

## Analisis Pembelajaran Berbasis Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kebutuhan E-Modul Berbantuan *Flipbook Maker*

Ahmad Abdul Aziz<sup>1\*</sup>, Sri Hastuti Noer<sup>2</sup>  
<sup>1,2</sup>Universitas Lampung, Indonesia

### Article Info

#### Article history:

Received Jul 29, 2022  
Revised Sep 27, 2022  
Accepted Oct 23, 2022

#### Kata Kunci:

Analisis Kebutuhan,  
E-modul,  
Flipbook maker,  
Masalah Pemecahan.

#### Keywords:

Needs Analysis,  
E-Module,  
Flipbook Maker,  
Troubleshooting.

### ABSTRAK

Salah satu masalah utama dalam pembelajaran di kelas yang pemecahan masalah matematika masih rendah yang dikarenakan masalah pandemi yang melanda Indonesia beberapa tahun lalu, sehingga siswa harus belajar secara daring dan beberapa faktor lainnya. Kajian ini bertujuan untuk mengilustrasikan potensi masalah bahan ajar berbasis masalah kebutuhan. Kajian ini bertujuan untuk mengilustrasikan potensi masalah bahan ajar berbasis masalah kebutuhan. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Subyek penelitian terdiri dari 2 guru dan 15 siswa SMK Kalirejo. Pengumpulan data adalah dilakukan dengan memberikan kuisioner berbentuk tertulis kepada guru dan siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) guru belum membuat e-modul matematika secara mandiri, 2) gurunya mengungkapkan perlunya bahan ajar interaktif yang mudah untuk siswa untuk digunakan, 3) siswa tidak memahami masalah kontekstual pemecahan dilihat dari hasil belajar siswa yang masih rendah, 4) siswa merasa sulit untuk memecahkan masalah pemecahan masalah, 5) siswa tidak memahami bahan ajar yang digunakan ketika pembelajaran online, 6) siswa membutuhkan bahan ajar yang mengandung pembahasan soal matematika yang mudah dipahami dan dapat diakses kapan saja dan di mana saja.

### ABSTRACT

One of the main problems in classroom learning is that mathematics problem solving is still low due to the pandemic problem that hit Indonesia a few years ago, so students had to study online and several other factors. This study aims to describe the potential problems of needs-based teaching materials. The research method used is descriptive qualitative. The research subjects consisted of 2 teachers and 15 students of SMK Kalirejo. Data collection is done by giving written questionnaires to teachers and students. The results of the study indicate that: 1) the teacher has not made the mathematics e-module independently, 2) the teacher reveals the need for interactive teaching materials that are easy for students to use, 3) students do not understand contextual problem solving seen from student learning outcomes which are still low, 4) students find it difficult to solve problem solving problem, 5) students do not understand the teaching materials used when learning online, 6) students need teaching materials that contain discussion of math problems that are easy to understand and can be accessed anytime and anywhere.

Copyright © 2022 JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)  
All rights reserved.

### Corresponding Author:

Ahmad Abdul Aziz  
Program Studi Magister Pendidikan Matematika,  
Universitas Lampung,  
Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro No.1, Gedong Meneng, Bandar Lampung, Indonesia;  
Email: [ahmadabdulaziz6000@gmail.com](mailto:ahmadabdulaziz6000@gmail.com)

### How to Cite:

Aziz, A. A., Noer, S. H. (2022). Analisis Pembelajaran Berbasis Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kebutuhan E-Modul Berbantuan Flipbook Maker. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 6(4), 788-801.



## Pendahuluan

Perkembangan di era 4.0 saat ini menuntut perubahan yang luar biasa di dunia pendidikan. Transformasi di dunia pendidikan akan banyak berkembang (Hasanah et al., [2021](#)), sebab pendidikan sebagai cerminan kualitas suatu bangsa. Metode pembelajaran dalam pendidikan yang menarik, inovatif, dan efisien sehingga membuat peserta didik menjadi tertarik akan rancangan untuk mempengaruhi pola interaksi.

Pembelajaran adalah proses interaksi antara guru dengan siswa dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar di sekolah. Namun, dampak pandemik *Corona Virus Disease 19 (Covid-19)* yang semakin terjadi di Indonesia mengakibatkan proses pembelajaran yang dilaksanakan secara daring (online). Aktivitas belajar dari rumah dapat memanfaatkan teknologi informasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas pembelajaran (Kemendikbud, [2013](#)). Penyelenggaraan program pembelajaran jarak jauh sejalan dengan teori belajar konektivisme yang muncul akibat perkembangan pesat teknologi digital dan perubahan paradigma belajar. Dalam pelaksanaannya, peran media dan teknologi informasi sangat penting untuk memudahkan proses belajar siswa. Menurut (Islahiyah et al., [2021](#)), salah satu prinsip dalam menciptakan aktivitas belajar yang efektif dan efisien yaitu dengan memelihara koneksi dan mengembangkan sumber belajar yang terdapat pada perangkat teknologi informasi.

Sehingga pelaksanaan pembelajaran daring saat ini, terdapat banyak kendala dari segi akses penyampaian materi matematika sebagai materi abstrak dan sulit dipahami siswa apabila belajar secara mandiri terutama ketika siswa dihadapkan dengan pemecahan masalah kontekstual. Berdasarkan observasi (Sulistyaningsih et. al., [2019](#)) terdapat siswa yang menyenangi matematika hanya pada permulaan ketika soal matematika masih sederhana, kemudian semakin tinggi jenjangnya semakin sukar sehingga semakin kurang minat belajar matematika. Inilah yang menyebabkan siswa beranggapan pelajaran matematika sebagai hal yang menakutkan dan sulit untuk dipelajari Davita, Nindiasari, & Mutaqin ([2020](#)). Masih banyak siswa yang kurang memahami pemecahan masalah matematika dan aplikasinya dalam kehidupan nyata sehingga matematika dianggap mata pelajaran yang sulit yang menyebabkan hasil belajar matematika rendah.

Berdasarkan hasil respons angket analisis kebutuhan mengenai bahan ajar, siswa menyatakan bahwa mereka mengalami kendala pada materi relasi fungsi saat pertanyaan soal mengenai kasus diagram. Relasi fungsi merupakan relasi khusus yang memetakan setiap anggota himpunan A ke tempat satu anggota himpunan B. materi matematika kelas X SMK dengan kompetensi dasar 3.5) menganalisis dan menentukan fungsi terutama fungsi linier, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional, secara formal meliputi notasi, daerah asal, daerah hasil 4.6) menyelesaikan masalah

kontekstual yang berkaitan dengan operasi komposisi dan operasi invers suatu fungsi. Pada KD keterampilan, siswa dituntut dapat memecahkan masalah kontekstual melalui penyelesaian pada soal cerita relasi fungsi. Berdasarkan hasil pekerjaan siswa terbiasa mengerjakan soal yang cenderung bersifat konvergen yang menyebabkan sebagian dari mereka mengalami hambatan ketika diberikan soal yang di dalamnya konsep baru yang memerlukan sudut pandang yang lain untuk memecahkannya. Selain itu, siswa juga cenderung tidak untuk menghafal rumus sehingga menyebabkan terjadinya kekeliruan dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

Ada beberapa faktor yang menyebabkan hasil belajar matematika siswa rendah diantaranya peran guru yang dominan dalam proses pembelajaran, ketidaksiapan siswa dalam belajar, rasa bosan yang dialami siswa dalam belajar matematika karena ketidaksesuaian tingkat kognitif siswa dengan materi yang diajarkan, ketidakcocokan bahan ajar, dan kurangnya rasa percaya diri siswa terhadap kemampuan matematika (Etrina & Fathurrohman, [2019](#)).

Pemilihan bahan ajar atau media pembelajaran yang tepat tentu sangat berpengaruh terhadap berhasil tidaknya sebuah proses belajar mengajar sehingga diperlukan sumber belajar yang dapat memaksimalkan pembelajaran jarak jauh seperti e-modul. Bahan ajar yang menarik sangat dibutuhkan oleh siswa yang dapat memudahkan untuk mengingat materi pembelajaran (Rohmaini, Netriwati, Komarudin, Nendra, & Qiftiyah, [2019](#)).

Penelitian oleh (Pirmanto, Anwar, & Bernarad, [2020](#)). Siswa tidak terbiasa menyelesaikan soal matematika secara prosedural tetapi siswa menyelesaikannya secara langsung tanpa melalui langkah-langkah yang telah ditetapkan. Kurangnya penguasaan aspek prasyarat pada materi Relasi Fungsi juga menjadi penyebab siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal. Dalam materi tersebut siswa dihadapkan pada pemecahan kontekstual.

Salah satu indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu membuat model matematis dari suatu situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya (Prihastyo, Nindiasari, & Syamsuri, [2019](#)). Dengan demikian, pengembangan bahan ajar sangat penting dilakukan guru untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran yang penyajiannya diarahkan pada kompetensi pemecahan masalah. Pembelajaran berbasis masalah adalah pembelajaran yang menghadapkan siswa pada masalah dunia nyata untuk memulai pembelajaran (Davita et al., [2020](#)) dimana masalah diberikan kepada siswa merupakan materi yang berkenaan dengan masalah yang harus dipecahkan. Pembelajaran berbasis masalah menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang keterampilan pemecahan masalah (Wardono, et. al., [2018](#)).

Menurut (Hidayatulloh, [2013](#)), penggunaan e-modul matematika sangat efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan hal tersebut, e-modul merupakan bahan ajar yang dapat memenuhi kebutuhan siswa dengan kemampuan belajar yang bervariasi. Sebelum melakukan pengembangan, diperlukan analisis kebutuhan bahan ajar dan kriteria minimum yang diperlukan untuk pengembangan e-modul. Rangkaian analisis dalam penelitian ini diharapkan dapat memberi gambaran pengembangan e-modul untuk di rekomendasikan sebagai bahan ajar inovatif. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan Analisis pembelajaran berbasis kemampuan pemecahan masalah dan kebutuhan e-modul berbantuan *flipbook maker*.

### Metode

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk menganalisis kebutuhan e-modul dengan model pembelajaran berbasis masalah materi relasi fungsi siswa kelas X SMK Kalirejo. Data dikumpulkan dengan menyebarkan angket analisis kebutuhan guru dan siswa secara langsung pada tanggal 30 Mei 2022. Kepada dua guru mata pelajaran matematika jenjang Sekolah Menengah Atas dan siswa kelas X dengan siswa 15 orang. Teknik analisis data dilakukan dengan beberapa tahap. Pada tahap awal penulis mengkode data hasil dari sebaran angket dengan cara mengklasifikasikan respons angket ke dalam beberapa kategori. Tahap selanjutnya mendeskripsikan secara kualitatif hasil respons guru dan siswa dengan cara menghubungkan data dan informasi yang berkaitan dengan fokus penelitian. Tahap terakhir adalah membuat kesimpulan dari hasil pembahasan. Adapun pertanyaan untuk guru dan Siswa yang masing-masing terdiri dari 7 pertanyaan sebagai berikut.

Tabel 1. Pertanyaan Angket Analisis Kebutuhan E-Modul

Pertanyaan untuk Guru	Pertanyaan untuk siswa
1. Pembelajaran matematika bapak/ibu menggunakan e-modul/modul hasil desain sendiri atau hasil unduhan dari website?	1. Bahan ajar apa yang kamu gunakan sebagai panduan belajar matematika?
2. Bahan ajar seperti apa yang bapak/ibu gunakan jika bukan modul sendiri?	2. Apakah kamu memahami materi dalam bahan ajar tersebut?
3. Bagaimana hasil belajar siswa dengan bahan ajar yang bapak/ibu gunakan?	3. Bagaimana kamu menyelesaikan soal cerita yang memuat kreativitas siswa?
4. Apakah bahan ajar yang bapak/ibu gunakan sudah sesuai dengan pembelajaran berbasis media seperti e-modul?	4. Bagaimana hasil ulanganmu menggunakan bahan ajar gurumu?
5. Apakah menurut bapak/ibu pengembangan e-modul sangat	5. Apakah panduan bahan ajar yang kamu gunakan sudah berbentuk e-modul?
	6. Bagaimana pendapatmu apabila ada bahan ajar matematika yang biasa di akses dengan aplikasi offline kapan saja dan dimana saja?
	7. Menurutmu, bagaimana kriteria minimum yang harus tersedia pada e-modul?

Pertanyaan untuk Guru	Pertanyaan untuk siswa
butuhkan dalam pembelajaran?	
6. Apakah bapak/ibu bersedia menggunakan e-modul berbasis flipbook maker dalam pembelajaran matematika?	
7. Menurut bapak/ibu bagaimana kriteria minimum yang harus tersedia e-modul.	

### Hasil dan Pembahasan

Setelah melakukan penyebaran kuesiner, pada pembahasan ini mendeskripsikan hasil respons guru dan siswa sesuai pertanyaan yang diberikan. Pertanyaan pertama menanyakan terkait rutinitas bahan ajar berupa e-modul disetiap pembelajaran matematika, dan modul tersebut merupakan hasil buatan guru sendiri atau hasil unduhan dari website.

Berdasarkan hasil respons 2 orang guru Matematika, penggunaan e-modul selama pembelajaran saat ini dapat dikategorikan seperti pada tabel 2.

Tabel 2. Respons Guru Pada Pertanyaan  
"Bagaimana Sistem Pembelajaran Yang Bapak/Ibu Gunakan Saat Ini?"

Kategori	Respons
Desain Unduhan	- Jarang. Tapi seringnya buku paket, lks, saya menggunakan modul hasil Download saja. Belum pernah bikin modul sendiri.
	- Jarang. Tapi seringnya buku paket, lks, saya menggunakan modul hasil Download saja. Belum pernah bikin modul sendiri.

Berdasarkan hasil respons diatas, modul dapat menunjang pembelajaran matematika dan menyesuaikan dengan sistem pembelajaran sehingga pembelajaran mejadi lebih efisien dan bermakna untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa. Hal ini didukung dengan pendapat Russel (Haryanti & Saputro, 2016) "bahwa sistem pembelajaran modul akan menjadikan pembelajaran lebih efisien, efektif dan relevan". Meskipun saat ini masih banyak guru yang belum merancang bahan ajar sendiri, melainkan memanfaatkan modul yang sudah ada.

Pertanyaan kedua menanyakan terkait bahan ajar apa saja yang digunakan dalam pembelajaran matematika apabila tidak menggunakan modul atau e-modul desain sendiri. Dari beberapa respons guru, penulis mengklasifikasi - mengklasifikasikan menjadi modul dan non modul seperti yang tercantum pada tabel 3.

Tabel 3. Respons Guru Pada Pertanyaan  
 “Bahan Ajar Seperti Apa Yang Bapak/Ibu Gunakan Jika Bukan Modul Sendiri?”

Kategori	Respons Guru
Modul non Modul	- Saya menggunakan zoom, video conferens, power point, video pembelajaran, dll. - Saya menggunakan Buku paket, power point, LKS

Berdasarkan hasil respons Tabel 3, senada dengan penelitian (Salampessy & Suparrman, [2019](#)) bahwa mayoritas guru masih menggunakan bahan ajar berupa buku dan referensi lainnya seperti LKPD dan modul. Hal tersebut didukung oleh (Utami & Yuwaningsih, [2020](#)) bahwa, “dalam proses pembelajaran matematika, guru sering menggunakan Power Point. Akibatnya banyak siswa yang tidak mau menulis hanya memanfaatkan kamera smartphone untuk memotret materi tersebut sehingga ketika materi tersebut ditanyakan pada pertemuan selanjutnya ada beberapa siswa yang tidak mengerti dan memahami materi karena tidak ada ulasan atau catatan materi”.

Pertanyaan ketiga menanyakan terkait bahan ajar yang bapak/ibu gunakan sudah sesuai dengan pembelajaran berbasis media seperti e-modul Berdasarkan respons guru, penulis mengklasifikasikan menjadi kategori seperti pada tabel berikut ini.

Tabel 4. Respons Guru Pada Pertanyaan  
 “Bagaimana Hasil Belajar Siswa Dengan Bahan Ajar Yang Bapak/Ibu Gunakan?”

Kategori	Respons Guru
sudah sesuai	- Bahan ajar yang digunakan adalah buku paket yang sudah lolos uji kelayakan, sehingga bahan ajar tersebut sudah sesuai dengan langkah-langkah dalam model pembelajaran.
belum sesuai	- Saya masih mengajar konvensional. SDM lebih suka konvensional. Ada faktor, dasar matematika yang belum memadai, faktor, perkalian, pembagian, perpangkat.

Berdasarkan hasil respons di atas, menunjukkan bahwa guru belum menerapkan pembelajaran berbasis media seperti e-modul. Dengan demikian perlu adanya pengembangan bahan ajar e-modul seperti yang di ungkapkan pada penelitian (Suarsana & Mahayukti, [2013](#)).

Pertanyaan kelima menanyakan terkait hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil respons guru, penulis mengklasifikasikan menjadi 2 kategori yaitu: cukup, baik. Seperti yang terlihat pada tabel 5.

Tabel 5. Respons Guru Pada Pertanyaan

“Apakah Bahan Ajar Yang Bapak/Ibu Gunakan Sudah Sesuai Dengan Pembelajaran Berbasis Masalah Yang Memuat Metode Pemecahan Masalah Matematika?”

Kategori	Respons Guru
baik	- hasilnya lebih baik dari pada anak yang lebih aktif mengerjakan modul, mereka mencari tau sendiri bagaimana ia menyelesaikan suatu permasalahan, sehingga jika dikasih ujian, anak tersebut tidak menggunakan modul, karena
Cukup	- hasilnya lebih baik daripada tidak menggunakan modul, karena anak

Berdasarkan hasil respons di atas menunjukkan bahwa dalam pembelajaran menggunakan modul memberikan hasil belajar yang lebih baik dari siswa yang dalam pembelajaran tidak menggunakan modul (Susilawati, Neneng, & Miranda, 2016). Sehingga penggunaan modul berdampak positif terhadap hasil belajar siswa.

Pertanyaan Kelima menanyakan terkait kebutuhan bahan ajar interaktif dalam pembelajaran matematika yang mudah di pahami. Adapun respons guru sebagai berikut.

Tabel 6. Respons Guru Pada Pertanyaan  
“Apakah Menurut Bapak/Ibu Pengembangan E-Modul Sangat DiButuhkan Dalam Pelajaran Matematika?”

Kategori	Respons Guru
Sangat dibutuhkan	- Iya dibutuhkan, karena sebagai pendidik mana yang harus disampaikan sesuai dengan SK dan KD yang ada di RPP. - ya, sangat dibutuhkan karena modul merangkum materi dengan lebih ringkas tanpa menghilangkan materi utama.

Pertanyaan keenam menanyakan terkait kesediaan guru untuk menggunakan e-modul yang dapat di akses menggunakan smartphone sehingga mudah digunakan oleh siswa yang tidak mempunyai fasilitas Laptop. Adapun hasil respons guru adalah sebagai berikut.

Tabel 7. Respons guru pada pertanyaan  
“Apakah Bapak/Ibu Bersedia Menggunakan E-Modul Dengan Metode Pemecahan Masalah Dalam Pembelajaran Matematika?”

Respons Guru
- Bersedia, semoga pembelajaran jd lebih efektif - Bersedia, apalagi kalau mudah digunakan dan dapat membuat anak lebih tertarik buat belajar matematika.

Berdasarkan hasil respons di atas menunjukkan bahwa guru merespons positif terhadap adanya pengembangan e-modul berbasis masalah. Senada dengan (Wibowo & Pratiwi, 2018), bahan ajar e-modul yang hanya bisa digunakan pada komputer, seyogyanya perlu dikembangkan lebih lanjut agar dapat diakses pada smartphone atau tablet.

Pertanyaan ketujuh terkait berupa kriteria minimum yang dibutuhkan dalam pengembangan e-modul matematika. Hasil respons guru, saran dan komentar diberikan pada tabel 8.

Tabel 8. Respons guru pada pertanyaan  
"Menurut bapak/ibu, bagaimana kriteria minimum yang harus tersedia pada e-modul?"

Respons Guru
- Mudah di akses atau digunakan dan sesuai dengan tahapan pendekatan berbasis masalah, Pemberian contoh harus menggunakan permasalahan dalam kehidupan sehari hari.
- Kriteria yang harus dimiliki adalah tampilan yang menarik, gambar yang interaktif, kalimat yang mudah dipahami .

Berdasarkan respons pada Tabel 8, menunjukkan analisis kebutuhan guru akan bahan ajar alternatif. Dalam hal ini guru dituntut mempunyai kreativitas untuk menyusun dan mengembangkan bahan ajar yang inovatif, variatif, menarik, dan sesuai dengan kebutuhan siswanya (Etrina et al., 2019) sehingga dalam pembuatan e-modul dapat mengkonstruksi pengetahuan kreativitas melalui simulasi dibandingkan dengan buku teks.

Adapun selanjutnya adalah respons siswa terhadap kebutuhan bahan ajar yang terdiri dari 7 pertanyaan. Pertanyaan pertama menanyakan terkait tentang sumber bahan ajar yang digunakan guru saat pembelajaran matematika. Dari 15 siswa memberikan jawaban seperti yang terlihat pada tabel 9.

Tabel 9. Respons siswa terhadap pertanyaan  
"Bahan ajar apa yang kamu gunakan sebagai panduan belajar matematika?"

Respons Siswa	
YouTube	LKS
Vidio Pembelajaran	Buku Paket
Powerpoint	Modul

Berdasarkan hasil respons siswa pada tabel di atas, meski belum menggunakan e-modul, pembelajaran sudah memanfaatkan teknologi. Senada dengan (Utami & Yuwaningsih, 2020), dalam pembelajaran semestinya guru dapat memanfaatkan penggunaan komputer, smartpone, radio, maupun internet.

Pertanyaan kedua menanyakan tentang pemahaman siswa setelah mempelajari materi dari bahan ajar yang disampaikan siswa guru pada pembelajaran matematika. Dari sebaran hasil angket 15 siswa, dapat diklasifikasikan menjadi 2 Kategori, yaitu paham dan tidak paham, seperti yang dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 10. Respons Siswa Pada Pertanyaan  
"Apakah Kamu Memahami Materi Dalam Bahan Ajar Tersebut?"

Kategori	Respons Siswa
Paham	- Paham karena cara mengajarnya sangat mudah. - Tentu memahami karena guru menjelaskan materi secara detail dan mudah di pahami
Tidak Paham	- Tidak, karena jika hanya mengandalkan modul tanpa di bimbing saya rasa kurang efisien. - Kurang memahami, karena tidak adanya penjelasan secara langsung oleh guru. - Tidak, karena tida bisa bertanya langsung. - ada yg tidak dapat saya pahami karena materi guru tugas berbeda.

Berdasarkan hasil respons diatas, menunjukkan masih banyak siswa yang kurang paham dengan materi dari bahan ajar yang sudah tersedia. Selain itu, materi yang ada dalam buku ajar yang di sediakan oleh pemerintah masih susah untuk dipahami dan buku disajikan hanya berupa tulisan dan gambar yang membuat siswa bosan (Utami & Yuwaningsih, 2020) sehingga perlu adanya pengembangan bahan ajar yang materinya mudah dipahami siswa.

Pertanyaan ketiga menanyakan tentang cara siswa menyelesaikan masalah kontekstual yang memuat menyelesaikan soal cerita yang memuat kreativitas? menggunakan bahan ajar dari guru sebagai panduan belajar dari rumah. Dari 15 siswa menjawab seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 11. Respons Siswa Pada Pertanyaan  
"Bagaimana Kamu Menyelesaikan Soal Cerita Yang Memuat Pemecahan Masalah?"

Respons Siswa
- Melihat bahan ajar karena dengan begtu saya mudah menyelesaikan soal-soal.
- Melihat bahan ajar karena dengan melihat bahan ajar kita sedikit demi sedikit akan paham dan bisa untuk menyelesaikan soal yang sulit.
- Bertanya pada teman,karena jika melihat pada buku paket terkadang materinya tidak sama dengan yang diberikan oleh guru.
- Melihat bahan ajaran, kadang juga bertanya dengan teman.

Tabel 11 menunjukkan bahwa ada ketergantungan siswa kepada bahan ajar yang digunakan guru sebagai panduan belajar menyelesaikan pemecahan masalah kontekstual. Dengan demikian, hendaknya guru sering memberikan latihan soal-soal pemecahan masalah yang membutuhkan penafsiran kebahasaan (Pimanto, Anwar, & Benard, 2020) agar siswa akan terbiasa menyelesaikan soal-soal untuk meningkatkan kreatifitas siswa dalam belajar.

Pertanyaan keempat menanyakan terkait hasil belajar siswa setelah menggunakan bahan ajar dari guru yang berkaitan dengan soal-soal kreatifitas. Dari respons 15 siswa, dapat di klasifikasikan menjadi kategori baik, cukup dan kurang. Seperti yang terdapat pada tabel 12.

Tabel 12. Respons Siswa Pada Pertanyaan  
 “Bagaimana Hasil Ulanganmu Menggunakan Panduan Bahan Ajar Gurumu?”

Kategori	Respons Siswa
Baik	- 90 faktornya karena saya paham dengan materinya. - baik 70, tidak di remedial .
Cukup	- Kadang baik kadang buruk (40-60).karena tidak paham apa yg di sampaikan
Kurang	- Kemarin saat ada ulangan MTW saya mendapat nilai 68, ketidak telitian saya saat menghitung menjadi penyebab tidak lulusnya nilai ulangan saya.  - Kurang memahami, karena tidak adanya penjelasan secara langsung oleh guru. - Tidak, karena tida bisa bertanya langsung. - ada yg tidak dapat saya pahami karena materi guru tugas berbeda. - 56, saya kurang paham dengan penjelasan materinya

Berdasarkan hasil respons di atas di dukung dengan pendapat (Sulistyaningsih et al., 2019) bahwa selama proses belajar mengajar matematika siswa menghadapi banyak kendala untuk meningkatkan kreativitas. Dari kesulitan tersebut membuat siswa semakin tidak menyukai matematika dan berakhir pada nilai mata pelajaran matematika yang kurang bagus. Pertanyaan kelima menanyakan terkait gaya belajar siswa yang gemar mempelajari matematika melalui smartphone atau buku teks. Dari 15 siswa menjawab dengan berbagai macam alasan yang di kemukakan berdasarkan 2 kategori seperti pada tabel berikut ini.

Tabel 13. Respons Siswa Pada Pertanyaan  
 “Apakah Panduan Bahan Ajar Yang Kamu Gunakan Sudah Berbentuk E-Modul?”

Kategori	Respons Siswa
Smartphone	- Lebih suka sumber belajar dari smartphone, karena buat saya sendiri kalau baca buku paket, cenderung lebih ngantuk - Sumber belajar dari smatphone, karna dapat dijelaskan secara virtual. - sumber belajar dari smartphone, karena dari smartphone bisa lebih dapat materi yang lebih dari buku paket, materinya juga tidak monoton. - Dengan smartphone karena saya bisa googling cara cepatnya.
Buku teks	- Buku paket, karena jelas dan lengkap materi dan kumpulan soal-soalnya, dan tidak boros kuota, dan dapat diulang kapan pun mau dipelajari. - Membaca buku paket karena buku paket lebih lengkap cara menjelaskannya.

Berdasarkan respons di atas, menunjukkan bahwa siswa lebih dominan menyukai belajar dengan mengakses smartphone. Dalam hal ini gaya belajar siswa diprediksi sebagai salah satu faktor yang mendukung berhasilnya belajar

matematika, maka perlu adanya sebuah pengembangan modul elektronik yang dikemas dalam sebuah *smartphone* sehingga dapat dibaca dimanapun (Aisya, Farida & Andriani, 2020). Sehingga dapat mengurangi asumsi siswa bahwa pembelajaran matematika itu membosankan.

Pertanyaan keenam menanyakan tentang kesediaan siswa menggunakan e-modul pada pembelajaran matematika baik secara daring maupun luring. Adapun respons dari 15 siswa diantaranya pada Tabel 14.

Tabel 14. Respons siswa pada pertanyaan "Menurutmu, bagaimana jika bahan ajar matematika disajikan dengan akses menggunakan *smartphone*?"

Respons Siswa
- Ya, karena dengan menggunakan <i>smartphone</i> akan lebih memudahkan dalam belajar, bisa dimana saja dan kapan saja. Apalagi ukurannya yang lebih enak dibawa kemana mana dari pada buku.
- Boleh saja
- Siap saja karena itu merupakan hal baru bagi saya.
- Ya bersedia, karena ilmu itu tidak berpatok pada satu sumber saja.

Berdasarkan hasil respons diatas, menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar e-modul yang dapat di akses menggunakan *smartphones* saat pembelajaran daring senada dengan hasil penelitian (Haryanti & Saputro, 2016) apabila kita membaca sebuah e-book menggunakan desain yang menarik tidak lagi monoton dan menjadi lebih menarik.

Pertanyaan ketujuh menanyakan terkait kriteria minimum e-modul sebagai bahan ajar siswa. Hasil respons siswa, komentar dan saran yang diberikan pada tabel 15.

Tabel 15. Respons Siswa Pada Pertanyaan "Menurutmu, Bagaimana Kriteria Minimum Yang Harus Tersedia Pada E-Modul?"

Komentar dan Saran Siswa atas Analisis Kebutuhan E-Modul
- Cara penyampaian materinya lebih di perjelas.
- Di dalam modul tersebut, sekiranya terdapat penjelasan, sedikit contoh cara pengerjaan soal, dan latihan soalnya.
- Pembahasannya yang singkat dengan menggunakan cara cepat.
- Menjelaskan materi dengan jelas agar mudah di pelajari dan mudah di mengerti.
- Banyak gambarnya, bukannya hanya angka dan huruf saja
- Penjelasan materi yang singkat. setelah itu langsung ke contoh soal sekaligus pembahasannya.
- Untuk kriteria modul matematika, saya lebih suka jika di dalam modul itu ada materi, contoh soal, cara smartnya, dan latihan soalnya. dan juga bisa ditambahkan gambar-gambar yg menarik agar kita tidak bosan dengan materi tsb, dengan gambar juga kita bisa memahami materi tersebut.
- Materinya dan ada pembahasan soalnya/contoh soalnya mungkin lebih mudah dipahami.

Berdasarkan hasil respons guru dan siswa mengenai analisis kebutuhan e-modul menunjukkan bahwa pembelajaran di masa daring seperti ini sangat membutuhkan bahan ajar interaktif seperti e-modul yang efektif untuk belajar mandiri, dan membantu siswa dalam memahami materi pelajaran matematika. Dalam pertanyaan terkait kriteria minimum e-modul matematika, guru dan siswa merespons positif dengan memberikan saran dan komentar yang menunjukkan bahwa modul yang akan dikembangkan seyogyanya didesain semenarik mungkin, tidak hanya berupa huruf dan angka saja namun juga terdapat gambar-gambar. Selain itu bahasanya mudah dipahami dan dapat diakses kapanpun dan dimanapun. Oleh karena itu, diperlukan sarana pembelajaran yang menarik, sesuai dengan kebutuhan dan efektif dalam hasil pembelajaran. Kebutuhan ini didukung oleh pendapat (Aisy & Andriani, [2020](#)). Perlunya sebuah pengembangan modul berbasis elektronik yang dapat dikemas dalam sebuah smartphone android aplikasi flipbook maker sehingga dapat dibaca dimana saja.

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa guru sangat membutuhkan adanya bahan ajar interaktif seperti e-modul dan diharapkan isi modul tidak hanya dapat menambah pengetahuan siswa namun juga mengarahkan ke pembelajaran berbasis pemecahan masalah agar siswa lebih memahami matematika secara mendalam. Beberapa guru memberikan saran untuk kriteria kebutuhan e-modul, diantaranya materi yang disajikan dibuat agar lebih mudah dipahami oleh siswa, ringkas, padat dan juga lebih jelas dari buku paket yang sudah ada. Selain itu juga mudah digunakan, dimanapun dan kapanpun agar pembelajaran matematika lebih terarah meskipun siswa belajar mandiri.

Selanjutnya respons siswa menunjukkan bahwa siswa sangat mengharapkan adanya bahan ajar yang dapat diakses dengan *smartphone* agar mudah dipelajari dimanapun dan kapanpun, modul dibuat semenarik mungkin dan mudah untuk dipahami, penjelasannya tidak hanya huruf dan angka namun juga menyajikan gambar kartun agar tidak jenuh ketika membacanya. Demikian analisis kebutuhan guru dan siswa mengenai bahan ajar matematika berbasis masalah yang akan dikembangkan menjadi e-modul untuk membantu peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan kebutuhan e-modul berbasis flipbook maker dalam matematisnya.

### Daftar Pustaka

- Aisy, D. R., & Andriani, S. (2020). Pengembangan E-Modul Berbantuan Sigil Software dengan Pendekatan Saitifik pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel ( SPLDV ). *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika*, 8(1), 61–71.

- Davita, P. W. C., Nindiasari, H., & Mutaqin, A. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa. *Tirtamath: Jurnal Penelitian dan Pengajaran Matematika*, 2(2), 101-112:// <https://doi.org/10.48181/tirtamath.v2i2.8892>
- Etrina, N. & Fathurrohman, M. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Kompetensi Abad 21 untuk Guru SMP/MTs. *Prosiding Seminar dan Diskusi Nasional Pendidikan Dasar*, 1-5.
- Haryanti, F., & Saputro, B. A. (2016). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Discovery Learning Berbantuan Flipbook Maker untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Segitiga. *Kalamatika Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 147-161. <https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol1no2.2016pp147-161>
- Hasanah, N., Aje, D. P., Sufiati, V., & Surakarta, H. (2021). Penggunaan Media Teknologi Informasi dalam Pembelajaran Daring Selama Pandemi Covid-19 Di Pos Paud Permata , Surakarta. *Jurnal cikal cendekia*, 1(2), 17–27.
- Hidayatulloh, M. S. (2013). Pengembangan E- Modul Matematika Berbasis Problem Based Learning Berbantuan Geogebra. *Pendidikan Matematika FPMIPA Universitas PGRI Semarang*, 1(2), 24–31.
- Islahiyah, I., Pujiastuti, H., & Mutaqin, A. (2021). Analisis Kebutuhan E-Modul dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Barisan dan Deret Kelas XI SMA. *Tirtamath: Jurnal Penelitian dan Pengajaran Matematika*, 3(1), 47-61. <https://doi.org/10.48181/tirtamath.v3i1.11135>
- Pirmanto, Y., Anwar, M. F., & Bernard, M. (2020). Analisis Kesulitan Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah pada Materi Barisan dan Deret dengan Langkah-Langkah Menurut Polya. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(4), 371–384. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i4.371-384>
- Prihastyo, M., Nindiasari, H., & Syamsuri. (2019). Pendekatan Problem Centered Learning TIRTAMATH : *Jurnal Penelitian dan Pengajaran Matematika*, 3(1), 1-10.
- Rohmaini, L., Netriwati, N., Komarudin, K., Nendra, F., & Qiftiyah, M. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Berbantuan Wingeom Berdasarkan Langkah Borg and Gall. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 5(2), 176-186. <https://doi.org/10.25157/teorema.v5i2.3649>
- Salampessy, Y. M., & Suparrman. S. (2019). Analisis Kebutuhan E-Modul Berbasis PBL Berpendekatan Stem. *Prosiding Sendika*, 5(1), 13–17.
- Suarsana, I. M., & Mahayukti, G. A. (2013). Pengembangan E-Modul Berorientasi Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (Janapati)*, 2(3), 193-275. <https://doi.org/10.23887/janapati.v2i3.9800>
- Sulistyaningsih, A., Suparman, S., Rakhmawati, E., & Surasmanto, S. (2019). Analisis Kebutuhan Modul Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Kelas VII. *Aksioma: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 10(2), 143–154. <https://doi.org/10.26877/aks.v10i2.4252>
- Susilawati, S., Neneng, L., & Miranda, Y. (2016). Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa SMA Kelas X. *Edu-Sains*, 4(2), 104–114.
- Utami, W. T., & Yuwaningsih, D. A. (2020). Analisis Kebutuhan Pengembangan E-Modul Pada Pokok Bahasan Turunan Menggunakan Kvisoft Flipbook Maker Pro Untuk Siswa SMA Kelas XI. *Konferensi Ilmiah Pendidikan*, 1(1), 157–160.
- Wardono, E., Waluya, S. B., Kartono, M., & Mariani, S. (2018). Literasi Matematika Siswa SMP pada Pembelajaran Problem Based Learning Realistik Edmodo. *Prisma*, 1(1), 477–497.
- Wibowo, E., & Pratiwi, D. D. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Aplikasi Kvisoft

Flipbook Maker Materi Himpunan. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(2), 2018-147.  
<https://doi.org/10.24042/djm.v1i2.2279>