

## Pengembangan Media Pembelajaran Berdiferensiasi Berbasis *Mobile Learning* Pada Materi Matriks

Sadila Ainul Najmah<sup>1)</sup>, Radhya Yusri<sup>2)</sup>, Melisa<sup>3)</sup>.

<sup>1)</sup>Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Sumatera Barat  
[sadilaainulnajmah57@gmail.com](mailto:sadilaainulnajmah57@gmail.com)

<sup>2)</sup>Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Sumatera Barat  
[radhyayusri01@gmail.com](mailto:radhyayusri01@gmail.com)

<sup>3)</sup>Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Sumatera Barat  
[lcamelisa87@gmail.com](mailto:lcamelisa87@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya pemahaman peserta didik dalam pembelajaran matematika. Inovasi media pembelajaran yang sesuai dapat mendukung tingkat pemahaman peserta didik serta penerapannya dalam pembelajaran berdiferensiasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran berdiferensiasi berbasis *mobile learning* pada materi matriks yang valid dan praktis. Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development (R&D)*) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Subjek penelitian ini adalah guru dan peserta didik kelas XII F.7 SMAN 15 Padang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian yaitu angket validitas dan angket praktikalitas yang berguna untuk melihat kepraktisan media pembelajaran oleh guru dan peserta didik. Berdasarkan hasil penilaian validator yaitu ahli media dan ahli materi diperoleh persentase penilaian akhir kevalidan media pembelajaran 80,1% dengan kategori sangat valid. Nilai kepraktisan dengan guru memperoleh nilai akhir 87,5% dengan kategori sangat praktis. Nilai uji coba satu-satu kepraktisan peserta didik diperoleh persentase 89,81% dengan kategori sangat praktis. Nilai uji coba kelompok kecil diperoleh persentase 91,67%. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berdiferensiasi berbasis *mobile learning* pada materi matriks dinyatakan valid dan praktis untuk digunakan oleh guru dan peserta didik.

**Kata Kunci :** Media Pembelajaran, Berdiferensiasi, *Mobile Learning*

### ABSTRACT

This research was motivated by students low understanding of mathematics learning. Appropriate learning media innovations can support students' level of understanding and their application in differentiated learning. The aim of this research is to produce differentiated learning media based on mobile learning on matrix material that is valid and practical. This research is a type of research and development (R&D) using the ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*) development model. The subjects of this research were teacher and class XII F.7 students at SMAN 15 Padang. The instruments used in the research are validity questionnaires and practicality questionnaires which are useful for seeing the practicality of learning media by teachers and students. Based on the results of the validator assessment, namely media experts and material experts, the final percentage assessment of the validity of learning media was 80.1% in the very valid category. The practicality score with the teacher obtained a final score of 87.5% in the very practical category. The one-to-one practicality test score for students obtained a percentage of 89.81% in the very practical category. The small group trial value obtained a percentage of 91.67 with a very practical category. Based on the research results, it can be concluded that differentiated learning media based on mobile learning matrix material is declared valid and practical for use by teachers and students.

**Keywords:** *Learning Media; Differentiated; Mobile Learning*

## PENDAHULUAN

Kurikulum adalah salah satu instrumen penting dalam proses pendidikan dan selalu mengalami proses pembaharuan seiring dengan perkembangan yang terjadi di masyarakat, yang mana sasaran utamanya adalah peserta didik, masyarakat, dan subjek yang akan diajarkan (Yunita dkk., 2023). Seiring berkembangnya waktu, kurikulum sering mengalami perubahan untuk mencapai tujuan pendidikan yang lebih baik lagi. Hingga saat ini di era *society* 5.0 kurikulum baru yang digagas oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (Kemendikbud RI) adalah Kurikulum Merdeka Belajar.

Kurikulum Merdeka Belajar ialah bentuk evaluasi dari Kurikulum 2013 (Wannesia et al., 2022). Konsep dari kurikulum merdeka belajar adalah merekonstruksi sistem pendidikan nasional dan mengembalikan sistem pendidikan nasional kepada esensi undang-undang dengan memberi kebebasan kepada sekolah, guru, peserta didik untuk bebas berinovasi yang mana inovasi ini dimulai dari guru sebagai penggerak pendidikan nasional.

Pembelajaran pada kurikulum merdeka saat ini lebih fleksibel karena menyesuaikan kebutuhan peserta didik. Pembelajaran pada kurikulum merdeka lebih difokuskan pada pembelajaran yang berdiferensiasi. Di dalam pembelajaran berdiferensiasi guru harus

memperhatikan isi, proses, produk dan lingkungan belajar yang disesuaikan dengan kondisi peserta didik (Purba dkk., 2021). Menurut Maryam (2021) terdapat tiga strategi pembelajaran berdiferensiasi yaitu, berdiferensiasi konten, proses, dan produk. Melalui pembelajaran berdiferensiasi guru dapat lebih efektif dalam manajemen kelas berdasarkan kebutuhan peserta didik sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan bermanfaat (Astiti et al., 2021).

Terdapat tiga aspek penting sebagai kebutuhan belajar peserta didik dalam pembelajaran berdiferensiasi (Tomlinson, 2001), diantaranya: 1) kesiapan belajar, yaitu peserta didik siap dengan materi baru untuk menghadapi proses pembelajaran selanjutnya; 2) minat belajar, yaitu peserta didik memiliki motivasi sendiri dalam mendorong keinginan untuk belajar; dan 3) profil belajar, berkaitan dengan faktor bahasa, kesehatan, budaya, keadaan lingkungan dan keluarga, dan kekhususan lainnya. Salah satu upaya penting dalam konteks ini adalah pengembangan melalui media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan salah satu alat yang efektif dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi, media pembelajaran mampu menghadirkan materi pembelajaran matematika secara lebih interaktif, menarik, dan mudah

dipahami oleh peserta didik (Yusri & Husaini, 2017)

Media pembelajaran adalah alat yang digunakan untuk menyampaikan dan menyalurkan pesan kepada penerimanya sehingga penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif secara terencana sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif, sehingga pembelajaran lebih cepat dipahami peserta didik dan menarik minat dan motivasi peserta didik untuk belajar lebih lanjut (Purba & Harahap, 2022). Untuk itu penting mempertimbangkan karakteristik peserta didik dalam pengembangan suatu media pembelajaran dan media pembelajaran juga harus disesuaikan dengan perkembangan ilmu dan teknologi (Ayu Sukma Dewi, 2023). Salah satu jenis media pembelajaran yang sesuai dan bisa digunakan dengan mudah oleh peserta didik untuk mendukung implementasi kurikulum merdeka yaitu media pembelajaran berbasis *mobile learning* (Daryanto, 2018). Menurut Anas (2020) *Mobile learning* adalah salah satu alternatif pembelajaran yang dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja tanpa terbatas ruang dan waktu dengan tampilan yang lebih menarik.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMAN 15 Padang sekolah sudah menerapkan kurikulum merdeka tapi implementasinya di kelas masih belum sesuai.

Dalam proses pembelajaran kesiapan peserta didik masih rendah sehingga peserta didik kesulitan dalam memahami materi. Selain itu pemanfaatan *smartphone* belum optimal karena peserta didik belum menggunakan *smartphone* sebagai sarana sumber belajar. Pembelajaran matematika tidak luput dari anggapan sebagai pelajaran tersulit bagi peserta didik.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika mengatakan bahwa minat belajar peserta didik masih rendah, hal itu tampak dari peserta didik yang tidak memperhatikan guru saat mengajar di kelas, sehingga hal tersebut menyebabkan peserta didik kesulitan dalam memahami pelajaran. Minat dan motivasi belajar yang kurang tersebut salah satunya disebabkan oleh faktor penggunaan media pembelajaran yang belum bervariasi.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan peserta didik diperoleh informasi bahwa peserta didik kesulitan dalam memahami materi yang diberikan. Peserta didik mengalami kesulitan hampir disemua pokok pembelajaran matematika yang salah satunya adalah materi matriks. Materi matriks memiliki karakteristik yang cukup abstrak, dimana matriks merupakan materi yang mengandung berbagai konsep dan prinsip dalam pengoperasiannya. Hal yang seringkali sulit untuk dipahami dalam materi matriks adalah perhitungan nilai-nilai

pada matriks tersebut yang tentunya memiliki cara pengoperasian yang berbeda dengan perhitungan aljabar (Habeahan, 2019). Oleh karena itu, sebuah media pembelajaran matematika terbaru harus tersedia untuk menarik minat peserta didik untuk belajar (Pebrianti & Puspitasari, 2023).

Berdasarkan permasalahan tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan suatu media pembelajaran berdiferensiasi berbasis *mobile learning* pada materi matriks berdasarkan kesiapan belajar yang disesuaikan dengan tingkat pemahaman peserta didik yang terdiri dari tingkat tinggi, sedang, rendah. Dimana media pembelajaran yang telah dibuat layak dengan kriteria valid dan praktis sehingga peserta didik mudah memahami materi menggunakan *smartphone* yang dimiliki. Media ini juga bermanfaat untuk meningkatkan kreativitas dan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran matematika sehingga dapat meningkatkan pemahaman peserta didik.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XII F.7 yang terdiri dari peserta didik dengan tingkat pemahaman tinggi, sedang, rendah. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research*

*and Development/ R&D*). Penelitian dan pengembangan adalah kegiatan untuk mengembangkan dan memvalidasi suatu produk yang akan digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran (Feriatna, 2017). Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE. Menurut (Branch, 2009), model pengembangan ADDIE terdiri dari lima tahap diantaranya adalah *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (pelaksanaan) dan *Evaluation* (evaluasi).

#### **Analysis (Analisis)**

Tahap analisis dilakukan untuk proses pengumpulan informasi yang dibutuhkan dalam mengembangkan media pembelajaran. Pada tahap ini yang dilakukan adalah mengumpulkan informasi berupa masalah yang terjadi selama proses pembelajaran. Pengumpulan informasi ini berupa analisis kebutuhan, analisis karakteristik peserta didik, analisis Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) dan analisis buku cetak.

#### **Design (Desain)**

Tahap desain adalah tahap dimana produk dirancang berdasarkan analisis yang sudah dilakukan sebelumnya. Rancangan media pembelajaran yaitu dengan membuat *storyboard* yang berguna sebagai acuan untuk membuat desain yang sebenarnya. Hasil dari sebuah rancangan ini akan menjembatani ke tahap pengembangan berikutnya.

### Development (Pengembangan)

Pada tahapan ini, kerangka yang dihasilkan pada tahapan desain direalisasikan menjadi produk yang siap digunakan. Produk yang dikembangkan kemudian divalidasi dengan dua ahli media dan ahli materi. Kegiatan validasi berupa diskusi dan mengisi angket lembar validasi. Setelah mendapatkan masukan dari para ahli dan validasi, maka diketahui kekurangannya, kekurangan tersebut selanjutnya dievaluasi dengan cara memperbaiki produk yang dikembangkan. Produk yang sudah dievaluasi dan dinyatakan valid, maka produk bisa dilanjutkan ke tahap selanjutnya.

**Tabel 1.** Kategori Validasi Media

| Persentase(%)         | Kriteria Kevalidan |
|-----------------------|--------------------|
| $0 \leq NV \leq 20$   | Sangat tidak valid |
| $20 \leq NV \leq 40$  | Tidak valid        |
| $40 \leq NV \leq 60$  | Cukup valid        |
| $60 \leq NV \leq 80$  | Valid              |
| $80 \leq NV \leq 100$ | Sangat valid       |

### Implementation (Implementasi)

Tahap implementasi adalah tahapan untuk mengimplementasikan media pembelajaran yang telah dikembangkan (Cahyadi, 2019). Media pembelajaran yang telah dikembangkan serta telah mendapat validasi dari dosen ahli

media dan ahli materi diimplementasikan pada situasi yang nyata yaitu kelas, namun pada tahap ini peneliti hanya sampai melakukan uji coba satu – satu dan uji coba kelompok kecil (uji coba terbatas) dengan melibatkan respon guru matematika dan respon peserta didik terhadap produk yang dikembangkan. Tujuan dari uji satu-satu adalah untuk menghilangkan kesalahan-kesalahan kecil yang jelas serta banyak kesalahan kecil yang ditemukan (Branch, 2009).

Uji coba satu – satu dan kelompok kecil dilakukan dengan cara mendownload dan memberikan *link* media pembelajaran yang sudah divalidasi dan kemudian memberikan angket praktikalitas kepada guru dan peserta didik, setelah guru dan peserta didik mengisi angket kemudian dilakukan wawancara.

**Tabel 2.** Kategori Praktikalitas Media

| Persentase(%)         | Kriteria Kepraktisan |
|-----------------------|----------------------|
| $0 \leq NV \leq 20$   | Sangat tidak praktis |
| $20 \leq NV \leq 40$  | Tidak praktis        |
| $40 \leq NV \leq 60$  | Cukup praktis        |
| $60 \leq NV \leq 80$  | Praktis              |
| $80 \leq NV \leq 100$ | Sangat praktis       |

### Evaluation (Evaluasi)

Evaluasi yang terjadi pada setiap empat tahap diatas dinamakan evaluasi formatif, yang bertujuan melakukan perbaikan



dengan secepatnya dan hasil evaluasi formatif digunakan sebagai umpan balik untuk mengadakan perbaikan (Sugihartini & Yudiana, 2018). Pada tahap ini dilakukan revisi media pembelajaran sesuai dengan saran – saran yang diperoleh supaya menghasilkan produk akhir yang valid dan praktis.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian pengembangan media pembelajaran berdiferensiasi berbasis *mobile learning* menggunakan model ADDIE dengan lima tahapan yaitu, *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *Implementation* (Implementasi), *Evaluation* (Evaluasi).

#### **Analysis (Analisis)**

Pada tahap analisis yang dilakukan adalah analisis kebutuhan, analisis karakteristik peserta didik, analisis Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) dan analisis buku cetak. Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menentukan dasar permasalahan yang dihadapi peserta didik dalam proses pembelajaran sehingga melatarbelakangi perlunya pengembangan media pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi didapatkan peserta didik kurang mandiri dalam belajar sehingga kemampuan peserta didik dalam menerima materi masih rendah. Selanjutnya pada tahap ini yaitu, peneliti menganalisa materi yang

harus dikuasai peserta didik agar dapat mencapai kompetensi yang diharapkan yaitu materi matriks.

Berdasarkan tahap analisis di atas, setiap tahap dilakukan evaluasi oleh peneliti sendiri seperti menganalisis buku paket dan analisis angket karakteristik peserta didik yang bertujuan untuk mengetahui masalah dan kebutuhan dalam pembuatan media pembelajaran berdiferensiasi.

#### **Design (Desain)**

Tahapan selanjutnya adalah desain atau perancangan media pembelajaran berdiferensiasi pada materi matriks. Pada tahap ini peneliti mencari informasi yang dijadikan sumber untuk pembuatan media pembelajaran berdiferensiasi. Rancangan media pembelajaran yaitu dengan membuat *storyboard* yang berguna sebagai acuan untuk membuat *design* yang sebenarnya. *Storyboard* yang dibuat mencakup halaman cover, menu, petunjuk penggunaan media, Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP), materi, latihan, evaluasi dan profil. Media pembelajaran berdiferensiasi dirancang untuk tiga kali pertemuan.

Sebelum media pembelajaran berdiferensiasi diimplementasikan terlebih dahulu peserta didik dikelompokkan dalam tiga kategori berdasarkan kesiapan belajar yang disesuaikan dengan tingkat kemampuan yaitu tinggi, sedang, rendah. Sehingga hasil dari

pengelompokkan akan digunakan untuk mendesain latihan dan evaluasi yang disesuaikan dengan kategori kesiapan peserta didik. Pada soal 1,2 digunakan untuk kelompok peserta didik dengan tingkat kemampuan rendah, soal 3,4 digunakan untuk kelompok peserta didik dengan tingkat kemampuan sedang dan soal 5,6 digunakan untuk peserta didik dengan tingkat kemampuan tinggi. Soal yang dirancang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang dicapai.

Media pembelajaran berdiferensiasi dibuat menggunakan bantuan aplikasi *canva* untuk membuat desain pada media seperti *background* dan ornamen yang terdapat pada materi, latihan soal dan evaluasi. Aplikasi yang digunakan untuk membuat media pembelajaran berdiferensiasi ini yaitu *thinkable*. *Thinkable* merupakan aplikasi web yang dapat digunakan untuk membuat aplikasi *smartphone* dengan sistem operasi Android ataupun iOS. *Thinkable* menggunakan konsep pemrograman visual yang sifatnya *drag and drop*. Bahasa pemrograman visual yang digunakan adalah *scratch* (Raharjo, 2019).

Pada tahap desain ini, peneliti melakukan evaluasi oleh peneliti sendiri yaitu dengan memperbaiki *storyboard* yang telah dibuat di awal desain yang telah dirancang untuk pembuatan media pembelajaran berdiferensiasi.

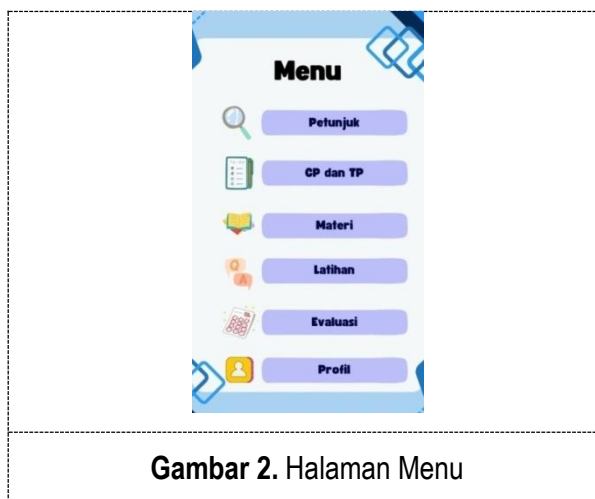
### Development (Pengembangan)

Media pembelajaran berdiferensiasi yang dikembangkan sesuai dengan *storyboard* pada tahap desain. Gambar berikut merupakan tampilan media pembelajaran berdiferensiasi yang dibuat:



**Gambar 1.** Halaman Cover

Gambar 1 menunjukkan halaman cover yang merupakan tampilan awal dari media pembelajaran berdiferensiasi berbasis *mobile learning*. Pada halaman ini terdapat tombol *start* untuk memulai penggunaan media.



**Gambar 2.** Halaman Menu

Gambar 2 menunjukkan halaman menu yang berisi tombol-tombol untuk mengakses halaman seperti petunjuk, CP dan TP, materi, latihan, evaluasi, dan profil.



**Gambar 3.** Halaman Petunjuk

Gambar 3 menunjukkan halaman petunjuk yang berisi panduan yang memudahkan guru dan peserta didik dalam menggunakan media.



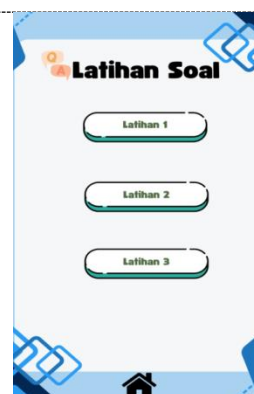
**Gambar 4.** Halaman CP dan TP

Gambar 4 menunjukkan halaman Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP) yang harus dicapai peserta didik.



**Gambar 5.** Halaman Materi

Gambar 5 menunjukkan halaman materi matriks dalam tiga pertemuan yang akan dipelajari peserta didik.



**Gambar 6.** Halaman Latihan

Gambar 6 menunjukkan halaman latihan yang akan dikerjakan peserta didik berdasarkan dengan tingkat pemahamannya.





**Gambar 7.** Halaman Evaluasi

Gambar 7 menunjukkan halaman evaluasi yang bertujuan untuk mengetahui pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah dipelajari.

Setelah validator memvalidasi hasil rancangan media pembelajaran dengan mengisi lembar validasi. Hasil dari pemberian lembar validitas media pembelajaran berdiferensiasi berbasis *mobile learning* kepada ahli media dan ahli materi dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Validasi Media

| Aspek       | Persen (%) |
|-------------|------------|
| Isi         | 75         |
| Penyajian   | 75         |
| Bahasa      | 78,13      |
| Tampilan    | 85,7       |
| Penggunaan  | 91,67      |
| Kegrafisan  | 75         |
| Rata – Rata | 80,1       |

Dari tabel dapat dilihat nilai validasi keseluruhan dari aspek-aspek media pembelajaran berdiferensiasi berbasis *mobile learning* pada materi matriks diperoleh nilai akhir 80,1% dengan kategori sangat valid. Hal itu menunjukkan bahwa media pembelajaran valid dan media layak diuji cobakan.

Pada tahapan pengembangan peneliti megevaluasi perbaikan atau revisi media berdasarkan saran yang diberikan validator saat proses validasi. Saran dan pebaikan dilakukan pada aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, tampilan, dan kelayakan kegrafisan.

### **Implementation (Implementasi)**

Setelah memperoleh media pembelajaran yang valid, selanjutnya dilakukan uji satu – satu dan uji kelompok kecil untuk melihat kepraktisan media yang telah dikembangkan. Peserta didik yang dipilih berdasarkan kriteria kemampuan berbeda, yaitu tinggi, sedang dan rendah. Kriteria peserta didik ini dilihat dari penilaian akhir semester 1 tahun pelajaran 2023/2024.

Uji satu – satu dilakukan kepada seorang guru matematika dan tiga orang peserta didik dengan tingkat pemahaman tinggi, sedang, rendah untuk melihat kepraktisan dari pengembangan media. Berikut hasil uji satu – satu kepada guru matematika dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil Praktikalitas Guru Uji Satu-Satu

| Aspek                | Persen (%) |
|----------------------|------------|
| Kemudahan Penggunaan | 87,5       |
| Efisiensi Waktu      | 87,5       |
| Manfaat              | 87,5       |
| Rata – Rata          | 87,5       |

Dari tabel dapat dilihat dari aspek kemudahan penggunaan, media pembelajaran berdiferensiasi berbasis *mobile learning* sangat praktis digunakan dengan persentase nilai sebesar 87,5%. Hal ini menunjukkan media sangat praktis dan memudahkan guru dalam penerapannya. Aspek efisiensi waktu, media pembelajaran berdiferensiasi sangat praktis digunakan dengan persentase 87,5%. Hal ini menunjukkan media dianggap memadai dalam hal penggunaan waktu. Terakhir aspek manfaat yang didapat, media pembelajaran berdiferensiasi sangat praktis digunakan dengan persentase 87,5%. Hal ini menunjukkan media memberi manfaat yang sangat besar bagi guru dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru diperoleh hasil bahwa media pembelajaran berdiferensiasi mudah digunakan dan materi sesuai dengan tujuan pembelajaran. Media ini sangat membantu dalam proses pembelajaran dan memudahkan interaksi guru dan peserta didik.

uji satu-satu dilakukan pada tiga orang Sadila Ainul Najmah, Radhya Yusri dan Melisa. Pengembangan Media Pembelajaran

peserta didik kelas XII F.7 dengan tingkat pemahaman tinggi, sedang, rendah. Peserta didik diminta mempelajari materi pada media pembelajaran berdiferensiasi berbasis *mobile learning* dan mengerjakan latihannya, kemudian dilakukan diskusi mengenai media pembelajaran yang sedang dikembangkan. Data hasil uji satu – satu pada peserta didik dapat dilihat pada tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil Praktikalitas Peserta Didik Uji Satu-Satu

| Aspek                | Persen (%) |
|----------------------|------------|
| Kemudahan Penggunaan | 90,28      |
| Efisiensi Waktu      | 83,33      |
| Manfaat              | 91,67      |
| Rata – Rata          | 89,81      |

Dari tabel dapat dilihat dari aspek kemudahan penggunaan, media pembelajaran berdiferensiasi berbasis *mobile learning* sangat praktis digunakan dengan persentase nilai sebesar 90,28%. Hal ini menunjukkan media mudah digunakan. Aspek efisiensi waktu, media pembelajaran berdiferensiasi sangat praktis digunakan dengan persentase 83,33%. Hal ini menunjukkan media mempermudah peserta didik dalam proses pembelajaran. Terakhir aspek manfaat yang didapat, media pembelajaran berdiferensiasi sangat praktis

digunakan dengan persentase 89,89%. Hal ini menunjukkan media dapat dijadikan sebagai bahan ajar pendamping buku cetak dan dapat membantu peserta didik dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik diperoleh hasil bahwa media pembelajaran berdiferensiasi mendukung pemahaman materi dalam proses pembelajaran. Selain itu, materi yang disajikan sesuai dengan capaian dan tujuan pembelajaran. Media ini dapat dijadikan bahan ajar pendamping untuk mendukung belajar mandiri peserta didik. Berdasarkan latihan yang telah dikerjakan, peserta didik dapat menjawab soal yang telah disediakan.

Selanjutnya uji kelompok kecil yang bertujuan melihat kepraktisan peserta didik dalam menggunakan media pembelajaran berdiferensiasi. Peneliti mengambil 9 orang peserta didik kelas XII F.7 yang terdiri dari 3 orang peserta didik berkemampuan tinggi, 3 orang peserta didik yang berkemampuan sedang, dan 3 orang peserta didik yang berkemampuan rendah.

Langkah selanjutnya peneliti menjelaskan petunjuk penggunaan dari media pembelajaran berdiferensiasi kepada 9 orang peserta didik. Setelah itu peneliti mengarahkan dan membimbing peserta didik untuk memahami materi, contoh-contoh soal dan peserta didik mengerjakan latihan berdasarkan tingkat

pemahaman yang ada di dalam media pembelajaran. Langkah selanjutnya peserta didik diarahkan untuk mengisi angket praktikalitas yang berguna untuk menguji kepraktisan media pembelajaran bagi peserta didik.

Hasil uji coba praktikalitas kelompok kecil terhadap media pembelajaran berdiferensiasi berbasis *mobile learning* dapat dilihat pada tabel 6.

**Tabel 6.** Hasil Praktikalitas Uji Kelompok Kecil

| Aspek                | Persen (%) |
|----------------------|------------|
| Kemudahan Penggunaan | 90,28      |
| Efisiensi Waktu      | 88,89      |
| Manfaat              | 97,22      |
| Rata – Rata          | 91,67      |

Dari tabel dapat dilihat dari aspek kemudahan penggunaan, media pembelajaran berdiferensiasi berbasis *mobile learning* sangat praktis digunakan dengan persentase nilai sebesar 90,28%. Hal ini menunjukkan media mudah digunakan. Aspek efisiensi waktu, media pembelajaran berdiferensiasi sangat praktis digunakan dengan persentase 83,33%. Hal ini menunjukkan media dapat menghemat waktu dan tenaga guru untuk menuliskan segala hal di papan tulis. Terakhir aspek manfaat yang didapat, media pembelajaran

berdiferensiasi sangat praktis digunakan dengan persentase 89,89%. Hal ini menunjukkan media dapat membantu peserta didik dalam kegiatan pembelajaran dan juga menyelesaikan soal – soal latihan. Berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik. Dapat disimpulkan bahwa peserta didik merasa bahwa pembelajaran dapat dipahami dengan baik. Peserta didik umumnya menyatakan bahwa mereka mampu memahami materi karena sudah ada penjelasan yang mendukung. Peserta didik merasa bahwa materi dapat membantu mereka dalam belajar mandiri.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berdiferensiasi berbasis *mobile learning* pada materi matriks sangat valid dengan persentase 80,1%. Berdasarkan nilai kepraktisan dengan guru dan peserta didik penggunaan media sangat praktis dengan persentase 89,7%. Hal ini membuktikan bahwa penggunaan media pembelajaran berdiferensiasi berbasis *mobile learning* dinyatakan telah valid dan praktis untuk digunakan pada pembelajaran matematika. Saran bagi peneliti selanjutnya yaitu, pada penelitian pengembangan ini, media yang dibuat hanya pada materi matriks

sementara masih banyak materi lain yang dapat dikembangkan untuk lebih memudahkan peserta didik dalam memahami materi yang dipelajari, media pembelajaran berdiferensiasi berbasis *mobile learning* sebaiknya dilanjutkan sampai tahap efektivitas, media pembelajaran yang dikembangkan sebaiknya diuji cobakan ke semua kelas dan sekolah lain.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anas, Jefri. 2020. *Pengembangan Aplikasi Mobile Learning Berbasis Android Mata Kuliah Kecerdasan Buatan Di Jurusan Teknik Informatika Universitas Negeri Surabaya*. Jurnal IT – EDU Vol.4, No.52. Surabaya: Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
- Astiti, K. A., Supu, A., Sukarjita, I. W., & Lantik, V. (2021). Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Tipe Connected Berbasis Pembelajaran Berdiferensiasi Pada Materi Lapisan Bumi Kelas VII. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 4(2), 112–120. <https://doi.org/10.23887/jppsi.v4i2.38498>
- Ayu Sukma Dewi, N. M. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berdiferensiasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik*. Universitas Pendidikan Ganesha.

<http://repo.undiksha.ac.id/id/eprint/1376>

5

Branch, R. M. (2009). Approach, Instructional Design: The ADDIE. Department of Educational Psychology and Instructional Technology University of Georgia (Vol. 53).

Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. Halaqa: Islamic Education Journal, 3(1), 35–42.

<https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.212>

4

Daryanto. (2018). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.

Feriatna, T. (2017). Pengembangan Aplikasi Android Sebagai Media Pembelajaran Matematika Pada Materi Peluang Untuk Siswa SMA Kelas X. Jurnal LEMMA, 4(1), 65–75.

<https://doi.org/10.22202/jl.2017.v4i1.237>

8

Habeahan, G. (2019). Pembangunan Aplikasi Multimedia Interaktif Pembelajaran Perhitungan Pada Matriks. Skripsi S1, tidak diterbitkan, Universitas Pasundan, Bandung

Maryam, A. S. (2021). Strategi Pelaksanaan Pembelajaran Berdiferensiasi. Retrieved February 11, 2023, from

<https://ayoguruberbagi.kemdikbud.go.id/>

[artikel/stategipelaksanaan](#)

[pembelajaran-berdiferensiasi/](#)

Pebrianti, W., & Puspitasari, N. (2023). Kemampuan Pemahaman Konsep pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau dari Perbedaan Gender Siswa SMP Kelas VIII. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 2(1), 55–70.

Purba, Mariati, dkk. 2021. *Prinsip Pengembangan Pembelajaran Berdiferensiasi (Differentiated Instruction)*, pada *Kurikulum Fleksibel sebagai Wujud Merdeka Belajar*. Jakarta: Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, Kemdikbudristek.

Purba, Y. A., & Harahap, A. (2022). Pemanfaatan Aplikasi Canva Sebagai Media Pembelajaran Matematika Di SMPN 1 NA IX-X Aek Kota Batu. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1325–1334.

<https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1>

335

Raharjo, S. 2019. *Thunkable Secret*. Jawa Tengah: Novo Media

Sugihartini, N., & Yudiana, K. (2018). Addie Sebagai Model Pengembangan Media Instruksional Edukatif (Mie) Mata Kuliah Kurikulum Dan Pengajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*,



- 15(2), 277–286.  
<https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v15i2.14892>
- Sugiyono. (2015). Metode Penelitian dan Pengembangan Research and Development. Alfabeta.
- Tomlinson, C. A. (2001). *How to differentiate instruction in mixed-ability classrooms* (L. Smith (ed.); 3rd ed.). Amerika Serikat: Genny Ostertag.
- Wannesia, B., Rahmawati, F., Azzahroh, F., Ramadan, F. M., & Agustin, M. E. (2022). Inovasi Pembelajaran Kurikulum Merdeka di Era Society 5.0. *Media Penelitian Pendidikan: Jurnal Penelitian dalam Bidang Pendidikan dan Pengajaran*, 16(2), 232-234.
- Yunita, Y., Zainuri, A., Ibrahim, I., Zulfi, A., & Mulyadi, M. (2023). Implementasi kurikulum merdeka belajar. *Jambura Journal of Educational Management*, 16-25.
- Yusri, R., & Husaini, A. (2017). Pengembangan Multimedia Interaktif Menggunakan Microsoft Power Point Dalam Pembelajaran Matematika Kelas X MA KM Muhammadiyah Padang Panjang. *Jurnal IPTEK Terapan*, 11(1), 1-8.
- Bogdan, R., & Biklen, Sari Knopp. (1998). *Qualitative research for education : An introduction to theory and methods* / Robert C. Bogdan, Sari Knopp Biklen. (3th ed.). London: Pearson A & B.