

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Pengembangan

1. Pengertian Pengembangan

Pengembangan merupakan penelitian yang menghasilkan suatu produk. Penelitian dan pengembangan mempunyai pengertian yang tertuju pada suatu proses untuk menghasilkan objek yang dapat dilihat maupun diraba. Pengembangan merupakan proses rekayasa dari serangkaian unsur yang disusun bersama-sama untuk membentuk suatu produk. Produk dalam kaitannya dengan pendidikan dan pembelajaran bisa berupa kurikulum, model pembelajaran, sistem manajemen, sistem pembelajaran, bahan pembelajaran, atau media pembelajaran. Dengan dihasilkannya berbagai produk pendidikan dan pembelajaran, maka pihak-pihak yang berkepentingan tinggal menerapkan produk-produk tersebut dalam kegiatan pendidikan dan pembelajaran.²⁹

2. Pentingnya Penelitian Pengembangan

Beberapa hal yang perlu dilakukan penelitian pengembangan ini yakni penelitian survei, korelasi, dan eksperimen dengan fokus penelitian hanya mendeskripsikan pengetahuan, tidak hanya memberikan deskripsi dalam pemecahan masalah-masalah, rancangan dan desain dalam pembelajaran atau pendidikan. Alasan lainnya dengan

²⁹ Borg, Walter R., and Meredith D. Gall. "Educational research: An introduction." *British Journal of Educational Studies* 32.3 (1984).

adanya tinggi semangat dan kompleksitas tentang sifat kebijakan reformasi pendidikan.³⁰

3. Tujuan Penelitian Pengembangan

Tujuan penelitian pengembangan yaitu menilai suatu perubahan yang terjadi dalam kurun waktu. Tujuan penelitian pengembangan dapat untuk menghasilkan suatu produk melalui proses menguji atau memverifikasi sehingga menghasilkan produk yang valid, praktis, dan efektif.

4. Karakteristik Penelitian Pengembangan

- a. Bertolak dari kebutuhan didukung oleh data dan informasi yang akurat melalui kegiatan penelitian (*research*) yang perlu di tindak lanjuti dengan pengembangan (*development*) melalui *treatment* tertentu yang tepat, teruji dan akurat akan menghasilkan produk pendidikan maupun pembelajaran.
- b. Menemukan potensi yang ada dan dapat dikembangkan untuk memperbaiki produk atau membuat produk benar-benar baru.
- c. Produk yang dihasilkan memenuhi syarat, efektivitas, efisiensi, dan memiliki daya tarik.
- d. Membutuhkan uji coba yang akurat menggunakan penelitian eksperimen.
- e. Menciptakan model, cara, sistem, temuan yang berorientasi ke masa depan, tepat guna, siap pakai dan dikembangkan.

³⁰ Saputro, Budiyono. “*Manajemen penelitian pengembangan (research & development) bagi penyusun tesis dan disertasi*”. Aswaja Presindo, 2017

- f. Proses pengembangan draft produk dilakukan oleh peneliti, selanjutnya divalidasi melalui uji ahli, dan uji coba terbatas serta uji lapangan didukung oleh data kualitatif dan kuantitatif. Kegiatan ini bertujuan agar produk yang dihasilkan bermanfaat untuk peningkatan kualitas pembelajaran, dan dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah.³¹

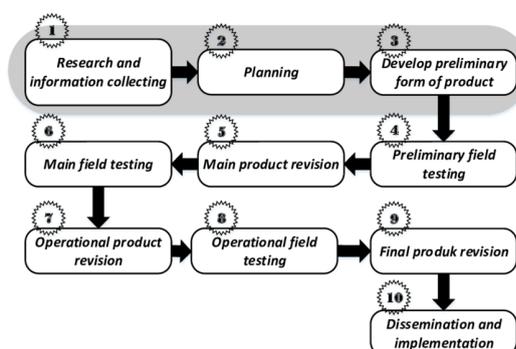
5. Jenis Model Pengembangan

a. Model Pengembangan Borg & Gall

Menurut (Borg & Gall, 1983) model pengembangan ini menggunakan alur air terjun (*waterfall*) pada tahap pengembangannya. Model pengembangan Borg dan Gall ini memiliki tahap-tahap yang relatif panjang karena terdapat 10 langkah pelaksanaan:

³¹ Adelina Hasyim. *Metode Penelitian dan Pengembangan Di Sekolah*. (Yogyakarta: Media Akademi, 2016), Vol. 1, hlm. 46

**Gambar 2. 1 Model Penelitian Pengembangan
(Borg & Gall, 1983)**



Tahap yang dilaksanakan pada pengembangan penelitian ini secara rinci sebagai berikut.³² :

- 1) *Research and information collecting* (penelitian dan pengumpulan data melalui survei)
- 2) *Planning* (perencanaan), termasuk dalam langkah ini merumuskan kecakapan dan keahlian yang berkaitan dengan permasalahan. .
- 3) *Develop preliminary form of product* (pengembangan bentuk permulaan dari produk), yaitu mengembangkan bentuk permulaan dari produk yang akan dihasilkan.
- 4) *Preliminary field testing* (uji coba awal lapangan), yaitu melakukan uji coba lapangan awal dalam skala terbatas. Dengan melibatkan subjek sebanyak 6 – 12 subjek. Pada langkah ini pengumpulan dan analisis data dapat dilakukan dengan cara wawancara, observasi atau angket.

³² BORG, Walter R.; GALL, Meredith D. Educational research: An introduction. *British Journal of Educational Studies*, 1984, 32.3.

- 5) *Main product revision* (revisi produk), yaitu melakukan perbaikan terhadap produk awal yang dihasilkan berdasarkan hasil uji coba awal yang siap di uji cobakan lebih luas.
- 6) *Main field testing* (uji coba lapangan), uji coba utama yang melibatkan seluruh peserta didik.
- 7) *Operational product revision* (revisi produk operasional), yaitu melakukan perbaikan/penyempurnaan terhadap hasil uji coba lebih luas, sehingga produk yang dikembangkan sudah merupakan desain model operasional yang siap divalidasi.
- 8) *Operational field testing* (uji coba lapangan operasional), yaitu langkah uji validasi terhadap model operasional yang telah dihasilkan.
- 9) *Final product revision* (revisi produk akhir), yaitu melakukan perbaikan akhir terhadap model yang dikembangkan guna menghasilkan produk akhir (final).
- 10) *Dissemination and implementation*, yaitu langkah menyebarluaskan produk atau model yang dikembangkan dan menerapkannya di lapangan.

Model pengembangan Borg dan Gall ini memiliki kelebihan dan kekurangannya. Kelebihan dari model ini yaitu mampu menghasilkan suatu produk dengan nilai validasi yang tinggi dan mendorong proses inovasi produk yang tiada henti, sedangkan untuk kelemahan dari model ini yaitu memerlukan waktu yang relatif

panjang, karena prosedur realtif kompleks dan memerlukan sumber dana yang cukup besar.

b. Model Pengembangan 4D

Menurut (Thiagarajan, 1974) terdiri dari empat tahap pengembangan yaitu sebagai berikut.³³ :

Gambar 2. 2 Model Penelitian Pengembangan 4D



Adapun rincian tahapan pengembangan sebagai berikut:

1. Tahap *Define* (Pendefinisian) Tahap awal dalam model 4D ialah pendefinisian terkait syarat pengembangan. Tahap pendefinisian atau analisa kebutuhan dapat dilakukan melalui analisa terhadap penelitian terdahulu dan studi literatur. (Thiagarajan, 1974) menyebut ada lima kegiatan yang bisa dilakukan pada tahap define, yakni meliputi: a) *Front-end Analysis* (Analisa Awal) Analisa awal dilakukan untuk mengidentifikasi dan menentukan dasar permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran sehingga melatarbelakangi perlunya pengembangan. Dengan

³³ THIAGARAJAN, Sivasailam, et al. *Instructional development for training teachers of exceptional children: A sourcebook*. 1974.

melakukan analisis awal peneliti/pengembang memperoleh gambaran fakta dan alternatif penyelesaian. Hal ini dapat membantu dalam menentukan dan pemilihan perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. b) *Learner Analysis* (Analisa Peserta Didik) Analisa peserta didik merupakan kegiatan mengidentifikasi bagaimana karakteristik peserta didik yang menjadi target atas pengembangan perangkat pembelajaran. Karakteristik yang dimaksud ialah berkaitan dengan kemampuan akademik, perkembangan kognitif, motivasi dan keterampilan individu yang berkaitan dengan topik pembelajaran, media, format, dan bahasa. c) *Task Analysis* (Analisis Tugas) Analisa tugas bertujuan untuk mengidentifikasi keterampilan yang dikaji peneliti untuk kemudian dianalisa ke dalam himpunan keterampilan tambahan yang mungkin diperlukan. Dalam hal ini, pendidik menganalisis tugas pokok yang harus dikuasai peserta didik agar peserta didik bisa mencapai kompetensi minimal yang ditetapkan. d) *Concept Analysis* (Analisa Konsep) Dalam analisa konsep dilakukan identifikasi konsep pokok yang akan diajarkan dan merinci konsep-konsep individu ke dalam hal yang kritis dan tidak relevan. Analisa konsep selain menganalisis konsep yang akan diajarkan juga menyusun langkah-langkah yang akan dilakukan secara rasional. e) *Specifying Instructional Objectives* (Perumusan Tujuan Pembelajaran) Perumusan tujuan

pembelajaran berguna untuk merangkum hasil dari analisa konsep (*concept analysis*) dan analisa tugas (*task analysis*) untuk menentukan perilaku objek penelitian.

2. Tahap *Design* (Perancangan) Tahap kedua dalam model 4D adalah perancangan. Ada 4 langkah yang harus dilalui pada tahap ini yakni *constructing criterion-referenced test* (penyusunan standar tes), *media selection* (pemilihan media), *format selection* (pemilihan format), dan *initial design* (rancangan awal).
3. Tahap *Develop* (Pengembangan) Tahap ketiga dalam pengembangan perangkat pembelajaran model 4D adalah pengembangan. Tahap pengembangan merupakan tahap untuk menghasilkan sebuah produk pengembangan. Tahap ini terdiri dari dua langkah yaitu *expert appraisal* (penilaian ahli) yang disertai revisi dan *developmental testing* (uji coba pengembangan).
4. Tahap *Disseminate* (Penyebarluasan) Tahap terakhir dalam pengembangan perangkat pembelajaran model 4D ialah tahap penyebarluasan. Tahap akhir pengemasan akhir, difusi, dan adopsi adalah yang paling penting meskipun paling sering diabaikan. Tahap penyebarluasan dilakukan untuk mempromosikan produk hasil pengembangan agar diterima pengguna oleh individu, kelompok, atau sistem. Pengemasan materi harus selektif agar menghasilkan bentuk yang tepat. Terdapat tiga tahap utama dalam tahap *disseminate* yakni

validation testing, packaging, serta diffusion and adoption. Dalam tahap *validation testing*, produk yang selesai direvisi pada tahap pengembangan diimplementasikan pada target atau sasaran sesungguhnya. Pada tahap ini juga dilakukan pengukuran ketercapaian tujuan yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas produk yang dikembangkan. Selanjutnya setelah diterapkan, peneliti atau pengembang perlu mengamati hasil pencapaian tujuan, tujuan yang belum dapat tercapai harus dijelaskan solusinya agar tidak berulang saat setelah produk disebarluaskan. Pada tahap *packaging* serta *diffusion and adoption*, pengemasan produk dilakukan dengan mencetak buku panduan penerapan yang selanjutnya disebarluaskan agar dapat diserap (difusi) atau dipahami orang lain dan dapat digunakan (diadopsi) pada kelas mereka.

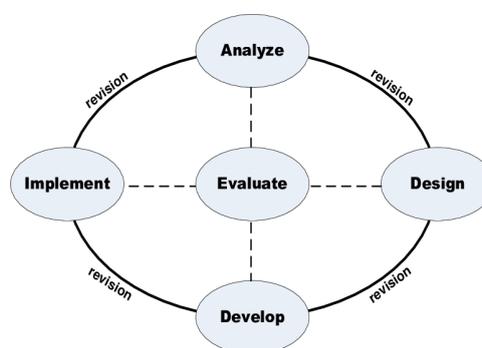
Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam melaksanakan diseminasi atau penyebarluasan adalah analisa pengguna, strategi dan tema, pemilihan waktu penyebaran, dan pemilihan media penyebaran. Kelebihan model 4D yaitu tidak membutuhkan waktu yang relatif lama, karena tahapan relatif tidak terlalu kompleks. Kelemahan Model 4D yaitu di dalam model 4D hanya sampai pada tahapan penyebaran saja, dan tidak ada evaluasi, dimana evaluasi yang dimaksud adalah mengukur kualitas produk yang telah diujikan, uji kualitas produk

dilakukan untuk hasil sebelum dan sesudah menggunakan produk.

a. Model Pengembangan ADDIE

Menurut Dick et al. (2005) mengembangkan model model pengembangan yaitu model ADDIE, model tersebut terdiri dari lima tahapan pengembangan.

Gambar 2. 3 Model Pengembangan ADDIE



Model yang melibatkan tahap-tahap pengembangan model dengan lima langkah atau fase pengembangan meliputi: *Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery* dan *Evaluations*.³⁴

1. *Analysis* Dalam model penelitian pengembangan ADDIE tahap pertama adalah menganalisis perlunya pengembangan produk (model, metode, media, bahan ajar) baru dan menganalisis kelayakan serta syarat-syarat pengembangan produk. Pengembangan suatu produk dapat diawali oleh adanya masalah dalam produk yang sudah ada/diterapkan. Masalah dapat muncul dan terjadi karena produk yang ada sekarang atau tersedia sudah

³⁴ DICK, Walter; CAREY, Lou; CAREY, James O. *The systematic design of instruction*. 2005.

tidak relevan dengan kebutuhan sasaran, lingkungan belajar, teknologi, karakteristik peserta didik dan sebagainya.

2. *Design* Kegiatan desain dalam model penelitian pengembangan ADDIE merupakan proses sistematis yang dimulai dari merancang konsep dan konten di dalam produk tersebut. Rancangan ditulis untuk masing-masing konten produk. Petunjuk penerapan desain atau pembuatan produk diupayakan ditulis secara jelas dan rinci. Pada tahap ini rancangan produk masih bersifat konseptual dan akan mendasari proses pengembangan di tahap berikutnya.
3. *Development* dalam model penelitian pengembangan ADDIE berisi kegiatan realisasi rancangan produk yang sebelumnya telah dibuat. Pada tahap sebelumnya, telah disusun kerangka konseptual penerapan produk baru. Kerangka yang masih konseptual tersebut selanjutnya direalisasikan menjadi produk yang siap untuk diterapkan. Pada tahap ini juga perlu dibuat instrumen untuk mengukur kinerja produk.
4. *Implementation* Penerapan produk dalam model penelitian pengembangan ADDIE dimaksudkan untuk memperoleh umpan balik terhadap produk yang dibuat/dikembangkan. Umpan balik awal (awal evaluasi) dapat diperoleh dengan menanyakan hal-hal yang berkaitan dengan tujuan pengembangan produk. Penerapan dilakukan mengacu kepada rancangan produk yang telah dibuat.

5. *Evaluation* Tahap evaluasi pada penelitian pengembangan model ADDIE dilakukan untuk memberi umpan balik kepada pengguna produk. Evaluasi yang terjadi pada setiap empat tahap diatas itu dinamakan evaluasi formatif, karena tujuannya untuk kebutuhan revisi. Misalnya, pada tahap perancangan, kita memerlukan salah satu bentuk evaluasi formatif misalnya review ahli untuk memberikan input terhadap rancangan yang sedang kita buat. Pada tahap pengembangan, mungkin perlu uji coba dari produk yang kita kembangkan atau mungkin perlu evaluasi kelompok kecil. Jadi, revisi dibuat sesuai dengan hasil evaluasi atau kebutuhan yang belum dapat dipenuhi oleh produk tersebut. Tujuan evaluasi yakni mengukur ketercapaian tujuan pengembangan. dilakukan untuk memberi umpan balik kepada pengguna produk, sehingga revisi dibuat sesuai dengan hasil evaluasi atau kebutuhan yang belum dapat dipenuhi oleh produk tersebut. Tujuan evaluasi yakni mengukur ketercapaian tujuan pengembangan.

Jenis penelitian pengembangan yang digunakan pada penelitian ini yaitu model pengembangan ADDIE, adapun alasan peneliti memilih model pengembangan ADDIE yaitu model pengembangan ini sederhana dan sistematis tiap prosedurnya. Model pengembangan ini memberikan kesempatan untuk melakukan revisi dan evaluasi secara terus

menerus dalam setiap tahapan yang dilakukan. Sehingga produk yang dihasilkan menjadi produk yang valid.

B. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Menurut terminologi, kata media berasal dari bahasa latin “medium” yang artinya perantara, sedangkan dalam bahasa arab media berasal dari kata “wasaaila” artinya pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan.

Pada umumnya media hanya dianggap alat bantu mengajar (*teaching aids*). Alat bantu yang dipakai adalah alat bantu visual, misalnya model, objek, dan alat-alat lain yang dapat memberikan pengalaman konkrit, motivasi belajar serta mempertinggi daya serap atau retensi belajar.

2. Fungsi Media Pembelajaran

- a. Penggunaan media belajar dalam proses belajar mengajar.
- b. Penggunaan media belajar merupakan bagian yang integral dari keseluruhan situasi mengajar.
- c. Media belajar dalam pengajaran lebih diutamakan untuk mempercepat proses belajar mengajar dan membantu peserta didik untuk menangkap pembelajaran.
- d. Membantu mengatasi keterbatasan ruang dan waktu.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa fungsi media pembelajaran dapat menjadikan proses pembelajaran menjadi lebih efektif karena dengan media pembelajaran

dapat membantu serta mendukung penyampaian materi dari guru kepada siswa sehingga peserta didik lebih memahami apa isi materi tersebut, dengan begitu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan menarik yang sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran.

3. Manfaat Media Pembelajaran

Menurut Siti Maemunawati manfaat dari media pembelajaran dibagi menjadi 3 bagian. Dimana manfaatnya dapat dirasakan oleh guru dan peserta didik.

- a. Manfaat media pembelajaran sebagai alat bantu untuk proses pembelajaran adalah untuk menjadikan bahan pengajaran menjadi lebih konkrit dan menarik, sehingga peserta didik dapat dengan mudah memahami materi dengan mudah.
- b. Manfaat media pembelajaran bagi guru adalah untuk menjadi pedoman dalam melakukan pembelajaran, memudahkan guru untuk menyampaikan materi yang akan dipelajari dan membuat langkah-langkah pengajaran menjadi berurut. Sehingga kualitas pembelajaran lebih baik.
- c. Manfaat bagi peserta didik adalah sebagai alat untuk merangsang peserta didik supaya lebih semangat dalam belajar. Peserta didik akan lebih mudah memahami materi pelajaran yang di sampaikan oleh guru dan kondisi pembelajaran pun tidak akan membosankan karena banyak kegiatan yang akan dilakukan oleh peserta didik. Jika

mereka paham dengan materi yang disampaikan, mereka dapat berpikir untuk menganalisis materi yang telah dipelajarinya.³⁵

4. Ciri-Ciri Media Pembelajaran

Dalam buku karangan Arsyad, Gerlach and Ely mengemukakan bahwa ada tiga ciri media yang merupakan petunjuk tentang penggunaan media dan apa-apa saja yang dapat dilakukan oleh media sebagai berikut:

- a. Ciri Fiksatif (*Fixative Property*) Ciri ini menggambarkan kemampuan media merekam, menyimpan, melestarikan, dan merekonstruksi suatu peristiwa atau objek. Dengan ciri fiksatif ini, media memungkinkan suatu rekaman kejadian atau objek yang terjadi pada satu waktu itu tertentu ditransportasikan tanpa mengenal waktu. Ciri ini sangat penting bagi pendidik atau guru karena kejadian-kejadian yang telah direkam dan disimpan dengan format media yang ada dapat digunakan setiap saat. Seperti kejadian yang hanya terjadi sekali seumur hidup atau dalam jangka waktu lama dapat diabadikan untuk keperluan pembelajaran.
- b. Ciri Manipulatif (*Manipulative Property*) Ciri manipulatif ini, dapat mentransformasikan suatu kejadian atau objek. Dengan ciri ini, kejadian yang memakan waktu sehari-hari dapat disajikan kepada siswa dalam waktu singkat sekitar dua sampai tiga menit dengan teknik pengambilan gambar time-lapse recording. Misalnya, proses

³⁵ Septy Nurfadhillah, dkk. *Media Pembelajaran SD*. CV Jejak (Jejak Publisher, Sukabumi) 2021 Hlm. 18-25

larva menjadi kepompong kemudian menjadi kupu-kupu dapat dipercepat dengan teknik rekaman fotografi. Pada rekaman kejadian dapat diatur mundur atau diputar mundur. Media dapat diedit sehingga guru dapat menyampaikan bagian-bagian yang penting saja dengan memotong bagian-bagian yang tidak diperlukan. Dalam ciri ini, memerlukan perhatian karena apabila terjadi kesalahan dalam pengaturan kembali urutan kejadian atau pemotongan bagian yang salah, maka akan berdampak pada penafsiran yang membingungkan atau akibat yang fatal seperti dapat menyesatkan sehingga mengubah sikap mereka ke arah yang tidak diinginkan.

- c. Ciri Distributif (*Distributive Property*) Pada ciri distributif ini. Media memungkinkan suatu objek atau kejadian ditransportasikan melalui tuang dan secara bersamaan kejadian tersebut disajikan kepada sejumlah besar siswa dengan stimulus pengalaman yang relatif sama mengenai kejadian tersebut. Pada ciri ini, media tidak hanya terbatas pada satu kelas saja atau beberapa kelas tetapi dapat di sebar luaskan pada sekolah-sekolah di dalam suatu wilayah tertentu, media tersebut berupa video, audio, disket komputer yang disebar luaskan ke penjuru tempat dengan waktu kapan saja.³⁶

³⁶ Arsyad A. *Media Pembelajaran*. (Jakarta: Rajawali Pers). Vol 1. 2017. Hlm. 22

5. Prinsip Media Pembelajaran

Prinsip dalam memilih media pembelajaran harus diperhatikan agar manfaat dan fungsi media dapat dirasakan secara baik. Menurut Setyosari³⁷ ada beberapa prinsip yang harus diperhatikan dalam memilih media pembelajaran, prinsip tersebut adalah:

- a. Kesesuaian media dengan tujuan pembelajaran.
- b. Kesesuaian dengan karakteristik peserta didik.
- c. Dapat menjadi sumber belajar.
- d. Efisiensi dan efektivitas pemanfaatan media, efisiensi terkait dengan waktu, tenaga dan biaya sedangkan efektivitas terkait dengan kemampuan media sebagai alat bantu pencapaian tujuan pembelajaran.
- e. Keamanan bagi peserta didik.
- f. Kemampuan media dalam mengembangkan kreatifitas dan hasil peserta didik.
- g. Kemampuan media dalam mengembangkan suasana pembelajaran yang menyenangkan.
- h. Kualitas media.

6. Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang beraneka ragam jenisnya tentu tidak akan digunakan seluruhnya secara serentak dalam kegiatan pembelajaran, namun hanya beberapa saja. Untuk itu perlu dilakukan pemilihan media

³⁷ Akbar Sa`dun, *Instrumen Perangkat Pembelajaran* (Bandung: Remaja Rosdakarya). Vol. 1. 2015, 117–118.

tersebut. Agar pemilihan media pembelajaran tersebut tepat, maka perlu dipertimbangkan faktor-faktor serta kriteria-kriteria dan langkah-langkah pemilihan media pembelajaran. Secara umum kriteria yang harus dipertimbangkan dalam pemilihan media pembelajaran sebagai berikut:

- a. Tujuan pembelajaran
- b. Sasaran didik peserta didik
- c. Kriteria media yang bersangkutan
- d. Waktu penggunaan
- e. Biaya
- f. Ketersediaan dan kelengkapan alat
- g. Konteks penggunaan

7. Kelayakan Media Pembelajaran

Dalam mengembangkan sebuah media pembelajaran, diperlukan kriteria kelayakan media. Menurut Mais terdapat tiga kriteria kelayakan media pembelajaran berikut : (1) Kualitas praktis didasarkan pada kemudahan dalam menyampaikan materi dengan menggunakan media, seperti keakraban pengguna mengoperasikan atau menggunakan media tersebut, dapat diperoleh atau kemudahan mengakses dan menjangkau media, mudah dibawa dan mudah untuk mengelolanya. (2) Kelayakan teknis adalah kemampuan media yang berkaitan dengan kualitas media. ada beberapa faktor dalam menentukan keefektifan, seperti keterkaitan antara media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran dalam memberikan kejelasan informasi, dan susunan sistematis. Media

pembelajaran dinyatakan layak apabila dapat memberikan informasi yang cukup bagi pengguna. (3) Kelayakan biaya pada media pembelajaran, terletak pada efisiensi dan keefektifan proses pembelajaran, dengan menggunakan biaya yang dapat menghemat.³⁸

8. Macam – Macam Media Pembelajaran

Dalam proses pembelajaran terdapat macam-macam media pembelajaran yaitu :

- a. Media visual : merupakan sebuah media yang memiliki beberapa unsur berupa garis, bentuk, warna, dan tekstur dalam penyajiannya. Media visual dapat menampilkan keterkaitan isi materi yang ingin disampaikan dengan kenyataan. Media visual dapat ditampilkan dalam dua bentuk, yaitu visual yang menampilkan gambar diam dan visual yang menampilkan gambar atau simbol bergerak. Ada beberapa media visual yang digunakan dalam pembelajaran, diantaranya buku, jurnal, peta, gambar, dan lain sebagainya.
- b. Media audio : merupakan alat peraga yang bersifat dapat didengar. Audio berasal dari kata audible, yang artinya suaranya dapat didengarkan secara wajar oleh telinga manusia. Media audio merupakan salah satu jenis media non cetak yang didalamnya mengandung sistem yang menggunakan sinyal audio secara langsung, yang dapat dimainkan atau diperdengarkan oleh pendidik

³⁸ Sasaki, Nabilah Hamudiana, and Tri Sudarwanto, "Kelayakan Media Pembelajaran Market Learning Berbasis Digital Pada Mata Kuliah Strategi Pemasaran", *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)*, Vol.9 (2021), hlm.1118-1124.

kepada peserta didiknya guna membantu mereka dalam menguasai kompetensi tertentu.

- c. Media dua dimensi adalah sebutan umum untuk alat peraga atau media pembelajaran yang hanya memiliki ukuran panjang dan lebar yang berada pada satu bidang datar. Media pembelajaran dua dimensi meliputi grafis, media bentuk papan, dan media cetak yang penampilan isisnya tergolong dua dimensi.
- d. Media Pembelajaran tiga dimensi, yaitu media yang dari segi tampilannya dapat diamati dari arah pandang mana saja dan mempunyai dimensi panjang, lebar, dan tinggi atau tebal. Media tiga dimensi dapat diartikan sekelompok media tanpa proyeksi yang penyajiannya secara visual tiga dimensi.
- e. Media proyeksi merupakan salah satu media yang terklasifikasi pada media visual. Media ini memberikan rangsangan-rangsangan visual yaitu melalui indera penglihatan. Media ini langsung berinteraksi dengan pesan yang ingin disampaikan. Maksud pesan disini tentu saja materi pelajaran yang akan disampaikan. Jadi dengan media proyeksi, materi tersebut dapat terserap dengan baik. Penggunaan media proyeksi ini lebih menguntungkan, sebab indera pendengaran dan penglihatan akan sama-sama diaktifkan melalui sebuah media transparansi yang telah disiapkan. Dengan menggunakan proyektor, informasi yang akan disampaikan dapat diproyeksikan ke layar,

sehingga informasi akan lebih besar dan lebih jelas dilihat oleh peserta didik.³⁹

C. Media Kocirsa (Kotak Kincir Raksasa)

1. Pengertian Kocirsa

Media pembelajaran kotak kincir raksasa adalah salah satu jenis media yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah. Media ini biasanya terdiri dari kotak besar yang berisi kincir raksasa yang dapat berputar dengan bantuan tenaga kita. Ketika kincir raksasa ini berputar, peserta didik dapat melihat gerakan-gerakan mekanis yang terjadi.

Menurut Sanjaya media pembelajaran kotak kincir raksasa adalah alat pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran IPAS dengan tujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik terhadap konsep pengaruh gaya melalui pengamatan langsung terhadap kotak kincir raksasa.⁴⁰

2. Kelebihan dan Kelemahan Media Kocirsa

- a. Peserta didik lebih tertantang karena pertanyaan yang terdapat dalam saku soal.
- b. Mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik karena merangsang daya pikir yang inovatif, kreatif, serta kritis peserta

³⁹ Apriyani, Dwi Dani, "Pengaruh penggunaan media proyeksi terhadap hasil belajar matematika", *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA 7.2* (2017).

⁴⁰ DEWI, Gusti Ayu Diah Ariesta; RATI, Ni Wayan; TRISNA, Gusti Ayu Putu Sukma. Media Kober (Kotak Berhitung) Berbasis Permainan Spin Wheel pada Muatan Matematika. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 2022, Vol. 5.3, hlm.24-26.

didik sehingga diharapkan mereka mampu memahami pesan yang disampaikan maupun yang diberikan.

- c. Mempermudah pemahaman konsep gaya: Media pembelajaran kotak kincir raksasa memungkinkan peserta didik untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang materi gaya. Dengan menyajikan visualisasi yang menarik dan interaktif, peserta didik dapat dengan mudah memahami bagaimana gaya bekerja.

Sedangkan kelemahan media pembelajaran kocirsa yaitu :

Pada proses pembuatannya, media ini membutuhkan waktu dan dana untuk mengembangkan karya media pembelajaran yang inovatif dengan tema yang bisa disesuaikan pada penelitian ini *kocirsa* menggunakan materi gaya yang digunakan untuk media pembelajaran pada kelas IV.

**Tabel 2. 1 Alat dan Bahan Pembuatan Media Kocirsa
(Kotak Kincir Raksasa)**

No.	Alat dan Bahan Pembuatan Kotak dan Kincir		Alat dan Bahan Pembuatan Kartu
	Alat	Bahan	Alat dan Bahan
1.	Meteran	- Triplek berukuran 40x40x40 cm	Kartu berukuran 7x4 cm
2.	Gergaji	- Kertas stiker dan art paper - Karton	Printer
3.	Spidol	Lem tembak	-
4.	Engsel	Stik (Untuk pembuatan kincir berukuran 11 cm)	Gunting
5.	Roda	-	Laptop
6.	-	-	Aplikasi canva pro

3. Langkah-Langkah Menggunakan Media Kocirsa

Cara menggunakan :

- a. Pada sisi kanan nomor 1 akan diisi dengan background tentang materi gaya seperti ruang lingkup gaya, pengertian gaya dan pengaruh gaya di sekitarku
- b. Pada sisi nomor 2 terdapat macam-macam gaya. Bagian sisi 1 dan 2 ini di desain agar dapat menarik perhatian peserta didik.

- c. Pada sisi nomor 3 terdapat papan macam-macam gaya, ada beberapa gambar yang ada pada saku box sebelah kanan bawah, Peserta didik mengambil salah satu gambar yang ada di saku box papan lalu mencocokkan gambar pada papan macam-macam gaya yang telah disediakan.
- d. Pada sisi nomor 4 terdapat saku box yang berisi beberapa soal dan kartu penyelesaian misi pada papan macam-macam gaya.
- e. Bagian tengah terdapat kincir dan setiap bagian sektor kincir di dalamnya berisi nama-nama peserta didik.
- f. Aturan menggunakan kincir yaitu: 1) peneliti memutar kincir nanti dilanjut peserta didik yang memutar kincir, salah satu sektor kincir berhenti di lubang, lalu ambil nama peserta didik tersebut di dalam lubang, kemudian peserta didik mengambil kartu yang ada di saku box.

D. Hasil Belajar Peserta Didik

1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan aktivitas mental dan fisik, sehingga perubahan tersebut harus terwakili dalam perkembangan mental dan fisik siswa. Luasnya rentang perubahan sebelum dan sesudah siswa melakukan kegiatan pembelajaran dapat digunakan untuk mengukur prestasi belajar siswa. Hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh individu setelah proses belajar berlangsung, yang dapat memberikan perubahan tingkah laku baik berupa pengetahuan, pengalaman, sikap, dan keterampilan siswa sehingga menjadi lebih baik

dari sebelumnya. Hasil belajar yang diharapkan adalah keterampilan yang terletak jauh di dalam ranah kognitif terendah sampai hasil belajar menunjukkan bahwa siswa telah melakukan kegiatan belajar yang mencakup pengetahuan dan sikap secara umum yang diharapkan siswa.

Hasil belajar berpengaruh positif jika menunjukkan berkembangnya keterampilan baru pada diri peserta didik dalam pelaksanaan tugas ujian dan soal yang benar dan sesuai dengan petunjuk dan waktu yang telah ditentukan. Hasil belajar siswa dinilai dari tiga sudut pandang yaitu pengetahuan, sikap dan keterampilan setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar, hasil penilaian dinyatakan dalam angka atau poin untuk setiap item yang dijawab dengan benar.⁴¹

Menurut Benjamin S. Bloom dalam Nana Sudjana, hasil belajar dapat dibagi menjadi tiga ranah domain, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Ranah kognitif berkaitan dengan kemampuan untuk merumuskan ulang konsep atau prinsip yang dipelajari dalam hal penalaran, pengetahuan, pengenalan, pemahaman, konseptualisasi, dan pengambilan keputusan. Ranah afektif meliputi sikap, nilai, perasaan, emosi, serta penerimaan atau penolakan terhadap suatu objek dalam aktivitas belajar. Ranah psikomotorik berkaitan dengan gerakan tubuh (motorik), termasuk gerakan refleksi, keterampilan motorik dasar,

⁴¹Daniel Sunggu, "Peningkatan Hasil Belajar Organ Pencernaan Makanan pada Manusia melalui Media KIT IPA Murid Kelas IV SDN 169 Sarong Kabupaten Tana Toraja", Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Pembelajaran, Vol 1, No 3, 2019, hlm. 151-162

kepekaan, ketepatan, keterampilan kompleks, serta kemampuan ekspresif dan interaktif.⁴²

Menurut Dick dan Reiser, hasil belajar adalah keterampilan yang dimiliki siswa sebagai hasil kegiatan belajar. Pembelajaran yang dimiliki siswa merupakan hasil belajar yang tidak dapat dilepaskan dari sikap yang ditunjukkannya. Siswa akan belajar dengan baik dan mencapai hasil yang baik apabila didukung dengan kondisi lingkungan yang memadai, seperti sarana dan prasarana pendukung. Selama masa pembelajaran siswa berinteraksi tidak hanya dengan guru tetapi juga dengan seluruh sumber belajar yang ada untuk mencapai hasil yang diharapkan.⁴³

2. Faktor yang mempengaruhi hasil belajar

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah faktor intern dan faktor ekstern.

- a. Faktor intern adalah faktor yang ada di dalam seorang individu yang sedang belajar, sedangkan faktor ekstern adalah faktor yang ada di luar individu. Dalam faktor intern terdapat faktor jasmaniah yang meliputi kesehatan, cacat tubuh. Kemudian faktor psikologis yang meliputi inteligensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan, kesiapan dan yang terakhir adalah faktor kelelahan.
- b. Selain faktor intern juga terdapat faktor ekstern diantaranya adalah faktor keluarga meliputi cara orang tua mendidik, relasi antar

⁴² Nana Sudjana, "Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar", (Bandung: Remaja Radaskarya, 2006), hal. 24

⁴³ Novita Loma Sahertian, "Bahan Ajar, Motivasi dan Hasil Belajar", (Literasi Nusanatara : Batu, Malang), 2021, hlm. 65

anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua, latar belakang kebudayaan. Di samping itu, terdapat juga faktor sekolah yang meliputi metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar pelajaran di atas ukuran, keadaan gedung, metode belajar, tugas rumah, dan yang terakhir adalah faktor masyarakat yang meliputi kegiatan siswa dalam masyarakat, teman bergaul, dan bentuk kehidupan dalam lingkungan masyarakat.⁴⁴

3. Macam-Macam Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah menerima pengalaman belajar. Howard Kingsley membagi tiga macam hasil belajar yakni: a) keterampilan dan kebiasaan, b) pengetahuan dan pengertian, c) sikap dan cita-cita. Adapun menurut Gagne macam-macam hasil belajar dibagi menjadi 5 kategori yakni informasi verbal, keterampilan, intelektual, strategi kognitif, sikap, dan keterampilan motoris.⁴⁵

Berdasarkan hal tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa macam-macam hasil belajar meliputi 3 ranah atau aspek, yaitu ranah kognitif (*cognitive domain*), ranah afektif (*affective domain*), dan ranah

⁴⁴Sulastri, Imran, dan Arif Firmansyah, "Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Mata Pelajaran IPS di Kelas V SDN 2 Limbo Makmur Kecamatan Bumi Raya", *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, Vol. 3 No. 1, hlm. 90-103

⁴⁵ Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung 1995), Vol. 3, hlm. 45-46.

psikomotorik (*psychomotor domain*).⁴⁶ Dari ke tiga ranah tersebut hasil belajar kognitif masih menjadi peran utama yang perlu diperhatikan hal ini karena kognitif menekan pada pengetahuan.

Capaian pembelajaran pada bagian kognitif merupakan kemampuan peserta didik dalam memahami suatu konsep yang dinyatakan dalam skor melalui tes. Capaian pembelajaran kognitif juga merupakan capaian pembelajaran yang sangat penting karena capaian pembelajaran kognitif mencakup aspek pengetahuan dan keterampilan berpikir. Setiap peserta didik perlu memiliki capaian pembelajaran kognitif yang tinggi karena hal ini merupakan salah satu standar keberhasilan dalam proses pembelajaran. Dengan kualitas pendidikan yang baik dan pemanfaatan sarana prasarana yang sesuai maka akan membentuk hasil belajar kognitif yang baik.

E. Karakteristik Peserta Didik Kelas IV

Berdasarkan pendapat Darkun karakteristik siswa merupakan keseluruhan pola dan kompetensi yang ada pada siswa untuk mencapai tujuan mereka.⁴⁷ Karakter siswa yaitu tingkah laku yang dimiliki oleh seorang siswa dengan karakter yang berbeda antara siswa satu dengan yang lain. Karakteristik peserta didik pada umumnya berusia antara 7-12 tahun yang memiliki rasa ingin tahu dengan cara mencoba dan melakukan eksperimen terhadap hal-hal yang menarik bagi mereka. Selain itu, peserta didik tersebut mudah sekali memahami cara menggabungkan beberapa jenis

⁴⁶ Tohirin, *Psikologi Pembelajaran Pendidikan Islam*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2006, Vol. 3. hlm. 98

⁴⁷ Muhammad Darkun, "Pentingnya Memahami Karakteristik Siswa dalam Pembelajaran Bahasa Arab", *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Bahasa Arab*, no. 1 Vol. 1 hlm. 83

benda dengan tingkat keragaman yang berbeda, mereka juga sudah mampu berpikir secara sistematis tentang benda-benda dan peristiwa yang berwujud. Dalam sekolah dasar peserta didik digolongkan menjadi 2 golongan yakni peserta didik kelas rendah dan peserta didik kelas atas, peserta didik kelas rendah yaitu peserta didik kelas 1-3 sedangkan peserta didik kelas atas yakni peserta didik kelas 4-6. Peserta didik kelas atas memiliki karakteristik untuk memikirkan rencana khusus, menumbuhkan kemampuan anak dengan berkonsentrasi, lebih mandiri, kerja sama secara berkelompok, berperilaku ramah lingkungan termasuk dalam pembelajaran.⁴⁸

Menurut Piaget perkembangan kognitif memiliki empat tahap yaitu sebagai berikut

1. Tahap Sensorimotor (0 - 1,5 tahun)

Pada tahap ini bayi memahai dunia melalui koordinasi pengalaman sensorik (penglihatan dan pendengaran) dengan tindakan motorik (menyentuh dan meraih). Pada tahap perkembangan ini, seorang anak kecil menyadari bahwa peristiwa dan objek terjadi secara alami melalui tindakan mereka sendiri.

2. Tahap Pra-Operasional (1,5 - 6 tahun)

Pada tahapan ini anak menunjukkan pemahaman kognitif diluar bidangnya. Proses berpikir tidak memiliki struktur yang teratur. Anak memahami realitas lingkungan dengan memahami konsep melalui

⁴⁸Firosalia Kristin," *Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Ditinjau Dari Hasil Belajar IPS Siswa Kelas V SD*", Scholaria, Vol. 6 No. 2, Mei 2016, hlm. 74 - 79

simbol. Pada usia ini, proses berpikir mereka bergantung pada simbol, pemikiran anak tidak dapat dipahami, tidak relevan dan tidak rasional.

3. Tahap Operasional Konkrit (6 - 12 tahun)

Pada tahap ini, anak cukup dewasa untuk menggunakan pemikiran logis atau manipulasi tetapi hanya dengan objek saat ini. Anak pada tahap operasional konkret ini masih berjuang keras untuk memecahkan masalah logis ketika tidak ada item didepan mereka

4. Tahap Operasional Formal (12 tahun ke atas)

Pada tahap ini, anak dapat menggunakan pembelajaran konkret mereka untuk menciptakan ide-ide yang lebih maju. Pada tahap ini anak sedang berkembang karena dapat berpikir secara abstrak dan tidak lagi harus menggunakan hal atau peristiwa nyata untuk membimbing pikirannya.⁴⁹

Jadi karakteristik peserta didik pada kelas IV termasuk ke dalam tahap Operasional Konkrit pada usia 9-10 tahun yaitu memiliki rasa ingin tahu dengan cara mencoba dan melakukan eksperimen terhadap hal-hal yang menarik bagi mereka. Selain itu, peserta didik tersebut mudah sekali memahami cara menggabungkan beberapa jenis benda dengan tingkat keragaman yang berbeda, mereka juga sudah mampu berpikir secara sistematis tentang benda-benda dan peristiwa yang berwujud.

⁴⁹ Leny Marinda, "Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dan Problematika Pada Anak Usia Sekolah Dasar", *An-Nisa*, *Jurnal Kajian Perempuan & Keislaman*, Vol. 13, No. 1, (April 2020), hlm. 116-151

F. Mata Pelajaran IPAS

1. Pengertian Pembelajaran IPAS

IPAS merupakan salah satu pengembangan kurikulum, yang memadukan materi IPA dan IPS menjadi satu tema dalam pembelajaran. IPA yang mempelajari tentang alam, pastinya juga sangat dengan kondisi masyarakat atau lingkungan, sehingga memungkinkan untuk diajarkan secara integratif.

Dengan demikian IPAS merupakan mata pelajaran yang ada pada struktur kurikulum merdeka. Pembelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) adalah pembelajaran gabungan antara ilmu pengetahuan yang mengkaji tentang makhluk hidup dan benda mati di alam semesta serta interaksinya, dan mengkaji kehidupan manusia sebagai individu sekaligus sebagai makhluk sosial yang berinteraksi dengan lingkungannya.⁵⁰

2. Tujuan Pembelajaran IPAS

Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) memainkan peran penting dalam mencapai profil siswa yang ideal sesuai dengan Pancasila sebagai gambaran profil siswa Indonesia. Ilmu pengetahuan memabntu peserta didik dalam mengembangkan rasa ingin tahu mereka tentang fenomena di sekitarnya. Rasa ingin tahu ini memungkinkan peserta didik untuk memahami bagaimana alam semesta bekerja dan berinteraksi dengan kehidupan manusia di bumi.

⁵⁰ David Septian Sumanto Marpaung., dkk., *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), Vol 1* (Yayasan Kita Menulis, 2023). Hlm. 30

Dengan pemahaman tersebut, seseorang dapat mengidentifikasi berbagai masalah dan menemukan solusi untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan. Tujuan dari IPAS adalah agar peserta didik dapat berkembang sesuai dengan profil siswa Pancasila dan menumbuhkan minat dan rasa ingin tahu agar peserta didik bersemangat mempelajari fenomena di sekitar manusia, memahami alam semesta dan hubungannya dengan kehidupan manusia. Keduanya juga berperan aktif dalam menjaga dan melindungi lingkungan alam serta memanfaatkan sumber daya alam dan lingkungan secara bijaksana. Selain itu, untuk mengembangkan keterampilan dalam diri peserta didik.⁵¹

3. Karakteristik Mata Pelajaran IPAS

IPAS adalah salah satu mata pelajaran yang termasuk dalam struktur kurikulum merdeka. Ini adalah mata pelajaran baru yang menggabungkan IPA dan IPS dan hanya diajarkan di sekolah dasar. Gabungan IPA dan IPS di SD dilakukan karena tantangan yang dihadapi manusia semakin meningkat dari waktu ke waktu. Masalah yang dihadapi saat ini berbeda dengan masalah yang dihadapi satu dekade atau bahkan satu abad yang lalu. Ilmu pengetahuan dan teknologi terus dikembangkan untuk mengatasi setiap tantangan yang dihadapi. Oleh karena itu, pola pendidikan IPAS perlu disesuaikan agar generasi muda dapat menjawab dan menyelesaikan tantangan yang dihadapi di masa depan.

⁵¹ David Septian Sumanto Marpaung., dkk., *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), Vol 1* (Yayasan Kita Menulis, 2023). Hlm. 123

IPAS adalah bidang ilmu yang mempelajari tentang makhluk hidup dan benda

mati di alam semesta serta interaksinya, termasuk kehidupan manusia sebagai individu dan makhluk sosial yang berinteraksi dengan lingkungannya. Secara umum, IPAS diartikan sebagai kombinasi berbagai pengetahuan yang disusun secara logis dan sistematis dengan mempertimbangkan sebab dan akibat. Pengetahuan ini mencakup ilmu pengetahuan alam dan sosial.

IPAS merupakan mata pelajaran baru yang terdapat dalam kurikulum merdeka dan merupakan gabungan antara IPA dan IPS, hanya tersedia di sekolah dasar. Pembelajaran IPAS harus mempertimbangkan konteks yang relevan dengan kondisi alam dan lingkungan sekitar. Pendidikan IPAS memiliki peran penting dalam membentuk profil pelajar Pancasila yang ideal di Indonesia.⁵²

IPAS membantu peserta didik untuk membangkitkan rasa ingin tahu terhadap fenomena di sekitarnya, sehingga mereka dapat memahami bagaimana alam semesta bekerja dan berinteraksi dengan kehidupan manusia di bumi. Pemahaman ini dapat dimanfaatkan untuk mengidentifikasi berbagai permasalahan yang dihadapi dan menemukan solusi untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan. Mata

⁵² Septiana, Ayu Nanda, and I. Made Ari Winangun. "Analisis Kritis Materi IPS dalam Pembelajaran IPAS Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar." *Widyaguna: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, Vol. 1.1 (2023), hlm. 43-54.

pelajaran IPAS terdiri dari dua elemen, yaitu pemahaman IPAS (IPA dan IPS) dan keterampilan proses.⁵³

4. Manfaat Pembelajaran IPAS

Pembelajaran IPAS memiliki manfaat dalam mewujudkan Profil Pelajar Pancasila sebagai gambaran ideal profil peserta didik Indonesia. Pembelajaran IPAS membantu peserta didik menumbuhkan keingintahuannya terhadap fenomena yang terjadi disekitarnya. Keingintahuan ini dapat memicu peserta didik untuk memahami bagaimana alam semesta bekerja dan berinteraksi dengan kehidupan manusia di bumi.

Pemahaman ini dapat dimanfaatkan untuk mengidentifikasi berbagai permasalahan yang dihadapi dan menemukan solusi untuk mencapai tujuan berkelanjutan. Prinsip-prinsip dasar metodologi ilmiah dalam pembelajaran IPAS akan melatih sikap ilmiah (keingintahuan yang tinggi, kemampuan berpikir kritis, analitis dan kemampuan mengambil kesimpulan yang tepat) yang melahirkan kebijaksanaan dalam diri peserta didik.⁵⁴

5. Prinsip-Prinsip Penerapan Pembelajaran IPAS

- a. Mempelajari fenomena alam dan sosial Siswa harus mempelajari fenomena alam dan sosial yang ada di sekitar mereka dan memahami interaksi antara manusia, alam, dan lingkungan sosial mereka.

⁵³ David Septian Sumanto Marpaung., dkk., *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), Vol 1* (Yayasan Kita Menulis, 2023). Hlm. 122

⁵⁴ David Septian Sumanto Marpaung., dkk., *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), Vol 1* (Yayasan Kita Menulis, 2023). Hlm. 33

- b. Mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan analitis siswa harus dilatih untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan analitis, keterampilan berkomunikasi, dan keterampilan pemecahan masalah. Seperti memahami data, membuat hipotesis, menguji hipotesis, dan mengevaluasi argumen.
- c. Menjalin keterkaitan antara IPA dan IPS siswa harus memahami keterkaitan antara IPA dan IPS, seperti bagaimana fenomena alam memengaruhi kehidupan sosial manusia dan sebaliknya.
- d. Memahami konsep-konsep dasar siswa harus memahami konsep-konsep dasar dalam IPA dan IPS, seperti konsep tentang kekuatan, gerak, materi, energi, lingkungan, sosial, politik, dan ekonomi.
- e. Mengaplikasikan ilmu pengetahuan siswa harus dilatih untuk mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang telah dipelajari untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.
- f. Menggunakan metode ilmiah siswa harus dilatih menggunakan metode ilmiah dalam mengumpulkan, menganalisis, dan menyajikan data, serta memahami pentingnya metode ilmiah dalam memecahkan masalah. Tiga komponen keilmuan yaitu metode ilmiah, sikap ilmiah dan produk ilmiah
- g. Menjaga lingkungan dan sosial yang sehat dan berkelanjutan siswa harus memahami pentingnya menjaga lingkungan dan sosial yang sehat dan berkelanjutan, dan bagaimana ilmu pengetahuan dapat membantu dalam menjaga lingkungan dan sosial tersebut.

- h. Inovatif pembelajaran IPAS harus inovatif dan mengikuti perkembangan terkini dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga siswa dapat memperoleh pemahaman yang lebih luas dan mendalam.
- i. Berbasis nilai pembelajaran IPAS harus mencakup pengembangan nilai dan sikap positif pada siswa, termasuk nilai etika, keberlanjutan, dan keterlibatan sosial.
- j. Berorientasi pada proses dan hasil pembelajaran IPAS harus berorientasi pada proses dan hasil pembelajaran yang dapat diukur dan diverifikasi, sehingga siswa.⁵⁵

6. Teori Ruang Lingkup IPAS di MI⁵⁶

a. Gaya

- 1) Pengertian gaya adalah tarikan dan dorongan yang dapat mempengaruhi keadaan suatu benda. Gaya dapat menimbulkan Gaya dapat menimbulkan perubahan gerak atau perubahan kecepatan. Alat yang digunakan untuk mengukur besar kecilnya gaya disebut dinamometer, satuannya adalah newton (N).
- 2) Gaya tidak dapat dilihat, akan tetapi sumber dan pengaruh gaya dapat dilihat. Sumber gaya dapat berasal dari manusia, mesin, listrik dan sebagainya.
- 3) Gaya dapat mempengaruhi keadaan suatu benda, antara lain gaya dapat menyebabkan :

⁵⁵ David Septian Sumanto Marpaung., dkk., *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), Vol 1* (Yayasan Kita Menulis, 2023). Hlm. 101

⁵⁶ Haryanto, *Sains Jilid 4 Untuk SD/MI Kelas IV Kurikulum 2013* (Jakarta: Erlangga, 2013), hlm.57-80

- a) Benda diam menjadi bergerak. Misalnya saat mendorong mobil mogok, mendorong meja, menarik gerobak pasir, menendang bola, tarik tambang, saat pedal sepeda di kayu, kelereng yang disentil akan bergerak.
 - b) Benda bergerak menjadi diam. Pada saat naik sepeda, ketika mengerem sepeda menjadi lambat dan akhirnya berhenti. Berarti gaya dapat menyebabkan benda bergerak menjadi diam.
 - c) Perubahan bentuk benda. Contoh pada saat terjadi tabrakan mobil, mobil bisa menjadi berubah bentuknya karena gaya yang diberikan pada benda melebihi kekuatan bahan benda yang bertabrakan. Contoh lain adalah saat menggunakan lilin mainan (plastisin).
 - d) Perubahan arah gerak benda. Contoh pada saat pemain bola menyudul bola, bola berubah arah karena gaya yang diberikan pada bola.
- 4) Macam-macam Gaya
- a) Gaya pegas adalah gaya yang terjadi akibat tarikan atau dorongan terhadap benda yang elastis. Benda yang elastis adalah benda yang lentur. Benda ini dapat mempertahankan bentuknya dan kembali menjadi bentuk semula.
- Gaya pegas dapat menyangkut dua gaya yaitu tarikan dan dorongan. Contoh : penjepit kertas yang ditekan, karet

gelang yang ditarik. Gaya pegas juga dapat membuat benda diam menjadi bergerak.

Gambar 2. 4 Contoh Gaya Pegas



- b) Gaya listrik adalah gaya yang ditimbulkan karena adanya aliran listrik.

Gambar 2. 5 Contoh Gaya Listrik



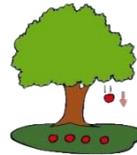
- c) Gaya otot merupakan gaya yang di keluarkan dari manusia atau hewan menggunakan otot pada tubuh mereka. Contoh gaya otot adalah kegiatan mendorong meja, mengangkat beban, menarik gerobak, menimba air, dan sebagainya.

Gambar 2. 6 Contoh Gaya Otot



- d) Gaya Gravitasi adalah gaya yang disebabkan oleh gaya tarik bumi. Jika kita melempar benda ke atas maka kecepatan jatul benda tersebut akan lebih cepat jika mendekati bumi karena pengaruh gaya gravitasi bumi.

Gambar 2. 7 Contoh Gaya Gravitasi



- e) Gaya magnet adalah gaya yang ditimbulkan karena adanya tarikan magnet terhadap benda-benda yang terbuat dari logam. Contoh : magnet yang di dekatkan pada kumpulan paku akan menarik paku-paku tersebut. Benda yang tidak bersifat magnetis umumnya tidak dapat ditarik oleh magnet seperti plastik, plastik, karet, dan sebagainya.

Gambar 2. 8 Contoh Gaya Magnet



- f) Gaya gesek adalah gaya yang terjadi akibat dua permukaan benda yang saling bergesekan. Semakin halus permukaan, semakin kecil gaya geseknya dan sebaliknya semakin kasar permukaan, gaya geseknya semakin besar. Gaya gesek juga dipengaruhi oleh berat atau ringan suatu benda. Benda yang lebih besar akan memperbesar gaya gesek walaupun bentuk

atau ukurannya luas. Contoh : gesekan antara karet rem dengan pelek roda sepeda, gesekan antara ban sepeda dengan permukaan jalan, gesekan antara pisau dengan gerinda saat di asah.

Gambar 2. 9 Contoh Gaya Gesek



5) Keuntungan dan kerugian gaya gesek.

- a) Contoh keuntungan : kampas rem yang kasar pada rem sepeda sangat efektif menghentikan laju sepeda, pemasangan paku-pakuan pada sepatu bola memudahkan pemain berlari di lapangan.
- b) Contoh kerugian : adanya gesekan terus menerus antara ban dengan aspal akan membuat alur-alur ban menjadi gundul.