

BAB 2

LANDASAN TEORETIS

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Pengembangan Media Pembelajaran

Pengembangan merupakan cara sistematis untuk merancang, membuat dan menghasilkan suatu produk tertentu serta menguji kelayakan produk tersebut yang dapat digunakan dan dijadikan bahan untuk menunjang dalam kegiatan pembelajaran (Khairunnisa & Darmansyah, 2022). Dalam hal ini konteks produk bisa berupa *software* dan *hardware* yang dapat digunakan oleh peserta didik untuk mempermudah dalam kegiatan pembelajaran. Pada tahap merancang dilakukan dengan menganalisis kebutuhan lapangan berdasarkan penelitian dan study literatur, pada tahap *production* dilakukan dengan membuat produk yang dibuat untuk kemudian menghasilkan suatu produk aplikasi edukasi kemudian menguji kelayakan produk tersebut.

Menurut Hanafi (2017) menyatakan pengembangan sebagai proses untuk memperluas atau memperdalam pengetahuan yang telah ada, misal mengembangkan media pembelajaran yang mampu meningkatkan perhatian siswa. Salah satu bentuk dari penelitian adalah pengembangan, penelitian pengembangan adalah memperluas atau memperdalam pengetahuan yang telah ada. Penelitian pengembangan biasanya digunakan untuk mengembangkan atau membuat suatu produk dan dalam penelitian pengembangan ini digunakan metode penelitian *Research and Development (R&D)*.

Pada sistem pendidikan perlu adanya sebuah pengembangan dalam segi penggunaan media pembelajaran untuk membantu proses pembelajaran. Media pembelajaran diharapkan dapat menjadi instrumen yang dapat meningkatkan motivasi/kemauan peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran. Selain itu, media pembelajaran juga diharap dapat menciptakan suasana belajar yang nyata dan bermakna dengan memberikan informasi pembelajaran yang sejelas-jelasnya terhadap peserta didik.

Media pembelajaran memiliki beberapa manfaat praktis di dalam proses pembelajaran seperti yang dikemukakan oleh Arsyad (dalam Mashuri, 2019) antara lain:

- a. Mampu memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar proses dan hasil pembelajaran.
- b. Mampu meningkatkan dan mengarahkan perhatian peserta didik sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar
- c. Mampu menanggulangi keterbatasan indera, ruang, dan waktu. d. Mampu memberikan kesamaan pengalaman kepada peserta didik tentang peristiwa di lingkungan mereka.

Adapun ciri-ciri dari media pembelajaran menurut Gerlach & Ely (Ashoumi, 2017) sebagai berikut:

- a. Ciri Fiksatif, berarti kemampuan media dalam merekam, menyimpan, melestarikan, dan merekonstruksi suatu peristiwa atau objek
- b. Ciri manipulatif, berarti kemampuan media dalam mentransformasi suatu kejadian atau objek
- c. Ciri *distributive*, berarti kemampuan media dalam mentransportasikan suatu objek atau kejadian melalui ruang, dan secara bersamaan kejadian tersebut disajikan dengan stimulus pengalaman yang relatif sama dengan kejadian tersebut.

Research and Development (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan metode tersebut. Dalam bidang pendidikan, penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)*, merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran. Dari uraian tersebut maka dapat ditarik kesimpulan bahwa *Research and Development* adalah metode penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk-produk tertentu serta menguji validitas dan keefektifan produk tersebut dalam penerapannya.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model PPE. yang dikembangkan oleh Richey dan Klein (dalam (Sugiyono, 2007) yaitu Planning, Production dan Evaluation Berikut merupakan penjelasan tahapan tersebut.

- a. *Planning*. Pada tahap ini dimulai dengan menganalisis kebutuhan di lapangan berdasarkan penelitian dan study literatur. Analisis permasalahan di lapangan dilakukan melalui wawancara di sekolah dengan guru, pemberian angket kepada

- siswa, analisis Kurikulum dan studi literatur. Setelah itu rancangan produk dibuat untuk mengatasi permasalahan yang ada
- b. *Production*. Pada tahap ini dilakukan *dengan* membuat produk, membuat instrumen validasi produk, dan instrumen uji coba produk berdasarkan rancangan yang telah dibuat. Penyusunan produk dilakukan dengan mendesain konsep dan tema. Kemudian produk dicetak atau diunduh untuk selanjutnya disebar luaskan kepada peserta didik.
 - c. *Evaluation*. Pada *tahap* ini produk diuji, dan dinilai seberapa tinggi produk telah memenuhi kategori kelayakan, melalui validasi oleh ahli materi dan ahli media, penilaian, dan uji coba pada siswa di kelas, sehingga produk dapat dikatakan valid, praktis, dan layak digunakan dalam pembelajaran.

Adapun alasan mengapa penelitian ini memilih model PPE, yaitu karena Model PPE, sudah dapat menggambarkan pengembangan yang dilakukan, mulai dari tahapan perencanaan, produksi media dan evaluasi

2.1.2 Pembelajaran Matematika Berdiferensiasi

Pembelajaran matematika berdiferensiasi merupakan usaha untuk menyelelarkan proses pembelajaran matematika dalam memenuhi kebutuhan belajar setiap siswa (Evendi et al., 2023). Pembelajaran matematika berdiferensiasi menjadi sorotan dalam dunia pendidikan yang berpijak pada keberagaman potensi siswa, karena hal tersebut berdampak dalam meningkatkan mutu proses dan hasil belajar siswa. Pernyataan tersebut diperkuat oleh Candra Ditasona (dalam Siburian et al., 2019) yang menyatakan bahwa pembelajaran berdiferensiasi lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Aspek lebih baiknya ditinjau dari nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas.

Pembelajaran berdiferensiasi adalah tindakan guru mengolah kompetensi yang ada pada siswa dengan menggunakan desain berbeda yang mencakup tiga aspek, antara lain materi apa yang dipahami (isi), bagaimana siswa belajar (proses), dan hasil pelajaran (produk) Asiyah (2023).

Menurut Latifah (2023) Identifikasi gaya belajar dapat dijadikan bekal bagi guru sebagai tes kemampuan awal untuk melakukan perencanaan pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi siswa. Pembelajaran berdiferensiasi adalah pembelajaran yang mengakomodasi kebutuhan belajar siswa berdasarkan kesiapannya sehingga siswa tidak

merasa bosan atau justru terbebani selama proses belajar. Pembelajaran ini merupakan salah satu cara dalam menerapkan pembelajaran paradigma baru yang diusung pada kurikulum merdeka, berdasarkan keberagaman gaya belajar siswa, saran yang diberikan yaitu guru melakukan pembelajaran dengan memperhatikan gaya belajar dan karakteristik siswa melalui pembelajaran berdiferensiasi. Pembelajaran ini dilakukan agar siswa dapat memahami materi dengan lebih mendalam dan mencapai tujuan pembelajaran yang sudah ditentukan.

Menurut Tomlinson dalam (Mavidou & Kakana, 2019) secara komprehensif menggambarkan pembelajaran berdiferensiasi sebagai berikut:

- a. Diferensiasi isi, pelaksanaannya menitik beratkan pada pengetahuan dan keterampilan siswa terkait dengan materi pelajaran. Diferensiasi isi dilakukan dengan mengacu pada identifikasi kebutuhan siswa. 1) Berdasarkan aspek kesiapan (readiness). 2) Berdasarkan aspek yang menarik (interest). 3) Berdasarkan profil pembelajaran diterapkan pembedaan substantif, agar siswa menerima materi pembelajaran sesuai dengan metode pembelajarannya.
- b. Diferensiasi proses, yang dilakukan dengan menitik beratkan pada variasi kegiatan pembelajaran, menyesuaikan dengan kebutuhan siswa. Prinsip penerapan diferensiasi proses adalah (1) menarik bagi siswa dan (2) mengajak siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikirnya dalam proses pembelajaran. Faktor lingkungan siswa mempengaruhi terwujudnya diferensiasi proses, karena diferensiasi proses berkaitan dengan perubahan perilaku siswa.
- c. Diferensiasi produk, yang diterapkan untuk mengevaluasi pengetahuan, pemahaman dan keterampilan siswa berdasarkan hasil diferensiasi isi dan proses pembelajaran. Diferensiasi produk dapat dilakukan dengan berfokus pada kinerja produk daripada tes tertulis atau dengan menggabungkan tes dan pengembangan produk.

Dalam pelaksanaan kurikulum merdeka, guru yang bertindak sebagai fasilitator harus bisa mengakomodir kebutuhan belajar siswa. Setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda beda. Pada pembelajaran umumnya, guru sering mengajar dengan satu pendekatan, model dan gaya belajar yang sama untuk kebutuhan belajar siswa yang berbeda-beda. Hal tersebut membuat siswa dengan gaya belajar yang berbeda tertinggal. Ketidakcocokan tersebut menjadikan kesenjangan dalam hasil belajar siswa.

A. Tipe Gaya Belajar Visual

Menurut teori gaya belajar VAK oleh Neil Fleming (dalam (Ferga Prasetyo & Iqbal, 2016) menyatakan bahwa karakteristik tipe gaya belajar visual tipe gaya belajar yang cenderung menerima dan memahami informasi dengan cara melihat. Selain itu, berdasarkan hasil penelitian (Sari, 2014) Karakteristik pembelajaran yang sesuai untuk siswa dengan tipe gaya belajar visual dengan membiasakan siswa untuk mencatat kembali materi/informasi dengan menggunakan aneka warna/gambar yang menarik.

Berdasarkan temuan pada saat tes diagnostic siswa lebih mudah memahami materi matematika jika melihat gambar atau diagramnya, dibuatkan sketsa untuk membantu dalam pembelajaran, lebih mudah mengingat rumus matematika jika melihat secara tertulis atau menuliskanya kedalam buku, dan lebih suka dengan penggunaan gambar atau animasi yang menarik. Pada media pembelajaran yang dibuat, tipe gaya belajar visual difasilitasi dengan adanya konten komik berupa cerita bergambar yang menarik pada aplikasi edukasi sebagai pemenuhan kebutuhan pembelajaran siswa. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian pengembangan Novianti & Syaichudin (2014) dalam kegiatan pembelajaran matematika media komik yang telah dikembangkan dapat meningkatkan pemahaman siswa, karena adanya penyajian soal cerita dengan gambar yang menarik dapat meningkatkan antusias siswa dikelas.

B. Tipe Gaya Belajar Auditori

Menurut teori gaya belajar VAK oleh Neil Fleming (dalam (Ferga Prasetyo & Iqbal, 2016) menyatakan bahwa karakteristik tipe gaya belajar auditori cenderung menerima dan memahami informasinya saat mendengar. Siswa dapat mengulangi dan meniru nada. Siswa belajar lebih cepat dengan mendengarkan penjelasan guru dan lebih mengingat penjelasan konten yang dibahas dalam kelompok/kelas.

Berdasarkan temuan pada saat tes diagnostic siswa lebih mudah memahami materi matematika jika mendengarkan penjelasan dari guru/teman, dan lebih suka belajar dengan mengulang penjelasan. Pada media pembelajaran yang dibuat, tipe gaya belajar auditori difasilitasi dengan adanya konten multimedia berupa audiovisual pada aplikasi edukasi sebagai pemenuhan kebutuhan pembelajaran siswa. Hasil penelitian menurut Haryoko (dalam Azis et al., 2019) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan media audiovisual lebih unggul dibandingkan pembelajaran dengan pendekatan konvensional, sehingga mengisyaratkan perlu adanya perubahan paradigma dalam proses pendidikan.

Fenomena tersebut juga disebabkan oleh faktor kebosanan di kalangan kelompok pelajar yang selama ini perkembangan pendidikannya kurang mendapat perhatian.

C. Tipe Gaya Belajar Kinestetik

Menurut teori gaya belajar VAK oleh Neil Fleming (dalam (Ferga Prasetyo & Iqbal, 2016) menyatakan bahwa karakteristik tipe gaya belajar kinestetik menerima dan memahami informasinya sambil melakukan sesuatu yang dipelajarinya.. Siswa dengan tipe gaya belajar kinestetik selalu ingin mengerjakan segala sesuatu yang memungkinkan tangannya aktif. Siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik ini menyukai praktek, permainan, dan aktifitas fisik.

Berdasarkan temuan pada saat tes diagnostic siswa lebih mudah memahami materi jika melakukan sendiri dengan percobaan/praktik, dan lebih suka belajar dengan menggunakan alat peraga yang dapat disentuh/dipegang secara nyata. Pada media pembelajaran yang dibuat, tipe gaya belajar kinestetik difasilitasi dengan adanya konten simulasi berupa kegiatan kelompok untuk praktik secara langsung dalam memahami materi pembelajaran pada aplikasi edukasi sebagai pemenuhan kebutuhan pembelajaran siswa. Berdasarkan hasil penelitian Cahyani (2017) menyatakan bahwa cara yang tepat untuk mengajar siswa dengan tipe gaya belajar kinestetik diantaranya membuat model atau contoh-contoh soal dan perbanyak simulasi dan *role playing*.

Dengan adanya tes diagnostik sebelum menentukan pembelajaran berdiferensiasi dapat mempermudah dalam pengelompokan untuk pemenuhan kebutuhan siswa. Selain itu, terdapat pula kelebihan serta kekurangan pembelajaran berdiferensiasi yang terdapat pada tabel 2.1

Tabel 2. 1 Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Berdiferensiasi

Kelebihan	Kekurangan
<ul style="list-style-type: none"> • Dukungan pemerintah • Diversitas budaya lingkungan dan bahasa • Penyesuaian dengan kebutuhan belajar individu. 	<ul style="list-style-type: none"> • Assessment diagnostik yang belum optimal • Disparitas implementasi pembelajaran berdiferensiasi. • Kesulitan pengukuran dan evaluasi

-
- Pelatihan guru yang belum memadai

Solusi dari kekurangan pembelajaran berdiferensiasi adalah adanya Assessment yang digunakan harus praktis dan efektif untuk mengukur kapasitas siswa.

2.1.3 Aplikasi Edukasi

Penggunaan teknologi dalam Pendidikan. Kecanggihan teknologi ini berkembang sangat cepat. Perkembangan teknologi yang mengglobal ini berpengaruh pada segala aspek kehidupan, salah satunya ialah aspek pendidikan. Dengan memanfaatkan teknologi berbasis Aplikasi android pada *smart phone* diharapkan menjadi satu taktik dalam pembelajaran guna meningkatkan mutu pendidikan. Kelebihan dari adanya teknologi berbasis Aplikasi.

Aplikasi merupakan perangkat komputer yang mempunyai kegunaan khusus dan kompleks yang siap digunakan bagi penggunanya (Arini & Agustika, 2021). Edukasi adalah semua usaha yang direncanakan untuk memberikan pengaruh kepada orang lain baik individu, kelompok, atau masyarakat agar mereka dapat melakukan apa yang diinginkan oleh seseorang yang berperan sebagai penggerak dari kegiatan tersebut menurut M.Ilyas, dkk (dalam Purbasari, 2022). Aplikasi edukasi merupakan program pengembangan yang dirancang untuk memfasilitasi kebutuhan belajar siswa disesuaikan dengan tipe gaya belajar siswa dan minat belajar siswa Aplikasi dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang mampu memberikan pengalaman belajar dengan gaya belajar yang diminati oleh siswa sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung dengan baik dan berdaya guna (Arini & Agustika, 2021)

Dalam aplikasi edukasi terdapat berbagai macam fitur seperti materi pelajaran, latihan soal, kuis, game edukasi, dan wadah untuk mengumpulkan tugas. Kelebihan Aplikasi Edukasi diantaranya adalah :

- 1 Mudah diakses. Aplikasi edukasi dapat diakses kapan saja dan di mana saja asalkan ada koneksi internet. Hal ini memudahkan siswa untuk belajar di tempat yang nyaman dan sesuai dengan jadwal yang dimilikinya
- 2 Menghemat waktu. Dalam aplikasi edukasi, proses belajar mengajar dapat dilakukan dengan cepat dan efisien. Siswa tidak perlu menghabiskan waktu untuk pergi ke sekolah atau menghadiri kelas tambahan
- 3 Menarik minat siswa. Aplikasi edukasi dirancang dengan fitur-fitur menarik seperti gamifikasi dan desain yang atraktif, sehingga dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar

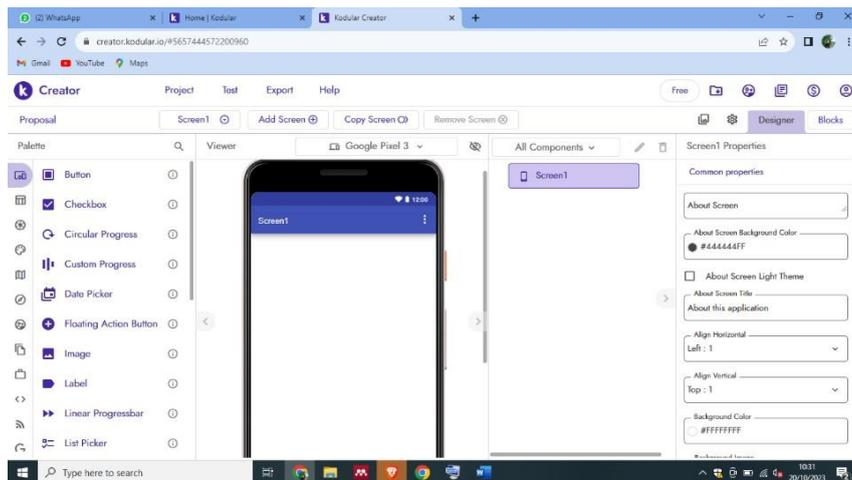
- 4 Memudahkan proses belajar mengajar. Dalam aplikasi edukasi, proses belajar mengajar dapat dilakukan dengan cara yang lebih interaktif dan menyenangkan. Siswa dapat belajar dengan cara yang sesuai dengan gaya belajarnya masing-masing
- 5 Menyediakan berbagai macam materi pembelajaran. Aplikasi edukasi menyediakan berbagai macam materi pembelajaran yang dapat dipilih sesuai dengan kebutuhan siswa. Hal ini memudahkan siswa dalam mencari informasi yang dibutuhkan
- 6 Menggunakan multimedia (video, gambar, audio) untuk memperjelas materi. Dalam aplikasi edukasi, multimedia (video, gambar, audio) digunakan untuk memperjelas materi dan membuatnya lebih mudah dipahami oleh siswa
- 7 Meningkatkan motivasi siswa Aplikasi edukasi menggunakan fitur yang interaktif, seperti kuis atau game edukasi, yang dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar

Meskipun memiliki beberapa kelebihan, namun penggunaan aplikasi belajar dan mengajar juga memiliki beberapa kekurangan, yaitu ;

- 1 Perlu pengawasan ekstra. Penggunaan aplikasi dalam kegiatan belajar dan mengajar memang memberikan kebebasan bagi siswa untuk mengakses materi dengan mudah. Hanya saja, jika tidak ada pengawasan yang ekstra, maka target pembelajaran bisa saja tidak tercapai karena siswa mengakses hal lain di luar materi.
- 2 Ketergantungan dengan internet. Pasalnya, aplikasi belajar mengajar hanya bisa bekerja jika terdapat sambungan internet. Masalah muncul jika ketersediaan jaringan internet belum memadai ataupun terjadi permasalahan yang menyebabkan jaringan tersebut down.

Dapat dikatakan bahwa jika digunakan dengan baik, aplikasi belajar mengajar memberikan dampak yang sangat positif dalam kegiatan belajar siswa. Sedangkan untuk dampak negative dapat diatasi dengan adanya pengawasan extra dan memberikan fasilitas yang memadai.

Dalam pengembangan media pembelajaran pada penelitian ini software yang mendukung fitur dalam pembuatan sebuah media pembelajaran interaktif adalah Kodular. Kodular adalah situs web yang menyediakan tools menyerupai MIT App Inventor untuk membuat aplikasi Android menggunakan block programming. Melalui penggunaan Kodular, aplikasi yang dibutuhkan dapat didesain dengan membuat coding terlebih dahulu. Kemudahan dalam menggunakan kodular dan menyajikan fitur menarik dapat memudahkan pengembangan untuk menghasilkan produk yang diinginkan



Gambar 2. 1 Tampilan Kodular

2.1.4 Materi Perbandingan

Pada kurikulum merdeka terdapat elemen dari materi bilangan, yaitu materi perbandingan yang disampaikan pada mata pelajaran matematika kelas VII SMP/MTs semester genap. Capaian pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran paada elemen materi bilangan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 2. 2 Capaian Pembelajaran

Elemen	Capaian Pembelajaran
Bilangan	Di akhir fase D, peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional dan irasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, bilangan dalam notasi ilmiah. Peserta didik dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan real, dan memberikan estimasi/perkiraan dalam menyelesaikan masalah (termasuk berkaitan dengan literasi finansial). Peserta didik dapat menggunakan faktorisasi prima dan pengertian rasio (skala, proporsi, dan laju perubahan) dalam penyelesaian masalah

Keterangan: Fase D adalah capaian pembelajaran untuk jenjang SMP/MTs/bentuk lain yang sederajat terdiri atas 1 (satu) fase yaitu Fase D untuk kelas VII, kelas VIII, dan kelas IX

Tabel 2. 3 Aktifitas Siswa

Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi	Aktifitas siswa berdasarkan tipe gaya Belajar		
	Auditori	Visual	Kinestetik
Isi / Konten	Materi perbandingan disajikan dalam bentuk multimedia.	Materi perbandingan disajikan dalam bentuk komik.	Materi perbandingan disajikan dalam bentuk contoh soal langsung.
	Proses	Mendengarkan multimedia	Membaca komik.
Product	Menyelesaikan Latihan soal yang ada pada penjelasan dari video multimedia	Menyelesaikan Latihan soal yang ada pada komik.	Menyelesaikan Latihan soal yang ada pada aplikasi tersebut.

Adapun uraian materi perbandingan, disajikan sebagai berikut :

1 Perbandingan senilai

Perbandingan senilai merupakan suatu pernyataan yang menyatakan dua rasio adalah sama. Dengan rumus $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$. Contoh soal perbandingan senilai : Kakak mengendarai sepeda motor menempuh jarak 28 km dengan menghabiskan 4 liter bensin. Jika kakak mempunyai 10 liter bensin, berapa jarak yang dapat ditempuh oleh Kakak ?

Penyelesaian : $a_1= 4\text{Liter}$; $a_2= 28\text{KM}$; $b_1=10\text{Liter}$; $b_2=x$

$$\frac{4}{28} = \frac{10}{x}$$

$$4x = 280$$

$$x = 70 \text{ km}$$

Jadi, kakak dapat menempuh darak 70Km dengan 10 Liter bensin.

2 Perbandingan berbalik nilai

Perbandingan berbalik nilai merupakan membandingkan dua buah objek atau lebih, apabila salah satu besaran nilainya semakin besar maka nilai besaran yang lain semakin kecil dan sebaliknya. Dengan rumus $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_2}{b_1}$. Contoh soal perbandingan berbalik nilai : Suatu pekerjaan jika dikerjakan oleh 5 orang akan selesai dalam 35 hari. Jika pekerjaan tersebut dikerjakan oleh 7 orang, maka berapa hari pekerjaan tersebut akan selesai dikerjakan?

Penyelesaian : $a_1= 5$ orang ; $a_2= 7$ orang ; $b_1=35$ hari ; $b_2=x$

$$\frac{5}{7} = \frac{x}{35}$$

$$7x = 175$$

$$x = 25 \text{ hari}$$

Jadi, pekerjaan akan selesai dalam 25 hari dengan 7orang pekerja.

2.1.5 Kelayakan Media Pembelajaran

Kelayakan media pembelajaran merupakan indikator penentu suatu media dapat digunakan atau tidaknya dalam kegiatan pembelajaran. Media pembelajaran dikatakan layak apabila isi media di dalamnya sesuai dengan materi pembelajaran dan memenuhi kebutuhan pembelajaran. Menurut (Mashuri, 2019.) media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran yang berfungsi sebagai penyalur pesan/informasi yang dapat merangsang pikiran, perasaan, minat, dan perhatian peserta didik sehingga proses interaksi komunikasi edukasi antara guru dan peserta didik dapat berlangsung secara tepat guna dan berdaya guna.

Kelayakan media dapat diukur melalui penilaian kelayakan media pembelajaran yang dimodifikasi dari Walker and Hess (dalam Arsyad, 2019). Kelayakan media dalam penelitian ini terdiri dari kualitas isi dan tujuan yang divalidasi oleh Ahli Materi, serta kualitas teknis yang divalidasi oleh Ahli Media. Di dalam kualitas isi dan tujuan produk yang dihasilkan dikatakan layak jika kualitas isi dan tujuan pembelajaran yang ada di dalam media pembelajaran Aplikasi Edukasi ini memenuhi yang diharapkan. Sedangkan, pada kualitas teknik yang dimaksud adalah tampilan pada media pembelajaran Aplikasi Edukasi yang dibuat bisa menarik minat dan motivasi peserta didik untuk belajar. Berikut disajikan indikator kelayakan media pembelajaran pada Tabel 2.4

Tabel 2. 4 Kriteria Kelayakan Media Pembelajaran

No	Kualitas Isi dan Tujuan	Kualitas Teknis
1	Ketepatan	Keterbacaan
2	Kepentingan	Kualitas tampilan
3	Kelengkapan	Mudah digunakan
4	Keseimbangan	Kualitas pengelolaan program
5	Minat/Perhatian	Kualitas penanganan jawaban
6	Kesesuaian dengan situasi peserta didik	Kualitas Pendokumentasian

Dari beberapa pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa kelayakan media pembelajaran merupakan indikator acuan kelayakan (layak atau tidak layak) suatu media yang digunakan dalam proses kegiatan belajar mengajar. Kategori yang digunakan dalam kelayakan media pembelajaran yakni: 1) Kelayakan Isi dan Tujuan; dan 2) Kelayakan Teknis. Dengan indikator kelayakan ini diharapkan media pembelajaran yang diciptakan atau dikembangkan dapat memenuhi kebutuhan penyampaian informasi atau materi dari guru kepada peserta didik.

2.1.6 Respon Peserta Didik

Respon atau tanggapan atau reaksi merupakan suatu tindakan yang terjadi akibat adanya aksi atau stimulus dalam menerima suatu hal apapun seperti pertanyaan, jawaban, sentuhan ataupun hal-hal lain. Selaras dengan pengertian berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) V (2016) bahwa respon berasal dari kata response yang artinya tanggapan, reaksi, jawaban. Respon merupakan reaksi yang diberikan individu karena adanya stimulus sehingga respon dapat dikatakan sebagai komponen penting dalam pembelajaran yang harus ada dalam pembelajaran (Arlianti et al., 2021). Sedangkan, Ismail (dalam Alyafi, Anifah, B, & Nurhayati, 2022) menyatakan bahwa respon peserta didik adalah tanggapan peserta didik yang sedang mengikuti pembelajaran termasuk pendekatan atau rencana, faktor pengaruh, serta potensi yang akan dicapai ketika proses belajar berlangsung. Respon dapat dijadikan sebagai tolak ukur peserta didik dalam kenyamanan penggunaan media pembelajaran. Respon positif akan menghasilkan

pembelajaran yang menarik dan memotivasi bagi peserta didik, sedangkan respon negatif akan menghasilkan pembelajaran yang membosankan dan sulit dimengerti.

Respon peserta didik terdiri dari tiga bagian, yakni kognitif, afektif, dan konatif (Amir dalam Rafikayuni, 2017 dalam (Rahayu et al., 2021). Respon kognitif adalah respon yang berhubungan atau persepsi mengenai objek sikap. Respon afektif adalah respon yang menunjukkan sikap seseorang dari evaluasi atau perasaan seseorang atas objek dari sikapnya. Respon konatif berhubungan dengan perilaku nyata yang meliputi tindakan atau perbuatan. Respon muncul karena adanya dorongan dan petunjuk yang didahului oleh sikap seseorang dan diwujudkan dalam perilaku yang baru yang muncul setelah terjadinya rangsangan tersebut.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa respon peserta didik terhadap media pembelajaran Aplikasi Edukasi merupakan reaksi, jawaban atau tanggapan seperti rasa tertarik terhadap media pembelajaran Aplikasi Edukasi, manfaat dan pengalaman yang dirasakan setelah menggunakan media pembelajaran Aplikasi Edukasi pada suatu materi. Respon yang digunakan dalam penelitian ini berupa respon terhadap kualitas instruksional pada media pembelajaran Aplikasi Edukasi berdasarkan tujuh indikator yang dimodifikasi dari Walker and Hess (Arsyad, 2019) yakni: (1) Memberikan kesempatan belajar; (2) Memberikan bantuan untuk belajar; (3) Kualitas memotivasi; (4) Fleksibilitas instruksional; (5) Kualitas sosial interaksi instruksional; (6) Kualitas tes dan penilaian; dan (7) Memberikan dampak bagi peserta didik. Penilaian yang dilakukan berupa pemberian angket kepada peserta didik agar dapat memberikan penilaian terhadap instrumen media pembelajaran.

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian Pengembangan Media pembelajan Berdiferensiasi telah dilakukan oleh Siti Rohmatul Asiyah (2023) dengan judul “Pengembangan Pembelajaran Berdiferensiasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa” pada siswa SD Negeri Bulukerto 01 Batu dengan menggunakan model ADDIE. Hasil dari penelitian (Siti, 2023) menyatakan bahwa kualitas produk pengembangan pembelajaran berdiferensiasi untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa SDN Bulukerto 01 Kota Batu termasuk katagori baik. Relevansi dari penelitian ini adalah pengembangan pembelajaran bediferensiasi efektif untuk diimplementasikan dalam pembelajaran siswa.

Perbedaan dengan penelitian ini adalah pengembangan media pembelajaran pada materi perbandingan siswa SMP dan menggunakan model pengembangan PPE.

Penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis android pada pembelajaran matematika perbandingan telah dilakukan oleh Yuliana, Muhammad Wahid Syaifuddin dan Arifiah Adiningrum (2022) dalam (Syaifuddin & Adiningrum, 2023) dengan judul “Media Berbasis Android Pada Pembelajaran Matematika Perbandingan (*Microsoft Powerpoint, Ispring Suite, Website Apk 2 Builder*)” menggunakan perbantuan *microsoft powerpoint, ispring suite, website apk 2 builder*. Penelitian ini merupakan pengembangan media pembelajaran dengan prosedur analisis, desain, development (pengembangan), implementasi, dan evaluasi (ADDIE), kemudian dianalisis kelayakannya. Relevansi Penelitian ini adalah memberikan simpulan bahwa media pembelajaran berbasis android yang dikembangkan sangat layak untuk diimplementasikan dalam pembelajaran perbandingan. Perbedaan dengan penelitian ini adalah pengembangan media pembelajaran berbantuan website kodular dan menggunakan model pengembangan PPE.

Penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi android pada pembelajaran matematika telah dilakukan oleh Destiniar, Rohana, Hijir Ardiansyah 2021 dalam (Destiniar et al., 2021) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android Pada Materi Turunan Fungsi Aljabar” menggunakan bantuan Website 2 APK Builder adalah software yang digunakan untuk membuat aplikasi android dari website atau HTML 5. Pembuatan media pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan Microsoft PowerPoint yang kemudian diup-gread dengan aplikasi I-Spring kedalam format HTML 5. Relevansi dari penelitian ini adalah Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis aplikasi android pada materi turunan fungsi aljabar dinyatakan, praktis dan efektif. Perbedaan dengan penelitian ini adalah pengembangan media pembelajaran berbantuan website kodular pada materi perbandingan dan menggunakan model pengembangan PPE.

Penelitian pengembangan media pembelajaran berdiferensiasi berbasis android telah dilakukan oleh Ageng Jelly Purwanto dan Rina Sugiarti Dwi Gita 2023 dalam (Purwanto & Gita, 2023) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berdiferensiasi Berbasis Android” menggunakan bantuan website Kodular dengan model pengembangan ADDIE, materi yang digunakan bunga tunggal dan bunga

majemuk dengan 3 strategi pembelajaran berdiferensiasi. Relevansi dari penelitian ini adalah berdasarkan hasil implementasi pada siswa, siswa merasa nyaman dengan aplikasi tersebut karena *user friendly*. Perbedaan dengan penelitian ini adalah pengembangan media pembelajaran pada materi perbandingan dan menggunakan model pengembangan PPE.

2.3 Kerangka Teoretis

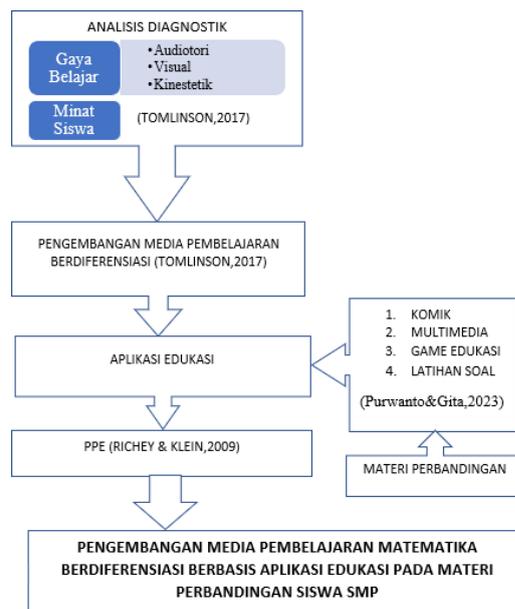
Pada penelitian pendahuluan diperoleh sebuah permasalahan utama yang dialami peserta didik, yaitu kesulitan dalam memahami dan mengerjakan soal terkhusus ketika menghubungkan antara materi dengan kehidupan sehari-hari seperti pada materi perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai. Hal ini disebabkan peserta didik masih kurang memahami konsep dari materi tersebut. Penyampaian materi masih berpusat pada pendidik, bahan ajar yang digunakan adalah buku cetak serta lembar kerja peserta didik (LKPD) yang digunakan hanya berupa soalsoal sehingga peserta didik dominan mendengarkan dan mencatat menjadi salah satu faktor pembelajaran tidak melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses kegiatan belajar dan mengajar maka peserta didik merasakan pembelajaran yang monoton dan membosankan yang akhirnya membuat peserta didik kurang memahami konsep dari materi yang disajikan.

Mengatasi permasalahan yang ada, maka peneliti melakukan sebuah tindakan, yaitu mengembangkan Media Pembelajaran untuk menghasilkan pembelajaran yang menarik dalam bentuk digital yang didalamnya terdapat materi dan dilengkapi dengan berbagai jenis Latihan soal yang sesuai dengan indikator pencapaian hasil belajar yang ditempuh. Peserta didik yang aktif dan kreatif dalam belajar untuk menemukan pengetahuan atau konsep dari materi yang disajikan maka hasil yang diperoleh akan tahan lama dalam ingatan, tidak akan mudah dilupakan peserta didik.

Pengembangan Media Pembelajaran ini dibantu dengan kodular sehingga menghasilkan Media Pembelajaran dalam bentuk Aplikasi. Kodular ini dipilih sebagai alat bantu produksi karena mampu membuat Aplikasi dengan memanfaatkan fitur-fitur yang tersedia. Hal ini sesuai dengan kebutuhan peneliti yang mengembangkan media pembelajaran, yakni dituangkan dalam bentuk aplikasi.

Pengembangan Media pembelajaran menggunakan kodular ini menggunakan langkah-langkah model penelitian PPE (*Planning, Production dan Evaluation*) yang

dikembangkan oleh Richey dan Klein. Model ini dipilih karena produk yang dibuat memerlukan persiapan yang tepat terhadap kebutuhankebutuhan pembelajaran. Kemudian hasil persiapan tersebut diwujudkan ke dalam produk awal yang nantinya divalidasi untuk menguji kelayakan produk. Setiap tahapan yang dilalui melewati tahap revisi agar menghasilkan produk yang berkualitas dan juga layak digunakan dalam pembelajaran matematika.



Gambar 2. 2 Kerangka Teoritis

2.4 Fokus Penelitian

Fokus penelitian ini yaitu untuk menghasilkan Media Pembelajaran berbasis Aplikasi Edukasi dengan menggunakan metode PPE (*Planning, Production and Evaluation*) yang nantinya digunakan dalam proses pembelajaran agar peserta didik dapat memahami materi pembelajaran dengan baik. Aplikasi Edukasi ini dapat digunakan oleh pendidik dalam membimbing peserta didik. Materi yang digunakan pada Aplikasi Edukasi ini merupakan materi Perbandingan.