



## ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* MATERI MATRIKS

Yeni Rahmawati ES<sup>1\*</sup>, Sudarman<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Muhammadiyah Metro

\*Email: [yeni.heri.altaf@gmail.com](mailto:yeni.heri.altaf@gmail.com)

### Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui analisis kebutuhan peserta didik pada media pembelajaran interaktif berbasis android menggunakan model *discovery learning* pada materi matriks. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Subjek penelitian yang dipilih adalah peserta didik kelas XI TKJ SMK Bhina Sosial sebanyak 30 responden. Instrumen yang digunakan berupa angket yang terdiri dari angket penggunaan media pembelajaran, angket analisis materi, dan angket penggunaan model pembelajaran. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peserta didik kelas XI TKJ SMK Bhina Sosial membutuhkan suatu pembelajaran interaktif berbasis android menggunakan model *discovery learning* pada materi matriks. Dengan harapan peserta didik akan lebih mudah memahami materi serta lebih tertarik belajar matematika sehingga hasil belajar peserta didik dapat meningkat.

**Kata Kunci:** *android, discovery learning, interaktif*

### PENDAHULUAN

Menurut Permendiknas No.16 tahun 2007 tentang standar kualifikasi akademik dan kompetensi guru menyatakan bahwa standar kompetensi guru mata pelajaran di tingkatan SMA/MA dituntut untuk dapat memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran yang diampu. Hal tersebut juga sejalan dengan Permendiknas No. 41 tahun 2007 tentang standar proses untuk satuan pendidikan dasar dan menengah bahwa dalam prinsip-prinsip penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) pendidik diharuskan dapat menerapkan teknologi informasi dan komunikasi sesuai dengan situasi dan kondisi.

Di era perkembangan teknologi yang sangat pesat ini, sebagian peserta didik di SMK Bhina Sosial Jatiagung sudah memiliki *smartphone*. Hal ini seharusnya menjadi landasan bagi pendidik untuk dapat memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran daring. Pendidik semestinya berupaya melakukan perbaikan kualitas pembelajaran salah satu caranya dengan menggunakan media pembelajaran berbasis android. Hal ini sejalan dengan penjelasan Yunus & Fransisca (2020) bahwa perkembangan teknologi membuat pembelajaran harus memanfaatkan teknologi sehingga dalam perkembangan kualitas pembelajaran harus senantiasa mengikuti perkembangan zaman, begitu juga komponen pendukung pembelajaran seperti media, metode, model, dan lain sebagainya.

Media pembelajaran merupakan alat bantu peserta didik dalam memahami materi, yang tentunya berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Media pembelajaran yang interaktif memiliki potensi yang cukup besar untuk merangsang siswa memberikan respons positif terhadap materi pembelajaran yang disampaikan. Marfuah, Irsadi, dan Pamelasari (2014) menjelaskan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat berfungsi sebagai alat bantu belajar siswa, sehingga siswa dapat lebih mudah untuk mempelajari materi pelajaran. Febrianti dan Sumbawati (2016) menyatakan bahwa media pembelajaran sebagai sarana perantara untuk menyampaikan materi pembelajaran guna meminimalkan kegagalan dalam penyampaian materi ketika berlangsung, sehingga proses pembelajaran lebih bermakna.



Penelitian yang telah dilakukan oleh Tarigan & Siagian (2015) menunjukkan bahwa dengan menggunakan media pembelajaran interaktif, peserta didik dapat lebih mudah memahami materi karena disusun secara sistematis. Lebih lanjut dipaparkan bahwa media pembelajaran interaktif memberi kesempatan pada peserta didik untuk belajar sesuai dengan kecepatan masing-masing, belajar mandiri dan tidak menimbulkan kebosanan karena dilengkapi dengan gambar-gambar dan animasi serta soal latihan yang bervariasi.

Selain pemilihan media pembelajaran, pemilihan model pembelajaran juga sangat berpengaruh terhadap hasil belajar. Pembelajaran harus dipusatkan pada peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang bisa diterapkan dalam pembelajaran matematika adalah *discovery learning*. Hasil penelitian Nafisa dan Wardono (2019) menunjukkan bahwa dengan menerapkan model *discovery learning* mampu membuat peserta didik aktif dalam proses pembelajaran dan mampu mengarahkan peserta didik menemukan sendiri konsep yang akan dipelajari.

Materi matriks merupakan salah satu materi yang harus dikuasai oleh peserta didik kelas XI. Namun ada sebagian peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami materi matriks. Hasil penelitian Habie (2015) mengidentifikasi bahwa kesulitan siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Anggrek dalam belajar matematika pada Matriks terjadi pada 4 jenis objek yaitu kesulitan fakta, kesulitan konsep, kesulitan prinsip, dan kesulitan operasi.

Selama kurang lebih 1 tahun belakangan ini, hasil belajar matematika yang diperoleh peserta didik SMK Bhina Sosial Jatiagung khususnya kelas XI TKJ mengalami penurunan yang cukup signifikan. Bila sebelum dilanda pandemic covid-19 peserta didik kelas XI TKJ yang berjumlah 30 siswa secara rata-rata hasil penilaian tengah semester yang memenuhi KKM sebesar 80%, namun selama pandemic covid-19 ini secara rata-rata hasil penilaian tengah semester yang memenuhi KKM hanya sebesar 60%. Ini tentu sangat mengkhawatirkan. Hal ini terjadi dimungkinkan pemahaman peserta didik terhadap materi kurang disebabkan sumber belajar yang digunakan selama pembelajaran daring kurang tepat sehingga motivasi peserta didik untuk mempelajari materi matematika berkurang. Terlebih peserta didik itu sendiri menganggap materi matematika itu sulit untuk dipahami bila hanya diberikan Lembar Kerja Peserta Didik.

Berdasarkan hal tersebut di atas, tentunya kebutuhan media pembelajaran interaktif menjadi salah satu inovasi dalam masa pembelajaran daring saat ini, dan mungkin saja sangat dibutuhkan oleh peserta didik saat ini. Dimana mereka dapat memahami materi secara sistematis disertai latihan dan kuis interaktif, dapat diakses kapanpun dan dimanapun. Sehingga peserta didik dapat memahami materi dengan baik dan dapat memotivasi peserta didik untuk belajar matematika. Dengan harapan, dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Maka dari itu peneliti bermaksud melaksanakan penelitian tentang analisis kebutuhan media pembelajaran interaktif berbasis android menggunakan model *discovery learning* materi matriks.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Bhina Sosial Jatiagung. Penelitian dilakukan dengan studi pendahuluan tentang media pembelajaran yang digunakan pada peserta didik kelas XI TKJ sebanyak 30 orang.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan non tes. Instrument non tes yang digunakan berupa angket. Angket diberikan kepada pendidik dan peserta didik untuk mengetahui data mengenai kebutuhan siswa terhadap media pembelajaran, pemahaman siswa terhadap materi matriks, dan model pembelajaran.



Angket yang diberikan ke peserta didik sebanyak 2 pernyataan dengan 4 alternatif jawaban yang disusun menggunakan skala pengukuran *likert*. Angket ini terbagi atas 3 angket yakni angket untuk menganalisis penggunaan media pembelajaran, angket untuk menganalisis materi, dan angket untuk menganalisis penggunaan model pembelajaran. Adapun 3 daftar pernyataan dari masing-masing angket tersebut tersaji pada tabel 1, tabel 2, dan tabel 3.

**Tabel 1. Angket Penggunaan Media Pembelajaran**

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Belajar matematika cukup dengan buku teks atau LKPD Belajar matematika akan lebih menarik bila menggunakan media pembelajar berbasis android				
2					

**Tabel 2. Angket Analisis Materi**

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Matriks merupakan materi yang penting untuk dipahami				
2	Matriks merupakan materi yang sulit				

**Tabel 3. Angket Penggunaan Model Pembelajaran**

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Saya menyukai pembelajaran matematika yang disampaikan dengan metode ceramah Saya mengharapkan pembelajaran matematika disampaikan dengan berbagai model pembelajaran misalnya <i>discovery learning</i>				
2					

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

Data yang diperoleh pada penelitian ini dianalisis menggunakan proses penyederhanaan data ke dalam bentuk yang lebih sederhana untuk dibaca dan diinterpretasikan. Langkah-langkah analisis data yang dilakukan adalah reduksi data dan penyajian data.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Analisis Penggunaan Media Pembelajaran*

Analisis penggunaan media pembelajaran digunakan untuk mengetahui media pembelajaran yang diinginkan peserta didik. Hasil analisis tentang respon dan tanggapan peserta didik tentang penggunaan media pembelajaran pada pelajaran matematika disajikan pada tabel 4 di bawah.

**Tabel 4. Hasil Angket Peserta Didik Penggunaan Media Pembelajaran**

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Belajar matematika cukup dengan buku teks atau	0%	6,7%	40%	53,3%



2	LKPD Belajar matematika akan lebih menarik bila menggunakan media pembelajarn berbasis android	80%	20%	0%	0%
---	---	-----	-----	----	----

Berdasarkan tabel 4 di atas, menunjukkan bahwa 6,7% setuju, 40% mahasiswa tidak setuju dan 53,3% sangat tidak setuju belajar matematika cukup dengan buku teks atau LKPD. Data ini menunjukkan bahwa dibutuhkan alternatif lain sebagai sumber belajar yang dapat digunakan peserta didik sebagai penunjang pembelajaran matematika. Sumber belajar memiliki peranan yang sangat penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Supriadi (2015) menjelaskan bahwa sumber belajar adalah semua sumber seperti pesan, orang, bahan, alat, teknik, dan latar yang dapat dimanfaatkan oleh peserta didik dalam pembelajaran dan dapat meningkatkan kualitas belajarnya. Pendidik harus mengembangkan dan merancang sumber belajar secara sistematis berdasarkan kebutuhan kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan dan juga berdasarkan pada karakteristik para siswa yang akan mengikuti kegiatan pembelajaran tersebut. Sumber belajar tidak hanya terbatas pada bentuk cetak seperti buku teks atau LKPD tetapi terdapat sumber belajar lain yang menggunakan teknologi, seperti power point, video pembelajaran, aplikasi pembelajaran interaktif, *web-blog*, *e-modul*, dll. Alternatif sumber belajar yang digunakan hendaknya terintegrasi dengan pemanfaatan teknologi. Hal ini sesuai pada pernyataan yang ke dua bahwa 20% mahasiswa setuju dan 80% sangat setuju belajar matematika akan lebih menarik bila menggunakan media pembelajarn berbasis android. Terlebih sebagian besar peserta didik kelas XI TKJ SMK Bhina Sosial memiliki android. Hal ini tentu akan sangat mendukung proses pembelajaran. Dengan pemanfaatan teknologi, peserta didik akan lebih tertarik untuk mempelajari materi melalui aplikasi yang dibuat sehingga akan meningkatkan hasil belajar matematika. Selain itu, sumber belajar yang digunakan lebih praktis dan efisien. Dimana materi pelajaran dapat diakses dimanapun dan kapanpun. Mengingat pembelajaran yang saat ini dilaksanakan secara online, peserta didik ataupun pendidik tidak dapat bertatap muka langsung di sekolah. Muhson (2010) memaparkan bahwa pembelajaran yang terintegrasi dengan teknologi sudah menjadi suatu keharusan di era dimana teknologi berkembang dengan pesat. Dengan demikian, penggunaan teknologi diharapkan menjadikan pembelajaran lebih efektif, efisien dan bervariasi. Salah satu pembelajaran yang terintegrasi teknologi yaitu media pembelajaran interaktif berbasis android.

#### *Analisis Materi*

Analisis materi bertujuan untuk menentukan isi dan materi pelajaran yang dibutuhkan dalam mengembangkan media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan hasil belajar dan minat peserta didik. Adapun mata pelajaran yang digunakan dalam analisis adalah mata pelajaran matematika. Penelitian ini menganalisis kebutuhan media pembelajaran interaktif pada materi tertentu yang dianggap peserta didik masih sulit dipahami. Hasil analisis tentang respon dan tanggapan peserta didik tentang analisis materi pada pelajaran matematika disajikan pada tabel 5 di bawah

**Tabel 5. Hasil Angket Peserta Didik tentang Analisis Materi**

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Matriks merupakan materi yang penting untuk dipahami	30%	40%	20%	10%
2	Matriks merupakan materi yang sulit	70%	30%	0%	0%



Berdasarkan tabel 5 mengenai angket analisis materi, menunjukkan persentase 30% peserta didik sangat setuju, 40% setuju, 20% tidak setuju, dan 10% sangat tidak setuju bahwa matriks merupakan materi yang penting untuk dipahami. Lalu untuk pernyataan matriks merupakan materi yang sulit memperoleh persentase 70% sangat setuju, 30% setuju, 0% tidak setuju, 0% sangat tidak setuju.

Ada beberapa kemungkinan yang terjadi kenapa peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi matriks. Hal ini dimungkinkan salah satu factor kesulitan yang dialami karena materi matriks memuat beberapa operasi dalam matriks seperti penjumlahan, pengurangan, dan perkalian. Dimana dalam materi matriks itu sendiri ada istilah kolom dan baris. Bila belum paham tentang letak yang mana baris dan yang mana kolom, tentu akan kesulitan dalam menyelesaikan masalah ketika ada intruksi untuk menjumlah atau mengkalikan suatu matriks. Terlebih ada syarat khusus yang harus dipenuhi untuk dapat menyelesaikannya. Dewi & Zanthly (2020) memaparkan bahwa kesalahan yang ditemukan dalam menyelesaikan soal matriks diantaranya yakni kesalahan konsep perkalian matriks, kesalahan dalam perhitungan, dan kesalahan tidak menuliskan tanda operasi. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Ainin, Hartono, & Aripin (2020) bahwa siswa melakukan beberapa kesalahan dalam menyelesaikan soal matriks diantaranya kesalahan dalam pengoperasian bilangan, kesalahan memahami konsep persamaan matriks, kesalahan dalam menentukan rumus invers matriks, kesalahan dalam menentukan determinan pada matriks, kesalahan dalam menentukan adjoin matriks, kesalahan dalam mengubah soal cerita kedalam kalimat matematika, kesalahan dalam hasil perhitungan, kesalahan dalam melanjutkan proses penyelesaian, kesalahan dalam menentukan hasil akhir.

#### *Analisis Model Pembelajaran*

Analisis model pembelajaran bertujuan untuk mengetahui metode atau model pembelajaran yang dibutuhkan dalam membantu peserta didik memahami materi. Hasil analisis tentang respon dan tanggapan peserta didik tentang penggunaan media pembelajaran pada pelajaran matematika disajikan pada tabel 6 di bawah.

**Tabel 6. Angket Penggunaan Model Pembelajaran**

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Saya menyukai pembelajaran matematika yang disampaikan dengan metode ceramah	0%	50%	50%	0%
2	Saya mengharapkan pembelajaran matematika disampaikan dengan berbagai model pembelajaran misalnya <i>discovery learning</i>	10%	90%	0%	0%

Berdasarkan tabel 6 di atas, menunjukkan persentase 0% sangat setuju, 50 % setuju, 50% tidak setuju, dan 0% sangat tidak setuju untuk pernyataan saya menyukai pembelajaran matematika yang disampaikan dengan metode ceramah. Sedangkan untuk pernyataan kedua yakni saya mengharapkan pembelajaran matematika disampaikan dengan berbagai model pembelajaran misalnya *discovery learning* diperoleh persentase 10% sangat setuju, 90% setuju, 0% tidak setuju, dan 0% sangat tidak setuju.

Keberhasilan suatu proses pembelajaran salah satu faktornya ditentukan oleh model pembelajaran. Oleh sebab itu, pendidik harus mengetahui bagaimana cara memilih model pembelajaran yang tepat. Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dan juga materi adalah *discovery learning*. Kristin (2016) memaparkan model



*discovery learning* siswa diajak untuk menemukan sendiri apa yang dipelajari kemudian mengkonstruksi pengetahuan itu dengan memahami maknanya, dalam model ini guru hanya sebagai fasilitator. Yuliana (2018) model *discovery learning* mampu membantu meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran dengan siswa menemukan informasi sendiri sehingga menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa baik di Sekolah Dasar maupun jenjang pendidikan di atasnya.

#### *Analisis Kebutuhan*

Berdasarkan respon angket peserta didik yang berkaitan dengan kebutuhan peserta didik didapatkan hasil bahwa matriks merupakan materi yang sulit, belajar matematika tidak hanya cukup dengan buku teks atau LKPD saja, dan diinginkannya penggunaan model *discovery learning* dalam pembelajaran. Berdasarkan tanggapan lebih jauh adalah pembelajaran matriks berbasis android menggunakan model *discovery learning* untuk materi matriks dinilai lebih baik oleh peserta didik.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan, maka terdapat dua hal yang menjadi kebutuhan yang sangat perlu untuk dilaksanakan yaitu pertama, penguasaan pendidik terhadap unsur-unsur rencana pelaksanaan pembelajaran dan perancangan proses pembelajaran; yang kedua persiapan pendidik dalam menentukan serta mendesain media pembelajaran interaktif berbasis android menggunakan model *discovery learning*. Berdasarkan kebutuhan tersebut maka perlulah dikembangkan media pembelajaran interaktif berbasis android menggunakan model *discovery learning* pada materi matriks.

#### **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa analisis kebutuhan peserta didik akan penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis android menggunakan model *discovery learning* pada materi matriks kelas XI TKJ di SMK Bhina Sosial. Kesimpulan ini diasumsikan untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran interaktif yang dapat membantu peserta didik lebih mudah memahami materi, lebih tertarik mempelajari materi dan mampu dalam menyelesaikan permasalahan matematika terutama pada materi matriks.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Ainin, N., Hartono, W. & Aripin, J. 2020. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matriks Dan Kaitannya Dengan Motivasi Belajar Matematika Pada Kelas XI. *Euclid*, Vol.7, No.2, 137 - 147
- Dewe, N & Zanthi, L.S. 2020. Analisis Kesalahan Pada Siswa Kelas XI Dalam Mengerjakan Soal Materi Matriks. *Histogram: Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 4. No. 1, 17 - 29
- Febrianti, R. dan Sumbawati, M. S. 2016. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* pada Kompetensi Dasar Memahami Rangkaian *Multiplexer, Decoder, Flip-Flop* dan *Counter* Kelas X SMK Negeri 2 Surabaya. *Jurnal IT-Edu*. Vol. 1. No. 01, 48 – 56
- Habie, Abd R. 2015. *Analisis kesulitan siswa kelas XI IPA dalam belajar matematika pada materi matriks (studi penelitian di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Anggrek Kabupaten Gorontalo Utara)*. Skripsi. Tidak diterbitkan
- Kristin, F. 2016. Analisis Model Pembelajaran *Discovery Learning* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Dasar PerKhasa*. Vol. 2. No. 1, 90 - 98



- Marfuah, S., Irsadi, A., & Pamelasari, S. D. 2014. Pengembangan LKS IPA Terpadu berbentuk jigsaw puzzle pada tema ekosistem dan pencemaran lingkungan di SMP Negeri 2 Margoyoso Kabupaten Pati. *Unnes Science Eduaction Journal*. Vol. 3. No. 2, 528-534.
- Muhson, A. 2010. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*. Vol. 8. No. 2. 1-10
- Nafisa, D dan Wardono. 2019. Model Pembelajaran *Discovery learning* Berbentuk Multimedia Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Peserta didik. *Prisma. Prosiding Seminar Nasional Matematika*. ISSN: 2613-9189. 854-861
- Supriadi. 2015. Pemanfaatan Sumber Belajar Dalam Proses Pembelajaran. *Lantanida Journal*, Vol. 3 No. 2, 127 – 139
- Tarigan, D & Siagian, S. 2015. Pengembangan pembelajaran interaktif pada pembelajaran ekonomi. *Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi dalam Pendidikan*. Vol. 2. No. 2, 187-200
- Yuliana, N. 2018. Penggunaan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*. Vol. 2. No. 1, 21 - 28
- Yunus, Y & Fransisca, M. 2020. Analisis kebutuhan media pembelajaran berbasis Android pada mata pelajaran kewirausahaan. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*. Vol. 7. No. 2, 118-127.