

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Pengembangan

Penelitian Pengembangan adalah suatu proses yang melibatkan penciptaan, perbaikan, dan evaluasi produk, baik dalam bentuk fisik maupun non-fisik. Pengembangan tidak hanya mencakup upaya untuk mengembangkan sesuatu yang baru, tetapi juga untuk meningkatkan kualitas produk yang sudah ada. Dalam konteks pendidikan dan penelitian, pengembangan bertujuan untuk menghasilkan produk yang efektif, seperti alat pembelajaran, *software*, atau media lainnya, yang kemudian diuji untuk memastikan manfaat dan kegunaannya dalam konteks tertentu.

Agar dapat menghasilkan produk penelitian dan pengembangan dengan kualitas yang tinggi, penting untuk mempertimbangkan berbagai kriteria kualitas. Menurut (Nieveen, 1999) kriteria kualitas pengembangan mencakup:

a. Valid

Sebuah produk pengembangan dapat dikatakan valid jika dalam proses pembuatannya sudah mempertimbangkan kesesuaian materi dengan kurikulum yang berlaku, serta telah melalui serangkaian uji validasi oleh para pakar di bidangnya. Proses validasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan benar-benar memenuhi standar pendidikan yang ditetapkan, sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di lapangan, dan mampu mendukung pencapaian tujuan pendidikan secara optimal. Di samping itu, keterlibatan para

ahli dalam proses validasi juga sangat membantu dalam mendeteksi dan memperbaiki berbagai kekurangan produk sejak dini, sebelum produk tersebut diterapkan secara lebih luas.

b. Praktis

Suatu produk bisa disebut praktis apabila terbukti dapat digunakan dengan baik setelah diuji coba oleh guru maupun para ahli yang relevan. Selain itu, produk yang praktis juga harus mudah diakses dan dioperasikan, baik oleh pendidik maupun peserta didik. Penggunaannya pun sebagian besar harus sejalan dengan tujuan awal pengembangannya. Untuk mewujudkan kepraktisan tersebut, diperlukan adanya keselarasan antara kurikulum yang digunakan dengan praktik nyata di lapangan. Keselarasan ini mencakup kesesuaian antara target pendidikan yang diharapkan dengan cara produk tersebut diterapkan dalam proses pembelajaran di kelas. Dengan kata lain, produk yang praktis adalah produk yang mudah dipahami dan dijalankan oleh semua pihak, serta mampu mendukung pencapaian tujuan pembelajaran secara efisien.

c. Efektif

Produk yang dikembangkan bisa dikatakan efektif apabila mampu mencapai target yang diinginkan ketika diterapkan dalam proses pembelajaran. Dalam penelitian ini, efektivitas sebuah produk tidak semata-mata dilihat dari seberapa jauh materi berhasil disampaikan, melainkan dari kemampuannya dalam membangkitkan minat belajar siswa. Dasar dari efektivitas ini terletak pada keselarasan antara kurikulum yang telah dirancang dengan pengalaman belajar yang sesungguhnya diterima oleh peserta didik, sehingga proses

pembelajaran yang terjadi dapat menumbuhkan rasa ketertarikan dan keterlibatan aktif dari siswa.

Produk yang berkualitas tinggi mampu membawa peserta didik bukan sekadar memahami materi yang dipelajari, tetapi juga merasa antusias, menikmati proses belajar, dan terdorong untuk terus berpartisipasi. Keselarasan ini terlihat dari keterpaduan antara materi yang diajarkan, cara penyampaiannya melalui pendekatan berbasis game, serta respons positif yang ditunjukkan siswa. Ketika siswa menerima materi lewat metode yang menarik dan melibatkan mereka secara langsung, mereka cenderung lebih bersemangat dan menunjukkan minat yang lebih besar dalam mengikuti kegiatan belajar

Dengan demikian, efektivitas produk dalam penelitian ini diukur melalui peningkatan minat belajar siswa setelah penggunaan media pembelajaran berbasis *game*. Peningkatan tersebut terlihat dari adanya ketertarikan terhadap media *game*, peningkatan motivasi belajar, keterlibatan aktif siswa selama proses pembelajaran, serta persepsi positif siswa terhadap manfaat media *game* dalam membantu pemahaman materi. Indikator ini menjadi tolok ukur keberhasilan pengembangan produk dalam mendukung pengalaman belajar yang lebih bermakna dan menyenangkan.

B. ADDIE

Model ADDIE adalah salah satu model pengembangan pembelajaran yang sering digunakan dalam penelitian dan pengembangan, termasuk pengembangan media pembelajaran berbasis game. ADDIE adalah singkatan dari *Analysis*,

Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Model ini memiliki struktur yang sistematis dan berurutan, tetapi tetap fleksibel karena memungkinkan evaluasi di setiap tahapnya. Menurut (Branch, R. M., & Branch, 2009), model ADDIE berperan sebagai kerangka kerja konseptual yang membantu para pengembang dalam menciptakan produk pembelajaran yang efektif dan efisien.

1. *Analysis* (Analisis)

Tahap analisis adalah tahap pertama yang bertujuan untuk mengenali dan menentukan kebutuhan pembelajaran. Dalam tahap ini dilakukan peninjauan terhadap:

- a. Kebutuhan peserta didik,
- b. Karakteristik siswa,
- c. Materi pembelajaran,
- d. Tujuan pembelajaran,
- e. Serta permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran.

Dalam penelitian ini, dilakukan analisis untuk mengetahui mengapa minat belajar siswa kelas VII di MTs Miftahul Falaah rendah terhadap materi operasi bilangan, serta untuk mengetahui kebutuhan mereka terhadap media pembelajaran yang menarik dan interaktif. Dick, Carey, dan Carey (2015) menyebutkan bahwa tahap analisis sangat penting karena kesalahan di tahap ini bisa memengaruhi seluruh proses pengembangan.

2. *Design* (Perancangan)

Pada tahap ini dilakukan perancangan media pembelajaran, meliputi:

- a. Penyusunan materi

b. Pembuatan *flowchart* dan *storyboard game*.

c. Penyusunan instrumen penelitian (lembar validasi dan angket minat belajar).

Tahap ini menghasilkan desain awal media pembelajaran berbasis game.

3. *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan meliputi:

- a. Pembuatan media pembelajaran berbasis game menggunakan Construct 2.
- b. Validasi media oleh ahli materi dan ahli media.
- c. Revisi produk berdasarkan saran dan masukan validator.

Tahap ini menghasilkan produk yang telah dinyatakan layak untuk diuji coba.

4. *Implementation* (Implementasi)

Pada tahap implementasi, media pembelajaran berbasis game diujicobakan kepada siswa kelas VII di MTs Miftahul Falaah. Kegiatan yang dilakukan meliputi:

- a. Uji coba skala kecil.
- b. Uji coba skala besar.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai kualitas media pembelajaran yang telah dikembangkan. Evaluasi dilakukan di setiap tahap namun kontribusinya besar pada tahap pengembangan dan implementasi. Pada tahap *development* terdapat penilaian. Penilaian tersebut mencakup kevalidan yang diperoleh dari hasil validasi para ahli, kepraktisan yang dilihat dari respon

guru dan siswa setelah menggunakan media, serta keefektifan yang diukur melalui peningkatan minat belajar siswa. Hasil evaluasi ini kemudian digunakan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan produk sehingga diperoleh media pembelajaran yang lebih baik dan layak digunakan.

C. Media Pembelajaran

Menurut (Hardjasudarma, 2023) Media pembelajaran adalah segala alat atau perantara yang dapat mempengaruhi alat indera manusia dalam melihat, merasakan, atau mengambil informasi dan keterlibatan. Dengan kata lain, media merupakan penghubung dalam menyampaikan informasi yang dapat dirasakan oleh beberapa indera, sehingga dapat diterima dengan baik. Adapun menurut (Musiqon, 2012) program pembelajaran yang sulit dijelaskan dengan ceramah dapat dibantu dengan sebuah alat yang disebut media pembelajaran. Artinya, media ini dipakai jika diperlukan untuk memberikan pemahaman lebih pada beberapa materi yang dianggap sulit untuk dijelaskan melalui metode ceramah.

(Arsyad, 2014) mengatakan bahwa media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran, yang terdiri dari antara lain buku, film, *tape recorder*, *slide* (gambar bingkai), foto, gambar, grafik, televisi, dan komputer. Hal tersebut menunjukkan bahwa, media pembelajaran tidak terbatas dari sebuah buku pembelajaran dari sekolah, lebih luas daripada itu.

Dari beberapa pengertian mengenai media pembelajaran di atas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat penghubung dalam

menyampaikan informasi dan media tersebut tidak terbatas, serta tujuan penggunaan untuk membantu memudahkan pemahaman peserta didik.

Menurut (Kemp & Dayton, 1985) ada tiga fungsi dari media pembelajaran, salah satunya yakni sebagai motivasi belajar, media pembelajaran dapat diimplementasikan dengan model pembelajaran yang fokus pada peserta didik. Sehingga, hasil yang diharapkan adalah memunculkan minat dan merangsang peserta didik untuk bertindak.

Menurut (Sudjana, 2009) ada empat manfaat dari media pembelajaran, yakni:

- a. Menciptakan pembelajaran yang aktif dan menarik perhatian peserta didik sehingga dapat meningkatkan semangat dan motivasi belajar peserta didik. GBL meningkatkan motivasi belajar siswa melalui faktor-faktor seperti desain game, dukungan instruksional, dan aspek motivasi (Septianing et al., 2024). GBL meningkatkan partisipasi dan motivasi siswa melebihi metode tradisional (Islam et al., 2024).
- b. Merancang dan mengemas bahan ajar yang bermakna dengan media sehingga pembelajaran dapat dengan mudah dipahami peserta didik.
- c. Cara mengajar menjadi jauh lebih beragam dan tidak terpaku hanya pada penyampaian lisan oleh guru yang seringkali membuat peserta didik merasa jenuh.
- d. Peserta didik mendapatkan kesempatan yang lebih luas untuk terlibat aktif dalam proses belajar, bukan hanya duduk mendengarkan penjelasan guru, melainkan juga mengamati, mempraktikkan, mendemonstrasikan, dan berbagai kegiatan lainnya.

Dari berbagai fungsi dan manfaat media pembelajaran di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran mampu menciptakan peserta didik yang lebih aktif dan mudah dalam memahami materi. Dari sinilah media pembelajaran perlu digunakan sebagai wadah dalam penyampaian materi pembelajaran sehingga dapat menimbulkan kreatifitas, keaktifan dan antusiasme peserta didik dalam proses pembelajaran.

D. Construct 2

Construct 2 merupakan perangkat lunak pembuat *game* berbasis *Hyper Text Markup Language 5* (HTML5) diperuntukkan mode platform 2D dan dikembangkan oleh *Scirra*. Aplikasi ini tidak membutuhkan bahasa pemrograman yang rumit dalam pembuatan *game* tersebut, namun memahami perintah-perintah yang digunakan dalam menjalankan *game* tersebut. Fungsi *visual editor* dan *behaviour-based logic system* pada *software* dikembangkan dengan maksimal

Aplikasi Construct 2 merupakan *software* yang tidak menggunakan coding, namun memainkan atau mengatur *event sheet* dan menyesuaikan obyek yang akan digunakan. Aplikasi ini memiliki beberapa pilihan format saat meng-*export* sehingga dapat menyesuaikan dengan kebutuhan pengembang.

Aplikasi Construct 2 ini cocok digunakan untuk sebagai alat pengembangan media pembelajaran, karena fitur-fitur yang disajikan mudah dipahami, banyak pilihan *behaviour* yang tersedia sehingga membuat tampilan media pembelajaran lebih interaktif dan menarik.

E. Operasi Bilangan Bulat dalam Pembelajaran Matematika

Operasi bilangan merupakan salah satu materi dasar dalam pembelajaran matematika yang mempelajari cara melakukan perhitungan pada berbagai jenis bilangan. Penguasaan operasi bilangan sangat penting karena menjadi fondasi bagi peserta didik dalam memahami materi matematika yang lebih kompleks, seperti aljabar, persamaan, geometri, dan statistika. Oleh karena itu, pemahaman yang baik terhadap operasi bilangan perlu ditanamkan sejak dini agar peserta didik mampu menyelesaikan berbagai permasalahan matematika secara tepat. Pada jenjang kelas VII, materi operasi bilangan mencakup bilangan bulat beserta operasi hitung yang melibatkan penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Selain itu, peserta didik juga mempelajari sifat-sifat operasi bilangan yang meliputi sifat komutatif (pertukaran), asosiatif (pengelompokan), dan distributif (penyebaran). Dan juga faktorisasi prima, kelipatan persekutuan terkecil, dan faktor persekutuan terbesar.

1. Operasi Hitung Bilangan Bulat

Bilangan bulat terdiri atas bilangan bulat positif, bilangan nol, dan bilangan bulat negatif. Operasi hitung pada bilangan bulat meliputi:

a. Penjumlahan Bilangan Bulat

Penjumlahan merupakan proses menggabungkan dua bilangan atau lebih untuk memperoleh suatu hasil tertentu. Contoh:

$$8 + (-3) = 5$$

b. Pengurangan Bilangan Bulat

Pengurangan dapat diubah menjadi operasi penjumlahan dengan lawan bilangan. Contoh:

$$7 - 10 = 7 + (-10) = -3$$

c. Perkalian Bilangan Bulat

Aturan tanda pada perkalian bilangan bulat:

- Positif $\times$ Positif = Positif
- Positif $\times$ Negatif = Negatif
- Negatif $\times$ Positif = Negatif
- Negatif $\times$ Negatif = Positif

Contoh:

$$((-4) \times (-5) = 20)$$

d. Pembagian Bilangan Bulat

Aturan tanda pada pembagian sama dengan aturan pada perkalian.

Contoh:

$$((-24) \div 6 = -4)$$

2. Sifat-Sifat Operasi Bilangan

Beberapa sifat operasi bilangan yang dipelajari peserta didik antara lain:

a. Sifat Komutatif

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

b. Sifat Asosiatif

$$((a + b) + c = a + (b + c))$$

c. Sifat Distributif

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

Pemahaman terhadap operasi bilangan dan sifat-sifatnya sangat penting karena menjadi dasar dalam menyelesaikan berbagai permasalahan matematika serta mendukung penguasaan materi pada jenjang berikutnya.

3. Faktorisasi Prima

Faktorisasi prima adalah cara menguraikan suatu bilangan menjadi perkalian faktor-faktor bilangan prima. Bilangan prima adalah bilangan adalah bilangan yang lebih besar dari 1 yang hanya dapat dibagi oleh bilangan 1 dan bilangan itu sendiri. Angka 1 tidak termasuk bilangan prima karena hanya memiliki satu pembagi. Contoh:

$$2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, \dots$$

4. Kelipatan Persekutuan Terkecil

Bilangan kelipatan terkecil yang sama dari dua bilangan atau lebih. Contoh:

Tentukan KPK dari 12 dan 16!

$$16 = 16, 32, \mathbf{48}, 64, 80, \mathbf{96}$$

$$12 = 12, 24, 36, \mathbf{48}, 60, 72, 84, \mathbf{96}$$

Kelipatan persekutuan yang sama adalah 48 dan 96. Nilai yang paling kecil adalah 48. Maka KPK dari 12 dan 18 adalah 48.

5. Faktor Persekutuan Terbesar

Bilangan bulat positif terbesar yang dapat membagi habis dua atau lebih bilangan bulat positif tanpa sisa. Contoh:

Tentukan FPB dari 12 dan 16!

$$12 = 1, 2, 3, 4, 6, 12$$

$$16 = 1, 2, 4, 8, 16$$

Faktor yang sama dari kedua bilangan adalah 1, 2, dan 4. Nilai yang paling besar adalah 4. Maka FPB dari 12 dan 16 adalah 4.

Pemahaman terhadap operasi bilangan bulat sangat penting karena menjadi dasar dalam menyelesaikan berbagai permasalahan matematika serta mendukung penguasaan materi pada jenjang berikutnya.

F. Minat Belajar

Minat dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (versi *online*) memiliki arti suatu kecenderungan hati yang tinggi terhadap sesuatu. Bisa dikatakan gairah atau keinginan. (Slameto, 2010) menyatakan bahwa minat itu rasa lebih senang dan ada rasa tertarik untuk melakukan sesuatu aktivitas, tanpa harus ada yang menyuruh. Dalam proses pembelajaran, minat belajar sangat penting dimiliki oleh siswa untuk menciptakan suasana belajar yang baik dan aktif. Sependapat dengan (Yunitasari & Umi, 2020) bahwa minat belajar ada kaitannya dengan ketertarikan dan perasaan senang untuk belajar, memiliki kecenderungan untuk fokus dan daya konsentrasi yang tinggi, memiliki keinginan untuk terus belajar, merasakan

kenyamanan saat belajar, dan dapat membuat kesimpulan mengenai proses belajarnya. (Djamarah, 2002) Mengatakan bahwa minat belajar cenderung menghasilkan prestasi yang tinggi dan sebaliknya. Hal ini membuktikan bahwa minat belajar sangat mempengaruhi hasil belajar siswa. Perlu adanya sebuah gerakan yang dapat membangun minat belajar siswa meningkat, karena minat tidak akan muncul dengan mudah, melainkan timbul akibat partisipasi, pengalaman, kebiasaan pada proses pembelajaran.

Menurut (Minat belajar juga dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, yakni faktor internal dan eksternal:

- a. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa yang memiliki motivasi besar dan keinginan rasa ingin tahu yang kuat untuk mencapai tujuan belajar dengan senang hati.
- b. Faktor eksternal berupa fasilitas belajar, sistem pemberian umpan balik. Strategi pembelajaran, pengembangan media ajar, dan inovasi pembelajaran sehingga mampu mencapai tujuan belajar dengan baik.

Dari beberapa definisi yang dikemukakan mengenai indikator minat belajar di atas, maka dalam penelitian ini akan menggunakan indikator minat belajar menurut (Slameto, 2010) yakni perasaan senang, ketertarikan, penerimaan, dan keterlibatan siswa. Berikut penjelasannya.

- a. Perasaan senang. Peserta didik memiliki perasaan tidak tertekan dalam mengikuti pembelajaran,

- b. Keterlibatan peserta didik. Peserta didik merasa senang dan tertarik melakukan suatu kegiatan yang mengakibatkan aktif dalam proses pembelajaran.
- c. Ketertarikan berhubungan. Dengan adanya ketertarikan peserta didik terhadap suatu kegiatan berupa pengalaman oleh kegiatan tersebut, misalnya antusias dalam mengikuti pembelajaran.
- d. Perhatian siswa. Perhatian siswa merupakan konsentrasi siswa terhadap pengamatan, dengan mengesampingkan yang lain. Siswa memiliki minat pada objek tertentu maka akan memperhatikan dengan baik. Contoh: mendengarkan penjelasan guru dan mencatat materi.