

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Konsep Pengembangan Media Pembelajaran

1. Definisi Pengembangan

Pengembangan dalam kamus bahasa Indonesia adalah suatu perluasan. Pengembangan merupakan perluasan atau pendalaman suatu materi pembelajaran sehingga menghasilkan suatu produk.¹ Pengembangan secara harfiah artinya proses, cara, pembuatan mengembangkan. Sedangkan arti pengembangan secara utuh adalah suatu usaha untuk meningkatkan kemampuan teknis, teoritis, konseptual, dan moral sesuai dengan kebutuhan pekerjaan atau jabatan melalui pendidikan atau latihan.² Pengembangan juga dapat diartikan sebagai kajian atau rancangan yang dilakukan secara sistematis guna merancang, mengembangkan, dan mengevaluasi proses serta hasil dari sebuah pengembangan yang harus memenuhi kriteria konsistensi dan keefektifan internal.³ Pengembangan dilakukan untuk menciptakan hasil produk temuan berdasarkan uji lapangan. Pengembangan sendiri adalah sebuah proses penerjemahan spesifikasi desain kedalam bentuk fisik, didalamnya meliputi teknologi cetak, teknologi audio visual, teknologi berbasis komputer, dan teknologi terpadu.⁴ Dari beberapa uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pengembangan adalah suatu usaha atau proses yang dilakukan secara sistematis guna menciptakan suatu produk terbaru baik berupa cetak maupun dalam teknologi audio visual dan berbasis komputer yang dapat memberikan kemajuan didalam suatu pekerjaan atau jabatan.

2. Definisi Media Pembelajaran

¹ Ilmiawan dan Arif, "Pengembangan Buku Ajar Sejarah Berbasis Situs Sejarah Bima (Studi Kasus pada Siswa Kelas X MAN 2 Kota Bima)", *Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan* 2, no. 3 (2018): 102.

² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2016), 408.

³ Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, (Jakarta: Kencana Media Prenada Group, 2010), 195.

⁴ Muhammad Yaumi, *Media dan Teknologi Pembelajaran*, (Jakarta: Purnada Media Group, 2018), 99.

Istilah media berasal dari bahasa Latin yang merupakan bentuk jamak dari kata “medium”, secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Media pembelajaran diartikan sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan atau isi pelajaran, merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan peserta didik, sehingga dapat mendorong proses belajar mengajar.⁵ Makna secara umum adalah segala hal yang dapat menyalurkan informasi dari sumber informasi kepada penerima informasi. Dalam proses kegiatan belajar mengajar pada dasarnya juga merupakan sebuah proses komunikasi, sehingga media yang digunakan dalam pembelajaran disebut media pembelajaran.⁶ Media pembelajaran merupakan salah satu komponen pembelajaran yang mempunyai peranan penting dalam kegiatan belajar mengajar. Ketepatan penggunaan media pembelajaran dapat mempengaruhi kualitas proses serta hasil yang dicapai.⁷ Dapat dikatakan media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi dengan lebih mudah.

Alat bantu yang dipakai sebagai alat bantu visual, misalnya gambar, model, objek, dan alat-alat yang dapat memberikan pengalaman konkret, motivasi belajar serta mempertinggi daya serap dan retensi belajar siswa. Berbagai peralatan dapat digunakan pendidik untuk menyampaikan materi pembelajaran. Dalam usaha pemanfaatan media pembelajaran harus mempertimbangkan beberapa hal yang memungkinkan tidak berdampak kurang baik terhadap peserta didik. Secara umum, media mencakup orang, bahan, peralatan, atau kegiatan yang

⁵ Abdul Wahid, “Pentingnya Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Prestasi Belajar”, *ISTIQRA' V*, (2018).

⁶ Iwan Falahudin, “Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran”, *Jurnal Lingkup Widyaiswara* 1, no. 4 (2014): 104.

⁷ Nudyansyah, *Media Pembelajaran Inovatif*, (Umsida Press, 2019), 44.

menciptakan kondisi di mana peserta didik dapat memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Dalam pengertian ini, media bukan hanya sebagai alat perantara seperti televisi, radio, slide, dan bahan cetak. Akan tetapi, juga mencakup orang atau manusia sebagai sumber belajar dan dapat digunakan dalam bentuk kegiatan seperti diskusi, seminar, karya wisata, simulasi, dan lain sebagainya yang kondisinya untuk meningkatkan pengetahuan dan wawasan, serta mengubah sikap peserta didik, dan meningkatkan keterampilan peserta didik sehingga lebih optimal.⁸

Program pembelajaran direncanakan berdasarkan kebutuhan dan karakteristik peserta didik serta diarahkan kepada perubahan tingkah laku peserta didik sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Menurut Rodhatul Jennah kondisi yang membuat pembelajar (peserta didik) mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap, dalam pengertian ini pendidik, buku teks, dan lingkungan sekolah merupakan media.⁹ Sedangkan Muhammad Ramli Mengatakan bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima, sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat belajar peserta didik agar proses kegiatan belajar mengajar berjalan optimal.¹⁰

Menurut Miftah media adalah suatu alat-alat atau sarana atau perangkat yang berfungsi sebagai perantara atau saluran ataupun jembatan dalam kegiatan komunikasi (penyampaian dan penerimaan pesan) antara komunikator (penyampai pesan) dan komunikan (penerima pesan).¹¹

Asnawir dan Basyirudin memaparkan pengertian media adalah sesuatu yang bersifat menyalurkan pesan dan dapat

⁸ Wina Sanjaya, *Media Komunikasi Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana Media Perdana Group, 2012), 163.

⁹ Rodhatul Jennah, *Media Pembelajaran*, (Banjarmasin: Antasari Press, 2009), 1.

¹⁰ Muhammad Ramli, *Media dan Teknologi Pembelajaran*, (Banjarmasin: IAIN Antasari Press, 2012), 1.

¹¹ M Miftah, "Fungsi dan Peran Media Pembelajaran sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa", *Jurnal Kwangsan* 1, no. 1 (2013): 95.

merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan audien (peserta didik) sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada dirinya. Dengan penggunaan media secara kreatif akan memungkinkan audien (peserta didik) untuk belajar lebih baik dan dapat meningkatkan performa mereka sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.¹² Sedangkan menurut Steffy Adam dan Muhammad Taufik Syastra mendiskripsikan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu baik berupa fisik maupun teknis dalam proses pembelajaran yang telah dirumuskan.¹³

Dari uraian diatas mengenai pengertian media pembelajaran menurut para ahli, dapat disimpulkan bahwa definisi media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat merangsang pikiran, perasaan, atau perhatian, serta kemampuan dan keterampilan peserta didik guna membantu proses pembelajaran dan sebagai alat penyalur informasi dari pendidik kepada peserta didik sehingga memudahkan proses belajar baik langsung (tatap muka) maupun tidak langsung (lewat perantara) sehingga proses belajar berjalan dengan efektif dan optimal.

3. Peranan Media dalam Pembelajaran

Media memiliki peran tersendiri dalam proses pembelajaran. Peran media pembelajaran sangat penting guna memudahkan pendidik menyampaikan materi kepada peserta didik. Pendidik seringkali dihadapkan pada situasi belajar siswa yang kurang efektif. Banyak faktor yang mempengaruhi keefektifan belajar siswa. Salah satunya penggunaan media pembelajaran yang kurang tepat sasaran. Media pembelajaran juga menjadi salah satu elemen atau perangkat pembelajaran yang harus dipenuhi. Tidak hanya sekedar mendukung proses pembelajaran akan tetapi juga membantu pendidik menyampaikan materi sehingga mudah ditangkap oleh peserta didik. Sehingga kedudukan media pembelajaran tidak hanya formalitas

¹² Asnawir dan Basyirudin Usman, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Ciputat Pers, 2002), 14.

¹³ Steffi Adam dan Muhammad Taufik, "Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Bagi Siswa Kelas X SMA Ananda Batam", *CBIS Journal* 3, no. 2 (2015): 79.

sebagai alat bantu mengajar akan tetapi juga sebagai kebutuhan penting dalam proses belajar yang memberikan dampak optimal terhadap hasil pemahaman maupun belajar peserta didik.

Peranan media pembelajaran dalam proses belajar dan mengajar merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan dari dunia pendidikan. 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.¹⁴ Selain itu, media dapat berperan untuk mengatasi kebosanan dalam belajar di kelas. Oleh karena itu, guru dituntut memberikan motivasi pada peserta didik melalui pemanfaatan media yang tidak hanya ada di dalam kelas, akan tetapi juga yang ada di luar kelas, jika hal itu dimanfaatkan maka tujuan pembelajaran akan tercapai dengan baik.

4. Manfaat dan Fungsi Media Pembelajaran

a) Manfaat Media Pembelajaran

- 1) Penyampaian pelajaran menjadi lebih baku. Setiap pembelajar yang mendengar atau melihat penyajian materi melalui media, maka akan menerima pesan yang sama. Meskipun para pendidik menafsirkan isi dari pelajaran dengan cara yang berbeda-beda, maka dengan penggunaan media informasi yang sama akan dapat disampaikan kepada pembelajar sebagai landasan untuk pengkajian, latihan, dan afikasi lebih lanjut.
- 2) Pembelajaran bisa lebih menarik. Media pembelajaran dapat diasosiasikan sebagai penarik perhatian dan membuat pembelajar tetap memperhatikan. Kejelasan serta keruntutan pesan yang disampaikan, daya tarik yang bervariasi, penggunaan efek khusus yang dapat menimbulkan rasa

¹⁴ Talizaro Tafonao, "Peranan Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa", *Jurnal Komunikasi Pendidikan* 2, no. 2 (2018): 103.

penasaran dan keingintahuan menyebabkan pebelajar tertarik dan berpikir.

- 3) Proses belajar menjadi lebih interaktif. Dengan menggunakan media pembelajaran pendidika dapat mengatur kelas sehingga bukan hanya pendidik yang aktif akan tetapi juga peserta didik karena mereka mendapatkan *feedback* berupa penguatan materi yang menarik.
- 4) Jumlah waktu pembelajaran dapat dikurangi. Penggunaan media pembelajaran cenderung menyebabkan proses pembelajaran menjadi lebih singkat. Karena media pembelajaran mempunyai kelebihan yang jika digunakan dengan baik dan benar materi yang disampaikan pendidik akan lebih mudah diserap oleh peserta didik.
- 5) Kualitas belajar peserta didik dapat ditingkatkan. Penggunaan media pembelajaran tidak hanya membuat proses belajar-mengajar lebih efisien, tetapi juga membantu peserta didik menyerap materi pelajaran secara mendalam dan utuh.
- 6) Proses belajar dapat terjadi di mana saja dan kapan saja. Media pembelajaran yang dirancang dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar di mana saja terutama jika media pembelajaran dibuat untuk digunakan secara individu.
- 7) Timbul sikap positif belajar terhadap apa yang mereka pelajari dan terhadap proses belajar dapat ditingkatkan.
- 8) Peran pembelajar dapat berubah ke arah yang lebih positif. Hal ini mengurangi beban pengajar dalam menyampaikan materi secara berulang-ulang, sehingga pendidik dapat memusatkan perhatian kepada aspek yang lebih penting lainnya dalam proses pembelajaran.¹⁵

¹⁵ Abdul Istiqlal, "Manfaat Media Pembelajaran dalam Proses Belajar dan Mengajar Mahasiswa di Perguruan Tinggi", *Jurnal Kepemimpinan dan Pengurusan Sekolah* 3, no. 2 (2018): 142-143.

b) Fungsi Media Pembelajaran

Penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan daya tarik peserta didik terhadap proses belajar yang sedang dilakukan. Mereka termotivasi untuk semangat belajar karena proses pembelajaran berlangsung secara aktif dan menyenangkan. Proses pembelajaran tidak berjalan monoton dan materi mudah untuk diterima. Media pembelajaran juga berfungsi untuk meningkatkan pengetahuan, memperluas pengetahuan, dan memberikan fleksibilitas dalam proses penyampaian pesan. Media juga berfungsi sebagai alat komunikasi, sebagai sarana pemecah masalah dan sebagai sarana pengembangan diri.¹⁶

Fungsi media pembelajaran menurut Nurdyansyah yaitu :

- 1) Meningkatkan efektifitas dan efisiensi pembelajaran.
- 2) Meningkatkan gairah belajar peserta didik.
- 3) Meningkatkan minat dan motivasi belajar.
- 4) Menjdikan peserta didik berinteraksi langsung dengan kenyataan.
- 5) Mengatasi modalitas belajar peserta didik yang beragam.
- 6) Mengefektifkan proses komunikasi dalam pembelajaran.
- 7) Meningkatkan kualitas pembelajarran.¹⁷

Menurut Levis dan Lentz dalam Musfiquon mengemukakan empat fungsi media pembelajaran, khususnya media visual yaitu:

- 1) Fungsi atensi, media visual merupakan media inri yaitu menarik serta mengarahkan peserta didik agar berkonsentrasi pada isi pembelajaran yang berkaitan dengan maksud visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran.

¹⁶ Nurdyansyah, *Media pembelajaran Inovatif*, 60.

¹⁷ Nudyansyah, *Media Pembelajaran Inovatif*, 64.

- 2) Fungsi afektif, media visual dapat dilihat dari tingkat kenikmatan dari peserta didik ketika sedang belajar atau membaca teks bergambar yang dapat menggugah emosi dan sikap dari diri peserta didik.
- 3) Fungsi kognitif, media visual terlihat dari penemuan-penemuan penelitian yang mengungkapkan bahwa lambang visual atau gambar dapat memperlancar pencapaian tujuan guna memahami serta mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.
- 4) Fungsi kompensatoris, dari hasil penelitian terlihat bahwa media pembelajaran visual memberikan konteks yang berguna untuk memahami teks yang bertujuan membantu peserta didik yang lemah dalam membaca dan mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatkannya kembali.¹⁸

Jadi fungsi media pembelajaran pada dasarnya merupakan suatu perantara yang berguna untuk meningkatkan mutu atau kualitas suatu pembelajaran. Kualitas pembelajaran dibangun melalui situasi yang komunikatif, waktu yang efisien, pembelajaran yang aktif, serta penggunaan alat-alat bantu yang digunakan sebagai perantara interaksi antara pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran.

5. Kriteria dalam Pemilihan Media Pembelajaran

Pemilihan media pembelajaran harus sesuai dengan konsep belajar yang tepat. Pemilihan media bersumber dari salah satu sistem pembelajaran secara keseluruhan. Dalam memilih media pembelajaran harus memperhatikan kriteria sebagai berikut:

¹⁸ Musfiqon, *Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran*, (Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya), 33.

- a. Sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, pemilihan media dipilih berdasarkan tujuan secara instruksional yang telah ditetapkan secara umum mengacu kepada salah satu atau gabungan dari dua atau tiga ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.
- b. Tepat untuk mendukung isi pelajaran yang sifatnya fakta, konsep, prinsip, atau generalisasi. Jadi, media yang dipilih harus sesuai dengan kebutuhan belajar dan kemampuan belajar peserta didik.
- c. Praktis, luwes, dan bertahan. Kriteria ini menuntut para peserta didik atau pendidik untuk menggunakan atau memilih media yang sudah ada, mudah diperoleh, atau membuat sendiri oleh pembelajar. Media yang dibuat sebaiknya dapat digunakan di mana saja dan kapan saja dengan mempertimbangkan peralatan yang tersedia di sekitarnya, serta mudah untuk dibawa kemana saja.
- d. Pembelajar terampil menggunakannya. Ini merupakan kriteria penting dalam memilih dan menggunakan media pembelajaran. Apapun media yang telah dibuat oleh pembelajar maka pembelajar harus mampu menggunakannya dalam proses pembelajaran. Hasil dan manfaat media sangat ditentukan oleh pendidik yang menggunakannya.
- e. Pengelompokan sasaran. Dalam hal ini pembelajar harus memperhatikan kriteria tersebut karena media yang efektif dalam kelompok besar belum tentu efektif untuk kelompok kecil begitupun sebaliknya. Oleh karena, penggunaan media pembelajaran harus sesuai dengan sasaran.
- f. Mutu teknis, misalnya pengembangan media visual maupun fotografi harus memenuhi syarat teknis tertentu. Misalnya pada media pembelajar visual yaitu gambar atau slide yang dilihat oleh siswa harus jelas dan informasi atau pesan yang ditonjolkan

dan ingin disampaikan tidak boleh terganggu oleh elemen lainnya yang berupa latar belakang atau *background*.¹⁹

B. Definisi Media pembelajaran *Counting Box*

Media nyata untuk pembelajaran operasi hitung penjumlahan dan pengurangan berupa kotak berhitung yang berguna untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik dalam mengenal materi pelajaran Matematika serta dapat mengatasi persoalan operasi hitung bilangan bulat. Media *counting box* merupakan media kotak berhitung yang didesain semenarik mungkin dan semudah mungkin untuk membantu proses belajar peserta didik. Menurut Almira *Counting box* adalah media pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar berhitung penjumlahan karena media ini dirancang secara visual yang menarik dimana cara melakukannya dapat diulang-ulang.

Menurut Yezi Dwi Novitasari dalam penerapannya, pembelajaran berhitung penjumlahan menggunakan media *counting box* pada tingkat ringan memiliki beberapa tahapan. Pendidik mempraktikkan terlebih dahulu kemudian dicontoh oleh peserta didik. Langkah-langkah yang dilakukan peserta didik yaitu:

1. Memahami konsep angka 1-10 secara berurutan. Dengan telur mainan akan memudahkan peserta didik memahami konsep angka pada media pembelajaran *counting box*.
2. Memahami simbol operasi hitung bilangan dalam Matematika yaitu penjumlahan (+) dan pengurangan (-).
3. Melihat soal penjumlahan di papan berhitung. Guru akan membuat soal pada papan berhitung.
4. Berhitung penjumlahan dengan menggunakan telur mainan. Peserta didik melakukan proses berhitung penjumlahan dilubang-lubang yang tersedia dalam kotak berhitung sesuai dengan soal.
5. Mencari bilangan hasil penjumlahan.

¹⁹ Jennah, Media Pembelajaran, 35-36.

6. Hasil penjumlahan di tulis di papan berhitung.²⁰

Media *counting box* mempunyai berbagai macam keunggulan diantaranya :

- 1) Media pembelajaran yang menarik secara visual dan jelas ketika digunakan.
- 2) Media yang mudah digunakan dan praktis.
- 3) Menumbuhkan minat belajar peserta didik.
- 4) Melatih peserta didik untuk menyelesaikan soal berhitung penjumlahan secara mandiri sesuai dengan kemampuan individu tanpa bertanya dan melihat cara teman mereka mengerjakan soal.²¹

C. Komponen Media Pembelajaran *Counting Box*

Pada media pembelajaran *counting box* peserta didik berhadapan langsung dan melakukan praktik atau interaksi langsung secara individu maupun kelompok dengan media *counting box*. Media pembelajaran ini memiliki beberapa perangkat yaitu spidol, penghapus, papan hitung, telur mainan, serta bola bekel. Media pembelajaran ini berbasis permainan yang menyenangkan. Media pembelajaran *counting box* juga memiliki perangkat pendukung dalam penggunaannya yaitu terdapat *power point* interaktif sebagai penghantar materi yang menarik, buku panduan penggunaan media pembelajaran *counting box*, *handout*, game atau *quizz* yang dapat diakses melalui *handphone*, serta dilengkapi LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) baik secara cetak maupun elektronik. Di bawah ini adalah penjelasan dari perangkat pendukung media pembelajaran *counting box*:

a. *Handout*

Menurut Muhammed Nazrul Islam dalam Dina Ika Muliawati, Sulistyo Saputro, dan Sentot Budi Raharjo *handout* biasanya dibuat untuk tujuan instruksional. *Handout* menjadikan pembelajaran

²⁰ Yezi Dwi Novitasari, "Penggunaan Media *Animal Counting Box* Terhadap Kemampuan Berhitung Penjumlahan Anak Tunagrahita", *Jurnal Pendidikan Khusus* 1, no. 1 (2020): 6-7.

²¹ Yezi Dwi Novitasari, "Penggunaan Media *Animal Counting Box* Terhadap Kemampuan Berhitung Penjumlahan Anak Tunagrahita", hlm. 8.

“*portable dan enduring*” (mudah dibawa kemana-mana dan abadi) dan dapat memuat kembali informasi yang telah didapat siswa dan mengembangkan test bagi siswa. *Handout* pada awalnya dibuat dengan tulisan tangan. Guru menggunakan handout sebagai bahan diskusi untuk mendampingi ceramah dan sebagai informasi tambahan yang tidak ada dalam ceramah.²²

Handout adalah bahan ajar cetak yang melengkapi materi baik materi yang diberikan pada buku teks maupun materi yang yang diberikan secara lisan. Menurut Devangga Putra Adhitya Pratama dan Norida Canda Sakti *handout* yang menjadi bahan pembelajaran terperinci dan ringkas membuat penggunaan *handout* akan mengurangi verbalitas materi yang disampaikan sehingga materi *handout* langsung pada penjelasan yang harus dipahami dan mampu meningkatkan peran aktif peserta didik karena memberikan kesempatan bagi peserta didik dapat belajar mandiri diluar jam pelajaran.²³

b. Game

1) Pengertian game dalam pembelajaran

Game yang digunakan untuk kegiatan pembelajaran disebut game edukasi.²⁴ Game edukasi matematika baik untuk digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah, oleh karena itu penggunaan game edukasi sebagai media pembelajaran perlu untuk ditingkatkan. Game merupakan suatu jenis model permainan atau pertandingan, game bisa diartikan sebagai aktivitas terstruktur atau semi terstruktur yang biasanya dilakukan untuk fun dan kadang digunakan sebagai media

²² Dina Ika Muliawati, Sulistyio Saputro, dan Sentot Budi Raharjo, “Pengembangan *Handout* Baerbasis *Team Assisted Individualization* (TAI) untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa pada Materi Pembuatan Etanol Skala Laboratorium SMK Kimia Industri”, *Jurnal Inkuiri* 5, no. 1 (2016): 39.

²³ Devangga Putra Adhitya Pratama dan Norida Canda Sakti, “Pengembangan Media Pembelajaran *Handout* Digital Berbasis Android”, *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha* 12, no. 1 (2020): 18.

²⁴ Mursid Yunus, Indah Fitri Astuti, “Game Edukasi Matematika untuk Sekolah Dasar”, *Jurnal Informatika Mulawarman* 10, no. 2 2018:59

pembelajaran. Permainan adalah kegiatan yang kompleks dimana di dalamnya terdapat peraturan, play, dan budaya. Permainan adalah sistem dimana pemain terlibat dalam konflik buatan. Sedangkan edukasi adalah penambahan pengetahuan dan kemampuan seseorang melalui teknik praktik belajar atau instruksi dengan tujuan untuk mengingat fakta atau kondisi nyata. Edukasi adalah suatu proses perubahan perilaku secara terencana pada diri individu, kelompok, atau masyarakat untuk dapat lebih mandiri dalam mencapai tujuan hidup.

Game edukasi matematika yang baik adalah game edukasi yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Game edukasi matematika yang valid yaitu game edukasi yang memiliki kualitas materi sesuai dengan ilmu pengetahuan yang dipelajari, game edukasi dikatakan praktis jika bermanfaat dan dapat digunakan oleh guru dan siswa dengan mudah sesuai dengan tujuan dan maksud pengembang, game edukasi matematika yang efektif yaitu game edukasi yang memberikan pengaruh serta hasil sesuai dengan tujuan yang diinginkan.

2) Manfaat game dalam pembelajaran

Game edukasi sangat bermanfaat untuk mengatasi rasa bosan siswa dalam pembelajaran dikarenakan game bersifat menyenangkan dan menghibur sehingga siswa akan tertarik untuk belajar dan lebih mudah memahami pembelajaran. Adapun manfaat game edukasi sebagai media pembelajaran sebagai berikut:

- a) Game edukasi dapat dijadikan sebagai sarana dalam penyampaian materi serta informasi kepada anak secara menarik dan interaktif.

b) Game edukasi dapat merangsang pola pikir dan kreativitas anak.²⁵

3) LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)

Menurut Sri Sulistyorini, Harmanto, Zaenal Abidin, dan Jaino LKPD memiliki spesifikasi mengintegrasikan PPK dan literasi artinya dalam rangkaian penyelenggaraan proses belajar mengajar di kelas guru memiliki kesempatan leluasa untuk mengembangkan karakter siswa. Guru dapat memilih LKPD yang merupakan kegiatan siswa bagian dari mata pelajarannya atau tema pelajaran untuk diintegrasikan dengan pengembangan karakter siswa. Metode belajar yang dipilihpun dapat menjadi media pengembangan karakter. Ketika mengelola kelas guru berkesempatan untuk mengembangkan karakter melalui tindakan dan tutur katanya selama proses pembelajaran berlangsung.²⁶

D. Prinsip Media Pembelajaran Matematika

Menurut Rahayu, Akbar, dan Afrilianto dalam Raja Maisyarah, Edi Syahputra, dan Mulyono penggunaan media dalam proses pembelajaran matematika akan membantu dalam meningkatkan kemampuan matematika siswa, yaitu kemampuan berpikir kreatif matematis. Kemampuan berpikir kreatif diperlukan oleh siswa agar dapat mengungkapkan banyak ide dan gagasan baru dalam menyelesaikan permasalahan. Kemampuan berpikir kreatif matematis dapat diartikan sebagai kemampuan menyelesaikan masalah matematika dengan lebih dari satu penyelesaian.²⁷ Media

²⁵ Afif Rizal, "Pengembangan *Game* Edukatif Matematika dengan Pendekatan *Guide Discovery* untuk Siswa SMP Kelas VIII", *Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 3 2018: 2

²⁶ Sri Sulistyorini, Harmanto, Zaenal Abidin, dan Jaino, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Tematik Terpadu Mengintegrasikan Penguatan Pendidikan Karakter (PPK) dan Literasi Siswa SD di Kota Semarang", *Jurnal Kreatif* 9, no. 1 (2018): 24.

²⁷ Raja Maisyarah, Edi Syahputra, dan Mulyono, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *Problem Based Learning* Berbantuan *Geogebra* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Disposisi Matematis Siswa", *Jurnal Pendidikan Matematika* 12, no. 2 (2019): 3.

pembelajaran dibuat untuk membantu proses pembelajaran menjadi lebih efektif sehingga tujuan pembelajaran tercapai dengan maksimal.

Berikut ini beberapa prinsip yang harus diperhatikan saat pendidik memilih media untuk pembelajaran yang akan dilaksanakannya:

1. Prinsip Efektivitas dan Efisiensi

Dalam konsep pembelajaran, efektivitas adalah keberhasilan pembelajaran yang diukur dari tingkat ketercapaian tujuan setelah pembelajaran selesai dilaksanakan. Jika semua tujuan pembelajaran telah tercapai maka pembelajarandisebut efektif, sedangkan efisiensi adalah tujuan pencapaian tujuan pembelajaran dengan menggunakan media, waktu dan sumber daya lain seminimal mungkin.

Media yang memiliki tingkat efektivitas dan efisiensi yang tinggi akan memberikan dorongan bagi peserta didik untuk semangat belajar. Dengan keadaan kelas yang semakin aktif karena semangat peserta didik mengikuti pembelajaran maka akan memberikan dampak yang lebih optimal terhadap pemahaman peserta didik maupun hasil belajar peserta didik.

2. Prinsip taraf Berpikir Peserta Didik

Kedudukan media hanya sebagai alat perantara atau alat bantu belajar. Artinya media merupakan sarana yang dapat memberikan pengalaman visual terhadap peserta didik guna memotivasi belajar, memperjelas, dan mempermudah konsep yang kompleks dan abstrak menjadi lebih konkrit dan mudah untuk dipahami.

3. Prinsip Interaktivitas Media Pembelajaran

Semakin tinggi nilai guna sebuah media pembelajaran maka akan semakin bagus hasil yang diperoleh dan semakin membantu peserta didik dalam mencapai hasil belajar yang optimal. Media pembelajaran didesain se kreatif mungkin agar menciptakan motivasi terhadap minat belajar peserta didik.

4. Ketersediaan Media Pembelajaran

Pendidik harus memperhatikan jumlah media yang akan digunakan. Karena setiap peserta didik pasti memiliki konsentrasi yang berbeda. Pendidik harus memastikan jika media pembelajaran yang akan digunakan harus mencukupi kebutuhan peserta didik.

5. Kemampuan Pendidik Menggunakan Media Pembelajaran

Media pembelajaran tidak hanya berfokus pada peserta didik sebagai subjek yang bertugas memahami materi. Akan tetapi juga pendidik harus mempunyai kemampuan terhadap media yang digunakan supaya pembelajaran berjalan dengan lancar.

6. Alokasi Waktu

Manfaat dari penggunaan media pembelajaran adalah mempersingkat waktu pembelajaran. Karena media pembelajaran memiliki peran membantu peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan oleh pendidik serta bagi pendidik media pembelajaran berperan sebagai alat bantu menyampaikan materi dengan lebih mudah. Oleh karena itu, pendidik harus panadai dalam mempertimbangkan media pembelajaran agar tidak banyak menghabiskan waktu dimana dampaknya akan kurang optimal terhadap tujuan pembelajaran.

7. Fleksibelitas (Kelenturan) Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang dipilih oleh guru untuk kegiatan belajar mengajar dikelas seharusnya memiliki fleksibelitas yang baik. Media pembelajaran itu dikatakan mempunyai fleksibelitas yang baik apabila dapat digunakan dalam berbagai situasi. Kadang kala, saat proses pembelajaran berlangsung terjadi perubahan situasi yang berakibat tidak dapat digunakannya suatu media pembelajaran.

8. Keamanan Penggunaan Media Pembelajaran²⁸

Media pembelajaran yang dipilih haruslah media pembelajaran yang aman bagi mereka sehingga hal-hal yang

²⁸ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta, RajaGrafindo Persada,2006), hal 75-76.

tidak diinginkan saat kegiatan pembelajaran sedang berlangsung tidak terjadi. Contoh media pembelajaran yang mudah terbakar, tajam, panas, atau bahan-bahan kimia yang bersifat korosif.

Dalam pembelajaran matematika prinsip media pembelajaran yang harus digunakan tidak jauh berbeda dengan prinsip media pembelajaran pada umumnya. Hanya saja pemilihan media pembelajaran harus disesuaikan dengan kebutuhan kelas, peserta didik, dan materi pelajaran yang akan disampaikan.

E. Pemahaman Konsep Matematika

1. Definisi Matematika

Matematika adalah ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern sedang maju saat ini. Matematika sangat berperan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Mata pelajaran matematika sangat penting diberikan kepada peserta didik sejak dini. Karena proses belajarnya yang berkelanjutan. Matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik di semua jenjang guna membekali kemampuan logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama, kompetensi memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.²⁹

Matematika Menurut Hasratuddin mempelajari tentang keteraturan, tentang struktur yang terorganisasikan, konsep-konsep matematika tersusun secara hirarkis, berstruktur dan sistematis, mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep paling kompleks.³⁰ Menurut Muhammad daud Siagian Matematika bukanlah ilmu yang hanya untuk keperluan dirinya sendiri, tetapi ilmu yang bermanfaat untuk sebagian

²⁹ Dydik kurniawan, Tri Wahyuningsih, dan Fara Virgina Pangadongan, "Pelatihan Kepada Guru SD untuk Mengajarkan Konsep Luas Bidang Datar dengan Menggunakan MEQIP (*Mathematic Education Quality Improvement*)", *International Journal of Community Service Learning* 3, no. 2 (2019): 56-62.

³⁰ Hasratuddin, "Memebangun Karakter Melalui Pembelajaran Matematika", *Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2021): 134.

amat besar untuk ilmu-ilmu lain.³¹ Berdasarkan definisi matematika diatas dapat disimpulkan bahwa dengan makna lain bahwa matematika mempunyai peranan yang sangat esensial untuk ilmu lain, yang utama adalah sains dan teknologi.

2. Ruang Lingkup Matematika

Ruang lingkup dalam pembelajaran matematika pada sekolah dasar adalah sebagai berikut:

a. Bilangan

Melakukan dan mengetahui sifat-sifat operasi hitung bilangan dalam pemecahan masalah serta menaksir hasil operasi hitung.

b. Pengukuran Geometri

Mengidentifikasi bangun datar dan bangun ruang menurut sifat, unsur, atau kesebangunannya, melakukan operasi hitung yang melibatkan keliling, luas, volume, dan satuan pengukuran, menaksir ukuran (misal: panjang, luas, dan volume) dari benda atau bangun geometri, serta mengidentifikasi sifat garis dan sudut dalam pemecahan masalah.

c. Peluang dan statistika

Mengumpulkan, menyajikan, dan menafsirkan data serta menentukan dan menafsirkan peluang suatu kejadian.³²

3. Indikator Pemahaman Konsep Matematika

Menurut Nor Aulia Mukrimatin, Murtono, dan Savitri Wanabuliandari kurangnya kemampuan pemahaman konsep di Indonesia diindikasikan bahwa terjadi permasalahan pada saat proses pembelajaran matematika. Menurut Zuliana Indikator pemahaman konsep matematika yaitu:

a. Menyatakan ulang sebuah konsep,

³¹ Muhammad Daut Siagian, "Kemampuan Koneksi dalam Pembelajaran Matematika", *Journal Of Mathematics Education and Science* 2, no. 1 (2019): 60.

³² Nasaruddin, "Karakteristik dan Ruang Lingkup Pembelajaran Matematika di Sekolah", *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam* 1, no. 2 (2018): 63-76.

- b. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya),
- c. Memberikan contoh dan noncontoh dari konsep,
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika,
- e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep,
- f. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu,
- g. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Sedangkan Menurut Eggen dan Kauchak (dalam Mawaddah dan Maryanti) pengetahuan siswa dan pemahamannya tentang suatu konsep bisa diukur melalui empat cara, yakni dengan meminta mereka untuk:

- a. mendefinisikan konsep
- b. mengidentifikasi karakteristik-karakteristik konsep
- c. menghubungkan konsep dengan konsep-konsep lain
- d. mengidentifikasi atau memberikan contoh dari konsep yang belum pernah dijumpai sebelumnya.³³

Jadi dapat disimpulkan bahwa pemahaman suatu konsep matematika bisa dibantu melalui variasi model pembelajaran. Penggunaan suatu variasi model pembelajaran yang diiringi dengan beberapa Indikator pemahaman konsep pemahaman pembelajaran matematika serta mengacu pada tolak ukur pemahaman matematika maka akan memberikan dampak yang lebih signifikan terhadap hasil pemahaman konsep matematika.

³³ Nor Aulia Mukrimatin, Murtono, dan Savitri Wanabuliandari, "Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V SD Negeri RAU Kedung Jepara pada Materi Perkalian Pecahan", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 1, no. 1 (2018): 68.

F. Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat

1. Definisi Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat

Bilangan bulat merupakan perluasan dari bilangan cacah. Himpunan bilangan bulat terdiri atas himpunan bilangan asli, yaitu $\{1, 2, 3, 4, \dots\}$ yang selanjutnya disebut bilangan bulat positif, bilangan nol, dan himpunan lawan dari bilangan asli, yaitu $\{-1, -2, -3, -4, \dots\}$ yang selanjutnya disebut himpunan bilangan bulat negatif.

Operasi hitung bilangan bulat dapat didefinisikan dengan sebuah perlakuan terhadap bilangan, yakni berupa pengurangan, penjumlahan, perkalian, dan sebagainya.³⁴

1) Operasi Penjumlahan

Operasi penjumlahan merupakan operasi yang melibatkan tanda (+). Dalam garis bilangan, suatu bilangan yang dijumlahkan dengan suatu bilangan positif akan bergerak ke kanan (semakin besar). Sifat-sifat dalam operasi penjumlahan:

a) Sifat Komutatif

Sifat komutatif dapat disebut sebagai sifat pertukaran.

Secara umum sifat komutatif yaitu $a + b = b + a$

b) Sifat Asosiatif

Sifat asosiatif disebut juga dengan sifat pengelompokan. Secara umum sifat komutatif dituliskan dengan $(a + b) + c = a + (b + c)$

c) Sifat Identitas terhadap Penjumlahan

Unsur identitas terhadap operasi penjumlahan adalah bilangan 0. Karena jika menjumlahkan suatu bilangan dengan 0, maka hasil operasi penjumlahan akan tetap. Secara umum dituliskan dengan $0 + a = a + 0$

³⁴ Yunita Wildaniati, "Pembelajaran Matematika Operasi Hitung Bilangan Bulat dengan Alat Peraga", 36-37.

d) Unsur Invers Terhadap Penjumlahan

Invers atau lawan dari a adalah $-a$. Invers atau lawan dari $-a$ adalah a . Secara umum sifat invers dituliskan dengan $a + (-a) = 0$

e) Sifat Tertutup

Penjumlahan berlaku sifat tertutup artinya penjumlahan bilangan bulat akan menghasilkan bilangan bulat juga. Jika a dan b adalah bilangan maka $a + b = c$ dengan c adalah bilangan bulat.

2) Operasi Pengurangan

Operasi pengurangan merupakan operasi yang melibatkan tanda (-). Dalam garis bilangan, suatu bilangan yang dikurangi dengan satu bilangan positif akan bergerak ke kiri (semakin kecil). Dibawah ini adalah penjelasan sifat-sifat dalam operasi pengurangan untuk suatu bilangan bulat berlaku:

$$a - b = a + (-b)$$

$$a - (-b) = a + b$$

a) Tidak berlaku sifat komutatif dan asosiatif

$$a - b \neq b - a$$

$$(a - b) - c \neq a - (b - c)$$

b) Pengurangan yang melibatkan angka 0

$$a - 0 = a \text{ dan } 0 - a = -a$$

c) Bersifat tertutup

Pengurangan yang melibatkan dua bilangan, hasil operasinya juga merupakan bilangan bulat. Jika a dan b merupakan bilangan bulat, maka $a - b = c$ dengan c merupakan bilangan bulat.

3) Operasi perkalian

Operasi perkalian merupakan operasi matematika yang melibatkan tanda (\times). Perkalian dapat disebut sebagai

penjumlahan berulang. Sifat-sifat operasi perkalian dijelaskan pada bagian berikut.

$$\begin{aligned} a \times b &= ab \\ a \times (-b) &= -ab \\ (-a) \times (-b) &= ab \end{aligned}$$

a) Sifat Komutatif

$$a \times b = b \times a$$

b) Sifat Asosiatif

$$(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$$

c) Sifat Distributif

$$a \times (b + c) = ab + ac$$

d) Unsur Identitas

Unsur identitas terhadap perkalian adalah 1. Perkalian suatu bilangan dengan bilangan 1 akan menghasilkan bilangan itu sendiri. $a \times 1 = a$.

e) Bersifat Tertutup

Perkalian dua bilangan bulat menghasilkan bilangan bulat pula. Jika a dan b bilangan bulat, maka $a \times b = c$ dengan c merupakan bilangan bulat.

4) Operasi Pembagian

a) Hasil bagi

$$\begin{aligned} (+) : (+) &= (+) \\ (+) : (-) &= (-) \\ (-) : (-) &= (+) \end{aligned}$$

b) Hasil bagi bilangan bulat dengan 0 tidak terdefinisi

$$a : 0 = \text{tidak terdefinisi}$$

c) Tidak berlaku sifat komutatif dan asosiatif

$$a : b \neq b : a$$

$$(a : b) : c \neq a : (b : c)$$

2. Penjabaran Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar dalam Indikator Pencapaian Kompetensi, Tujuan Pembelajaran dan Materi Pembelajaran

Tabel 2.2 Operasi Hitung Bilangan Bulat Matematika

Kompetensi Inti Kelas V

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangga.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis dan logis dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Tujuan Pembelajaran	Materi Pembelajaran
3.2 Menjelaskan dan melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian yang melibatkan bilangan bulat negatif.	3.2.1 Menjelaskan operasi hitung bilangan bulat dengan melibatkan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian yang melibatkan bilangan bulat negatif. 3.2.2 menentukan hasil operasi hitung bilangan bulat	Dengan mengidentifikasi penjelasan dari media <i>counting box</i> peserta didik mampu memahami cara menyelesaikan soal operasi hitung bilangan bulat dengan tepat.	Operasi hitung bilangan bulat.
4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian yang melibatkan bilangan bulat negatif dalam kehidupan sehari-hari.	4.2.1 Mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat. 4.2.2 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat.	Peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat.	Operasi hitung bilangan bulat.

G. Karakteristik Peserta Didik Kelas V SD/MI

Menurut Dirman dan Juarsih karakteristik peserta pada masa-masa kelas inggi pada usia 9-10 atau 11 tahun, dan 11 atau 12 tahun adalah sebagai berikut:

1. Adanya korelasi positif yang tinggi antara keadaan jasmani dengan prestasi.
2. Sikap tanduk kepada peaturan-peraturan permainan tradisional.
3. Adanya kecenderungan memuji diri sendiri.
4. Membandingkan dirinya dengan peserta didik yang lain.
5. Apabila tidak dapat menyelesaikan suatu soal, maka soal itu dianggap tidak penting.
6. Pada masa ini (terutama 6 sampai 8 tahun) peserta didik menghendaki nilai angka rapot yang baik, tanpa mengingat apakah prestasinya memang pantas diberi nilai baik atau tidak.³⁵

Adapun beberapa pengertian tentang tahapan perkembangan siswa SD, siswa kelas V SD memiliki karakteristik sebagai berikut:³⁶

1. Mampu memahami simbol dalam konsep bahasa dan angka.
2. Mampu berpikir sistematis mengenai benda-benda dan peristiwa-peristiwa.
3. Mampu berpikir deduktif.
4. Mampu membangun pengetahuannya sendiri dengan pengalaman belajarnya yang dialaminya.
5. Keingintahuan tinggi.
6. Motivasi dan keinginan belajar terbentuk,

³⁵ Diman dan Cicih Juarsih, *Karakteristik Peserta Didik dalam Rangka Implementasi Standar Proses Pendidikan Siswa*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2014), 59.

³⁶ Rayandra Asyhar, *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*, (Jakarta: Referensi jakarta, 2012), 68.

7. Tanggung jawab, kesadaran, dan penghargaan terhadap tugas yang diberikan.
8. Muncul kecenderungan membentuk teman sebaya atau kelompok bermain.
9. Timbul minat terhadap mata pelajaran tertentu dan menjadikan nilai sebagai patokan prestasi di sekolah.
10. Cara berpikir realistis dan pemusatan perhatian mulai terbentuk.