energi Bunyi

Energi bunyi adalah energi yang dapat menghasilkan suatu bunyi atau suara. Pada umumnya, energi bunyi akan muncul ketika ada energi gerak. Contohnya bisa kita lihat pada sebuah lonceng, lonceng tidak akan mengeluarkan bunyi ketika tidak bergerak.

Contoh lain dari adanya energi gerak pada energi bunyi, yakni saat kamu bermain gitar dan biola. Kamu akan menggerakkan alat musik itu untuk menghasilkan bunyi. Selain itu, energi bunyi bisa kamu dengar saat kamu sedang berenang.

Setelah mengetahui contoh energi bunyi maka bisa dikatakan bahwa energi bunyi dapat merambat melalui udara, zat padat, dan zat cair. Namun, energi bunyi ini tidak dapat merambat melalui ruang hampa udara.



Gambar 2. 4 Energi Bunyi

5. Energi Angin

Energi angin adalah energi yang berasal dari angin. Energi angin bisa dikatakan sebagai energi yang sudah disediakan oleh alam. Bahkan sudah sejak 3.500 SM, energi angin sudah digunakan terutama dalam berlayar.

Setelah itu pada tahun sekitar 700 M, ada yang namanya kincir angin. Bahkan, zamanyang semakin maju, membuat energi angin digunakan untuk pembangkit listrik.

Perubahan energi terjadi dengan memakai alat yang namanya turbin angin atau kincir angin.



Gambar 2. 5 Energi Angin

Perubahan Energi Sebenarnya, energi itu selalu hadir atau selalu ada dalam kehidupan sehari-hari manusia. Kehadiran energi pada yang ada disekitar manusia bentuknya sangat beragam. Mulai dari energi kimia, energi listrik, dan energi-energi lainnya. Hal yang perlu diketahui tentang energi adalah bentuk energi bisa berubah dari bentuk satu ke bentuk lainnya. Perubahan bentuk energi disebut juga dengan “konversi energi”. Untuk lebih jelasnya mari kita simak perubahan energi yang biasa terjadi.

1. Perubahan energi potensial menjadi energi gerak dan energi bunyi :

Dalam hal ini, energi potensial dimiliki oleh buah yang belum jatuh ke tanah atau masih tergantung di pohon. Energi potensial ini akan berubah menjadi energi gerak atau kinetik ketika buah yang tergantung di pohon jatuh ke dasar atau

tanah. Ketika buah itu sudah sampai tanah akan menghasilkan suara atau bunyi. Bunyi itu berasal dari hantaman atau benturan yang terjadi antara buah dan tanah atau dasar. Dengan demikian, proses jatuhnya buah dari pohonnya, dapat dikatakan sebagai perubahan energi antara energi potensial menjadi energi gerak dan energi bunyi.

2. Perubahan energi kimia menjadi energi listrik dan energi gerak:

Perubahan energi ini, terjadi ketika baterai yang dipasang pada mobil-mobilan. Energi kimia pada baterai yang sudah dipasang di mobil-mobilan akan berubah menjadi energi listrik. Energi listrik ini akan muncul ketika mobil-mobilan itu sudah dihidupkan (on).

Setelah mobil-mobilan sudah dihidupkan, maka mobil-mobilan itu akan bergerak atau berjalan. Dengan kata lain, terjadi perubahan energi listrik menjadi energi gerak. Dari energi gerak inilah anak-anak akan senang bermain mobil-mobilan. Jadi, bisa dikatakan bahwa pada mainan mobil-mobilan yang menggunakan baterai, terjadi perubahan energi kimia menjadi energi listrik, dan energi listrik diubah lagi menjadi energi gerak.

3. Perubahan energi kinetik menjadi energi bunyi :

Dalam hal ini perubahan energi yang terjadi, yaitu energi kinetik diubah menjadi energi bunyi. Jika dijelaskan secara sederhana, senar gitar ketika dipetik pasti akan bergetar atau bergerak, hal ini dinamakan energi kinetik. Dari energi kinetik ini akan menghasilkan atau mengeluarkan bunyi yang berasal dari petikan gitar.

Meskipun, petikan gitar bisa menghasilkan bunyi, bukan berarti bisa dimainkan secara asal-asalan, dibutuhkan keterampilan atau keahlian dalam memainkan gitar. Dengan keahlian bermain gitar, bunyi atau suara yang dihasilkan akan enak untuk didengar.

4. Perubahan energi listrik menjadi energi Cahaya :

Energi listrik sudah menjadi hal yang utama dan penting dalam kehidupan sehari-hari. Bahkan dari bangun tidur hingga tidur lagi, manusia tidak bisa lepas dari yang namanya energi listrik. Banyak sekali perubahan pada energi listrik, salah satunya saat kita menyalakan lampu. Pernahkah kamu berpikir bagaimana

lampu itu bisa menyala? Pada proses nyalanya lampu terjadi perubahan energi. Dalam hal ini, energi listrik berubah menjadi energi cahaya.

Ketika kamu mengubah sakelar lampu menjadi posisi on, maka lampuan menyala. Lampu yang menyala akan menerangi sebuah ruangan yang kurang cahaya. Pada saat itulah, lampu disambungkan ke energi listrik sehingga dapat menghasilkan cahaya. Pada umumnya, besarnya energi yang keluar (cahaya) pada lampu sama dengan besarnya energi yang masuk (listrik). Jadi, terang atau tidaknya cahaya pada lampu tergantung dari kondisi listrik yang masuk pada lampu.

2.2 Kerangka Berpikir

Salah satu Upaya untuk meningkatkan pemahaman dan prestasi siswa, guru harus menciptakan proses pembelajaran yang menarik perhatian siswa untuk belajar dengan memilih model dan media pembelajaran yang tepat dan mampu untuk menarik perhatian siswa untuk belajar. Penggunaan gambar merupakan salah satu untuk meningkatkan perhatian dan hasil belajar peserta didik.

Belajar adalah salah suatu usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu pengetahuan, pengalaman yang akan membentuk dan mengarahkan kepribadian sendiri dalam interaksi dengan Lingkungan. seorang yang telah belajar sesuatu adalah adanya perubahan tingkah laku yang menyangkut perubahan yang bersifat pengetahuan (kognitif), keterampilan (psikomotor), dan sikap (afektif), hasil dari belajar tersebut merupakan prestasi yang dapat diperoleh siswa terhadap suatu materi Pelajaran yang diperoleh dalam ukuran waktu tertentu. Keberhasilan dalam belajar itu diukur dari hasil yang diperoleh setelah melalui proses belajar mengajar.

IPA merupakan ilmu yang mempelajari tentang alam sekitar dan segala isinya. Dengan kata lain didalam IPA kita dapat mempelajari semua benda yang ada di alam, peristiwa, dan gejala-gejala yang muncul di alam. Pembelajaran IPA merupakan salah satu mata Pelajaran pokok dalam kurikulum pendidikan di Indonesia, termasuk pada jenjang sekolah dasar. Pelajaran IPA Ia menjadi energi listrik, dan energi listrik diubah lagi menjadi energi gerak. merupakan mata Pelajaran yang selama ini dianggap sulit oleh sebagian besar peserta didik, mulai

dari jenjang sekolah dasar sampai sekolah menengah .

Berdasarkan pengamatan observasi dikelas IV SD Negeri 067244 Sempakata T.A 2023/2024, hasil belajar siswa yang belum mencapai KKM hal ini kemungkinan disebabkan karena model pembelajaran yang tidak tepat dan kurang bervariasi sehingga siswa menjadi pasif saat proses pembelajaran dan masih perlu adanya perbaikan dalam pembelajaran IPA terutama dalam pemilihan model pembelajarannya, sehingga harapan setelah adanya pembaharuan dan perbaikan tersebut dapat memaksimalkan hasil belajar IPA pada siswa. Makadari itu, peneliti perlu dilakukan tentang pengembangan bahan ajar terhadap hasil belajar dengan menggunakan media gambar pada mata Pelajaran IPA kelas IV SD Negeri 062744 Sempakata T.A 2023/2024 diharapkan dapat memaksimalkan hasil belajar siswa karena pembelajaran ditekankan pada keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

2.3 Pertanyaan Peneliti

1. Bagaimana kevalidan bahan ajar pembelajaran pada IPA materi energi dan perubahan yang dikembangkan?
2. Bagaimana keefektifan bahan ajar pembelajaran pada pembelajaran IPA materi energi dan perubahan yang dikembangkan?

2.4 Defenisi Operasional

Metode penelitian pengembangan (*reseacrh and development*) merupakan metode penelitian yang dilakukan untuk merancang atau memperbaiki produk melalui proses perencanaan, produksi dan evaluasi validasi yang akan dihasilkan.

1. Mengajar merupakan suatu proses yang diberikan bimbingan atau bantuan kepada siswa sesuai dengan tujuan yang diharapkan.
2. Pembelajaran merupakan suatu proses yang dilakukan secara dinamis yang berkaitan dengan interaksi antara siswa dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.

3. Bahan ajar menjelaskan bahwa suatu bahan ajar haruslah dirancang dan ditulis dengan kaidah intruksional karena akan digunakan oleh guru untuk membantu dan menunjang proses pembelajaran.
4. Energi adalah suatu kegiatan yang melakukan kerja atau usaha dalam menghasilkan energi. Energi juga dapat kita rasakan keberadaannya baik secara langsung maupun secara tidak langsung.
5. Perubahan tentang energi adalah bentuk energi bisa berubah dari bentuk satu ke bentuk lainnya. Perubahan bentuk energi disebut juga dengan konversi energi.

