

---

## Analisis Kebutuhan E-modul Matematika SMP Berbasis Teori Polya Pada Materi Segiempat

Iis Irmawati<sup>1</sup>, Syamsuri<sup>2</sup>, Hepsi Nindiasari<sup>3</sup>, Abdul Fatah<sup>4</sup>

<sup>1</sup>SMP Negeri 1 Bojong

<sup>2,3,4</sup>Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

---

### Article History:

Received: October 10, 2021

Revised: November 4, 2021

Accepted: November 15, 2021

---

### Keywords:

pembelajaran abad ke-21,  
pemecahan masalah, tahapan  
Polya, segiempat.

---

### \*Correspondence Address:

iisirmawatifz@gmail.com

---

**Abstract:** *Problem solving is one of the skills in 21st century learning. Students who have low problem solving skills will experience difficulties in learning mathematics. This study aims to analyze the need for teaching materials according to the stages of the pattern in completing the rectangular material. This research is a qualitative descriptive study. Data were collected by using a questionnaire sheet via Google Form and interview messages via the WhatsApp application. From the results of the math teacher's answers, it was stated that the teaching materials used were less effective in distance learning. Likewise, the results of students' answers stated that the teaching materials used had not used e-modules. Thus, the e-module based on the polya stages is expected to be used as teaching material in distance learning for quadrilateral material.*

---

## PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan upaya dalam membentuk kualitas manusia yang bisa meningkatkan mutu kehidupan. Oleh sebab itu kualitas pembelajaran yang baik sangat diperlukan dalam dunia pendidikan secara berkesinambungan. Salah satu tantangan pembelajaran dalam membangun keahlian abad ke-21, antara lain adalah keahlian melek teknologi informasi dan komunikasi (Suarsana & Mahayukti, 2013). Penggunaan teknologi dalam berbagai bidang sangat diperlukan apalagi pada era modern saat ini. Pendidikan ialah salah satu aspek yang sangat krusial, sebab pendidikan mampu meningkatkan mutu generasi penerus dari sesuatu bangsa karena pendidikan dapat meningkatkan dan mengembangkan kualitas generasi penerus dari suatu bangsa. Agar kualitas pendidikan dapat meningkatkan maka kita perlu meningkatkan kualitas pembelajaran (Priwantoro et al., 2018). Matematika ialah salah satu ilmu yang memegang peranan yang penting terhadap pertumbuhan ilmu pengetahuan yang lain. Hal ini sesuai dengan “*matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern*” (Mita et al., 2019).

Menurut *National Council of Teacher Mathematics* atau NCTM (2000) pemecahan masalah merupakan kompetensi yang harus dimiliki dalam pembelajaran matematika. Dengan begitu, pemecahan masalah pada pembelajaran matematika memegang peranan

yang sangat penting bagi setiap orang dalam menghadapi kehidupan, terutama dalam era globalisasi dan informasi seperti saat ini. Hal tersebut sesuai dengan teori belajar yang dikemukakan Gagne (Sugiantara et al., 2014). bahwa “kemampuan intelektual tingkat tinggi dapat dikembangkan melalui pemecahan masalah”. Menurut Siswono (Netriwati, 2016) pemecahan masalah merupakan suatu cara individu dalam merespons atau mengatasi halangan atau kendala waktu suatu jawaban atau metode jawaban yang tidak kentara. Pemecahan masalah dapat diartikan sebagai upaya untuk menemukan solusi dari permasalahan yang dihadapi. Salah satu upaya untuk melatih kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematis adalah dengan pemecahan masalah menurut teori Polya. Polya mengungkapkan proses penyelesaian masalah mempunyai empat tahap, antara lain yaitu: (1) memahami permasalahan yang sedang terjadi, (2) menentukan strategi masalah, (3) menerapkan strategi masalah, (4) melakukan penilaian.

Dari empat tahap pemecahan masalah menurut Polya tersebut merupakan satu kesatuan yg sangat krusial untuk dikembangkan. Dalam memahami masalah tentunya tidak hanya dengan membaca saja, tetapi dengan memahami materi yang diberikan dan mengerti apa yang sedang terjadi. Dengan demikian pemecahan masalah merupakan kegiatan mengidentifikasi permasalahan yang harus dipecahkan (Pradestya et al., 2020). Pentingnya pemecahan kasus ditegaskan oleh *The National Council of Teachers of Mathematics* (2000) yang menyatakan bahwa pentingnya pemecahan masalah pada kegiatan pembelajaran disebabkan karena : (1) pemecahan masalah adalah bagian dari matematika; (2) matematika memiliki penerapan dan penggunaannya ; (3) adanya motivasi intrinsik yg inheren pada masalah matematika; (4) dalam memecahkan masalah bisa menyenangkan; dan (5) mengajarkan peserta didik buat menyebarkan teknik memecahkan perkara (Sugiantara et al., 2014).

Salah satu konten matematika yang diujikan pada PISA yaitu tentang ruang dan bentuk. Topik ini berkaitan dengan geometri dan merupakan salah satu bagian dari topik matematika yang sangat dekat dengan kehidupan siswa, tetapi siswa mengalami kesulitan dalam menuntaskan permasalahan terkait topik geometri. Siswa mempunyai keahlian prosedural yang cukup dalam menuntaskan permasalahan yang sering dihadapi, namun kesulitan dalam mengaplikasikan pengetahuan yang dipunyai buat menuntaskan permasalahan yang tidak rutin (Novita et al., 2018). Selain itu geometri juga sebagai pondasi dasar yang memiliki peran penting dalam mendukung penguasaan konsep aljabar, bilangan, aritmatika serta konsep matematika selanjutnya.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa harus mampu memiliki kemampuan matematis untuk menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah. Sesuai dengan yang dijelaskan Zulfitri (Mita et al., 2019) kemampuan pemecahan masalah wajib dimiliki peserta didik, sebagai langkah awal agar mereka bisa terlatih untuk menghadapi masalah dalam bidang matematika dan juga masalah kehidupan sehari-hari. Tujuan dari pembelajaran matematika adalah peserta didik mampu memiliki kemampuan pemecahan masalah. Dalam kehidupan sehari-hari secara sadar atau tidak. Karena setiap hari kita dihadapkan menggunakan banyak sekali permasalahan muncul yang menuntut kita dalam menyelesaikan permasalahan tersebut.

Namun pada kenyataannya, masih banyak peserta didik yang tidak mampu menyelesaikan permasalahan yang sedang dihadapinya seperti menyelesaikan soal-soal bertipe pemecahan masalah. Ini terlihat dari hasil Ujian Nasional SMA tahun 2013 di kota Yogyakarta yang menunjukkan bahwa masih ada kompetensi yang belum tercapai dari soal-soal yang diujikan. Berdasarkan laporan hasil Ujian Nasional tersebut terdapat 17 indikator dominasi kompetensi matematika yang masih rendah dari 29 indikator dominasi matematika yang diujikan. Dalam hal ini disimpulkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal Ujian Nasional dalam kompetensi tertentu. Kesulitan yang dialami peserta didik diantaranya adalah kesulitan dalam menyelesaikan masalah geometri dengan menggunakan aturan sinus dan menghitung luas daerah dan volume benda putar dengan menggunakan integral.

Selanjutnya kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal bertipe pemecahan masalah ditunjukkan oleh hasil tes yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assesment* (PISA) yang bertujuan untuk melihat hasil pendidikan secara global. Pada tes PISA tahun 2018 menunjukkan bahwa Indonesia menempati urutan 71 dari 77 negara yang di tes dengan skor dibawah rata-rata (Annizar et al., 2020). Dari kenyataan ini menunjukkan bahwa kemampuan matematik peserta didik di Indonesia masih rendah dibandingkan dengan negara-negara lain. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan peserta didik di Indonesia harus ditingkatkan. Salah satunya yaitu dengan seringnya memberikan latihan soal pemecahan masalah yang tidak rutin. Kita tidak dapat menyengkal bahwa sebagian besar guru matematika jarang memberikan soal-soal matematika pada siswanya dalam bentuk tidak rutin. Sebagian besar guru hanya fokus pada soal-soal rutin yang hanya melatih murid secara mekanistik saja.

Hal ini di perkuat dengan kondisi pembelajaran saat ini dimana penduduk seluruh dunia sedang dihadapkan dengan kasus pandemik *Corona Virus Disease* atau Covid-19. Virus ini dapat menyebabkan gangguan pada sistem pernapasan dan virus ini tergolong kedalam jenis virus yang sangat berbahaya sehingga bisa mengakibatkan kematian bagi yang terpapar dan memiliki daya tahan tubuh lemah. Mengingat cepatnya penyebaran virus ini ke keseluruh dunia bahkan Indonesia, maka pemerintah membuat kebijakan sementara untuk mengurangi mengurangi mobilitas penduduk dengan menetapkannya PSBB (Pembatasan Social Berskala Besar) (Yulianto Yulianto, 2020). Hal ini berdampak pada semua aspek kegiatan masyarakat termasuk pendidikan. Mendikbud Nadiem Makarim menyatakan telah menyiapkan kurikulum darurat untuk situasi sekarang untuk “Pembelajaran Jarak Jauh” untuk semua jenjang sekolah (CNN Indonesia, 2020). Dengan adanya kondisi pembelajaran seperti ini, dunia pendidikan dituntut untuk beradaptasi memanfaatkan teknologi yang mendukung proses pembelajaran jarak jauh (PJJ) (Fauzan et al., 2020). Oleh karena itu untuk menunjang Pembelajaran Jarak Jauh, maka dibutuhkan bahan ajar yang menarik. Bahan ajar yang dibutuhkan saat ini adalah bahan ajar yang mendukung pembelajaran jarak jauh seperti *e-modul* sebagai sebuah inovasi dalam proses pembelajaran yang akan dicapai (Perawati et al., 2020). Sehingga dari permasalahan yang telah diuraikan penulis bertujuan untuk mengembangkan *e-modul* pada materi segi-empat dengan menggunakan Teori Polya

terhadap siswa smp untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa smp.

Pada penelitian yang akan dilaksanakan untuk mengembangkan *e-modul* tersebut, diperlukan analisis kebutuhan yang dilakukan untuk melihat sejauh mana *e-modul* dibutuhkan dalam proses pembelajaran jarak jauh dan untuk mengetahui kondisi di lapangan secara nyata dengan mengumpulkan berbagai macam informasi seperti ketersediaan akan bahan ajar yang digunakan yang dipakai dalam aktivitas pembelajaran melalui wawancara terhadap guru mata pelajaran dan siswa.

## **METODE**

Metode penelitian yang digunakan yaitu deskriptif kualitatif. Pengambilan data dilakukan dengan membagikan kuesioner kepada guru dan siswa. Pengambilan data dilakukan pada 17 November 2020 pada 16 guru matematika SMP di Pandeglang dan 14 siswa kelas VIII SMPN 1 Bojong. melalui cara *Cluster Sampling* dimana sampel yang akan digunakan sudah ditetapkan terlebih. Data dikumpulkan dengan lembar kuesioner melalui *Google Formulir*.

Berikut adalah pertanyaan yang diajukan kepada guru :

1. Bagaimana proses pembelajaran daring di kelas bapak/ibu selama pandemi?
2. Bahan ajar apa yang sering bapak/ibu gunakan saat pembelajaran daring?
3. Apakah bahan ajar yang bapak/ibu gunakan dapat mendukung pembelajaran daring?
4. Apakah ada kendala pada bahan ajar yang di gunakan selama ini?
5. Ketika bapak ibu mengajar materi bangun datar (segi empat) apakah menggunakan bahan ajar? Jika iya, bahan ajar seperti apa yang bapak/ibu gunakan? Jika tidak, kenapa bapak/ibu tidak menggunakan bahan ajar?
6. Apakah bahan ajar yang bapak/ibu gunakan memiliki tahapan-tahapan berikut: (1) Memahami masalah, (2) Menentukan strategi penyelesaian masalah, (3) Menerapkan strategi penyelesaian masalah, (4) Memeriksa kembali jawaban yang diperoleh
7. Menurut bapak/ibu apakah e-modul bisa digunakan sebagai bahan ajar pada materi bangun datar (segi empat) untuk pembelajaran daring?
8. Jika ada e-modul materi bangun datar (segi empat) apakah bapak/ibu bersedia menggunakannya?

Berikut adalah pertanyaan yang diajukan kepada siswa :

1. Pada saat pembelajara matematika bahan ajar apa yang digunakan? (misal: buku paket, LKS, modul, vidio pembelajaran, dll)
2. Apakah bahan ajar yang kalian gunakan mudah dipahami?
3. Bahan ajar yang kalian gunakan selama ini menarik atau tidak?
4. Menurut kalian bahan ajar yang menarik seperti apa?
5. Selain bahan ajar yang di sebutkan tadi pada nomor 1, apakah ada bahan ajar lain yang digunakan guru ketika mengajar di kelas/ketika belajar jarak jauh?
6. pada saat belajar materi bangun datar (segi empat) apakah kalian mengalami kesulitan?
7. Jika dihadapkan dengan soal segi empat, soal seperti apa yang menurut kalian sulit?
8. Sebutkan kesulitan apa saja yang kalian hadapi saat belajar matematika?

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan analisis kebutuhan e-modul berbasis tahapan Polya untuk melihat peran e-modul yang dibutuhkan oleh guru dan peserta didik. Berdasarkan hasil kuesioner yang diberikan kepada 16 guru matematika yang mengajar di jenjang SMP dan 14 peserta didik kelas VIII dengan jumlah pertanyaan masing-masing 8 pertanyaan.

Adapun respon dari guru matematika sebagai berikut:

Tabel 1. Pertanyaan Pertama Menanyakan Bagaimana Proses Pembelajaran Daring Di Kelas Saat Pandemi

Kategori Pembelajaran	Respon Guru	Jumlah Responden
Kurang efektif	Sudah mulai menggunakan pendekatan saintifik dan realistik matematis, namun belum membantu siswa dalam menyelesaikan masalah matematis dan masih ada siswa yang belum aktif dalam kegiatan pembelajaran.	12
Berjalan baik	Sudah mulai menggunakan pendekatan saintifik dan realistik matematis, namun belum membantu siswa dalam menyelesaikan masalah matematis	4

Berdasarkan Tabel 1 diatas, 12 dari 16 guru matematika menjawab pembelajaran kurang efektif. Ini menunjukkan bahwa di Sebagian sekolah kegiatan belajar dari jarak jauh berjalan kurang efektif, hal ini sejalan dengan (Amalia & Fatonah, 2020) yang menyatakan bahwa terdapat kekurangan-kekurangan dalam pembelajaran daring diantaranya yaitu tidak semua guru dan peserta didik terbiasa belajar melalui online dan masih banyak yang belum mahir melakukan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media online yang mengakibatkan proses pembelajaran berjalan kurang efektif.

Tabel 2. Pertanyaan Kedua Menanyakan Bahan ajar apa yang sering di gunakan saat pembelajaran daring

Jenis Bahan Ajar	Respon Guru	Jumlah Responden
Cetak dan Elektronik	Bahan ajar yang digunakan berupa buku paket, LKS, vidio pembelajaran, <i>e-book</i> , slide ppt, modul, <i>whatsapp</i> , <i>google classroom</i> , dll	10
Elektronik	Bahan ajar yang digunakan berupa vidio pembelajaran dari youtube dan materi materi yang share melalui <i>Whatsapp Group</i> dan <i>google</i>	6

---



---

*Classroom*

---

Berdasarkan Tabel 2 diatas, bahan ajar yang digunakan berbentuk bahan ajar “Elektronik dan Cetak”. dari jawaban guru tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar yang digunakan saat pembelajaran sudah mendukung kegiatan belajar jarak jauh karena sudah terkoneksi dengan internet. Sejalan dengan (Fitriyani et al., 2020) yang menyatakan bahwa Kegiatan pembelajaran daring secara langsung bisa melalui alat digital seperti *e-classroom*, *video conference*, telepon atau *live chat*, *zoom* maupun melalui *whatsapp group*.

Tabel 3. Pertanyaan Ketiga Menanyakan Apakah bahan ajar yang digunakan dapat mendukung pembelajaran daring

<b>Bahan Ajar Mendukung Pembelajaran daring</b>	<b>Respon Guru</b>	<b>Jumlah Responden</b>
Ya	Bahan ajar yang digunakan sudah mendukung kegiatan belajar jarak jauh. Terlihat dari siswa yang aktif mengikuti pembelajaran	12
Tidak	Bahan ajar yang digunakan tidak mendukung kegiatan pembelajaran daring. Karena masih ada siswa yang kesulitan unuk mengakses bahan ajar yang disebabkan oleh signal atau keberadaan <i>Smartphone</i> .	4

Berdasarkan Tabel 3 diatas, bahan ajar yang digunakan sudah mendukung proses pembelajaran jarak jauh. Terlihat dari 12 dari 16 guru yang menyatakan bahwa bahan ajar yang digunakan sudah mendukung kegiatan belajar jarak jauh secara daring. Hal ini sejalan dengan (Fitriyani et al., 2020) yang menyatakan bahwa kegiatan pembelajaran daring secara langsung bisa melalui alat digital seperti *e-classroom*, *video conference*, telepon atau *live chat*, *zoom* maupun melalui *whatsapp group*.

Tabel 4. Pertanyaan Keempat Menanyakan Apakah Ada Kendala Pada Bahan Ajar Yang Di Gunakan Selama Ini

<b>Kendala pada Bahan Ajar</b>	<b>Respon Guru</b>	<b>Jumlah Responden</b>
Ada	Bahan ajar yang digunakan sudah mendukung kegiatan belajar jarak jauh. Terlihat dari siswa yang aktif mengikuti pembelajaran	16

Berdasarkan Tabel 4 diatas, seluruh guru matematika menjawab bahwa bahan ajar yang digunakan saat pembelajaran jarak jauh memiliki kendalanya. Kendala yang dialami pun

sangat beragam mulai dari sulitnya peserta didik dalam mengakses materi yang diberikan oleh guru terlebih untuk peserta didik yang berada di daerah-daerah terpencil, kendala untuk peserta didik yang tidak memiliki *smartphone*, dan masalah ini yang mengakibatkan kurang aktifnya peserta didik dalam mengikuti pembelajaran jarak jauh. Hal ini sejalan dengan penelitian (Rigianti, 2020) yang menyatakan bahwa ketika peserta didik dan guru memiliki gawai atau laptop serta jaringan internet, maka pembelajaran dapat dilaksanakan dengan baik. Namun pada kenyataannya masih banyak peserta didik yang belum memiliki *smartphone* dan kesulitan mendapatkan jaringan internet.

Tabel 5. Pertanyaan Keempat Menanyakan Bahan ajar yang digunakan pada materi segi empat

Bahan Ajar yang digunakan	Respon Guru	Jumlah Responden
Cetak	Bahan ajar yang digunakan meliputi buku paket siswa, LKS, modul	4
Elektronik	Bahan ajar yang vidio pembelajaran, <i>slide power point</i> .	5
Cetek dan Elektronik	<i>Slide power point</i> , Vidio pembelajaran, buku paket siswa.	1
Benda	Alat peraga dan benda-benda di sekitar	5
Elektronik dan benda	Vidio pembelajaran dan alat peraga	1

Berdasarkan Tabel 5 diatas, seluruh guru menyatakan menggunakan bahan ajar pada saat mengajar materi bangun datar segi. Dan bahan ajar tersebut berupa “buku paket, LKS, video pembelajaran, alat peraga, memanfaatkan benda-benda disekitar”. Ini menunjukkan bahwa bahan ajar yang digunakan saat pembelajaran tidak dipokuskan kepada pencapaian yang akan dituju yaitu pemecahan masalah karena siswa hanya memahami materi yang disampaikan oleh guru tidak dengan menyajikan permasalahan-permasalahan. Sejalan dengan pernyataan (Utami et al., 2018) yang menyatakan bahwa bahan ajar yang digunakan mampu mempermudah peserta didik dalam memahami materi secara mandiri. Dengan demikian bahan ajar yang telah digunakan pada pembelajaran jarak jauh belum sepenuhnya menggunakan bahan ajar elektronik.

Tabel 6. Pertanyaan keenam menanyakan Apakah bahan ajar yang digunakan memiliki tahapan-tahapan polya

Bahan Ajar yang	Respon Guru	Jumlah Responden
-----------------	-------------	------------------

<b>digunakan memiliki tahapan polya</b>		
Ya	Bahan ajar yang digunakan memiliki tahapan-tahapan polya	5
Tidak	Bahan ajar yang digunakan tidak memiliki tahapan-tahapan polya	11

Berdasarkan Tabel 6 diatas, 11 guru matematika menyatakan belum menggunakan tahapan-tahapan polya pada bahan ajar yang digunakan dan 5 sudah menghadirkan tahapan-tahapan polya pada bahan ajar yang digunakan saat pembelajaran pada bahan ajar yang digunakan dalam menyampaikan materi. Sejalan dengan penelitian (Sugiantara et al., 2014) yang menyatakan bahwa pemecahan masalah berbasis teori polya dapat melatih siswa untuk mampu menggunakan berbagai konsep, prinsip, dan keterampilan matematika untuk memecahkan masalah matematis.

Tabel 7. Pertanyaan Ketujuh Menanyakan Apakah *E-Modul* Bisa Digunakan Sebagai Bahan Ajar Pada Materi Segiempat

<b>E-Modul Sebagai Bahan Ajar Materi Segiempat</b>	<b>Respon Guru</b>	<b>Jumlah Responden</b>
Ya	E-modul bisa digunakan sebagai bahan ajar pada materi segiempat	16

Berdasarkan Tabel 7 diatas seluruh guru menjawab “ya” Ini menunjukkan bahwa guru-guru matematika yang mengisi kuesioner berpendapat bahwa *e-modul* bisa digunakan sebagai bahan ajar pada saat menyampaikan materi segiempat. Sejalan dengan hasil penelitian (Hikayat, 2019) yang menyatakan bahwa guru dan peserta didik membutuhkan bahan ajar berupa *e-modul* untuk menunjang bahan ajar yang sudah ada disekolah. Dalam hal ini guru-guru matematika berpendapat bahwa *e-modul* bisa digunakan sebagai bahan ajar pada materi segi-empat.

Tabel 8. Pertanyaan Ketujuh Menanyakan Jika Ada *E-Modul* Materi Segiempat Apakah Bersedia Menggunakannya

<b>Menggunakan E- Modul Sebagai Bahan Ajar</b>	<b>Respon Guru</b>	<b>Jumlah Responden</b>
Bersedia	Seluruh guru yang diberikan pertanyaan menyatakan bersedia menggunakan e-modul	16

Berdasarkan Tabel 8 diatas, seluruh guru matematika menjawab “Bersedia” untuk menggunakan *e-modul* berbasis tahapan polya. Dengan begitu dapat disimpulkan bahwa seluruh guru yang diberikan kuesioner bersedia untuk menggunakan e-modul yang nantinya

akan dikembangkan. Hasil dari studi pendahuluan (Tania, 2017) menyatakan bahwa guru belum sepenuhnya menggunakan bahan ajar yang sesuai dan masih menggunakan bahan ajar yang terbatas seperti buku paket. Dalam hal ini guru matematika yang ada di pandeglang bersedia untuk menggunakan *e-modul* sebagai bahan ajar pada materi segi-empat.

Tabel 9. Pertanyaan Pertama Menanyakan Pada Saat Pembelajaran Matematika Bahan Ajar Apa Yang Digunakan

Bahan Ajar yang digunakan	Respon Siswa	Jumlah Responden
Cetak	Buku paket, modul, dan LKS.	10
Elektronik	Vidio pembelajaran	1
Cetak dan Elektronik	LKS, buku paket, dan vidio pembelajaran.	3

Berdasarkan table 9 diatas, 10 dari 14 siswa yang diberikan kuesioner menjawab bahan ajar yang digunakan berupa media cetak seperti buku paket, modul, dan LKS. Sejalan dengan pernyataan (Andriani et al., 2020) bahwa salah satu sumber belajar yang dapat dimiliki peserta didik pada pembelajaran jarak jauh adalah dalam bentuk elektronik. Namun dari keadaan tersebut menunjukkan bahwa masih sedikit yang menggunakan bahan ajar dengan memanfaatkan bantuan teknologi.

Tabel 10 . Pertanyaan Kedua Menanyakan Apakah Bahan Ajar Yang Kalian Gunakan Mudah Dipahami

Bahan Ajar yang digunakan	Respon Siswa	Jumlah Responden
Mudah	Mudah digunakan dan di pahami	7
Susah	Susah untuk dipahami	7

Berdasarkan Tabel 10 diatas, siswa menjawab bahan ajar yang digunakan mudah dipahami dan ada juga yang menyatakan bahwa bahan ajar yang digunakan sulit untuk dipahami. Sejalan dengan pernyataan (Tania, 2017) bahan ajar yang digunakan siswa diharapkan mampu membantu siswa dalam memahami, menalar, mencoba dan menerapkan bahan ajar tersebut.

Tabel 11 . Pertanyaan Ketiga Menanyakan Bahan Ajar Yang Kalian Gunakan Selama Ini Menarik Atau Tidak

Bahan Ajar yang digunakan	Respon Siswa	Jumlah Responden
Menarik	Mudah digunakan dan di pahami	10
tidak	Susah untuk dipahami	4

Berdasarkan Tabel 11 diatas, siswa menjawab bahan ajar yang digunakan mudah dipahami dan ada juga yang menyatakan bahwa bahan ajar yang digunakan sulit untuk dipahami. Sesuai dengan penelitian (Gazali, 2016) menyatakan bahwa guru harus

menyiapkan pembelajaran yang terstruktur dengan baik sehingga pembelajaran dapat terlaksana dan dapat diterima oleh peserta didik. Dalam hal ini peserta didik menyatakan bahwa bahan ajar yang menarik merupakan bahan ajar yang mudah dipahami, dengan begitu guru dituntut untuk mempersiapkan bahan ajar yang sesuai dengan kemampuan yang akan dicapai oleh peserta didik.

Tabel 12 . Pertanyaan Keempat Menanyakan Menurut Kalian Bahan Ajar Yang Menarik Seperti Apa

<b>Bahan Ajar yang menarik</b>	<b>Respon Siswa</b>	<b>Jumlah Responden</b>
Mudah dipahami	Bahan ajar mudah digunakan dan mudah dipahami	7
Interaktif	Bahan ajar mudah digunakan dan mudah dipahami	7

Berdasarkan Tabel 12 diatas, siswa menjawab bahan ajar yang menarik menurut siswa yaitu bahan ajar yang interaktif dan mudah dipahami. Menurut (Gazali, 2016) terdapat faktor yang menjadi penyebab rendahnya hasil belajar matematika salah satunya yaitu guru yang dominan dalam proses pembelajaran dalam menyajikan bahan ajar untuk peserta didik. Dengan demikian perlu untuk memberikan bahan ajar yang sesuai dengan kemampuan yang akan dicapai oleh peserta didik.

Tabel 13. Pertanyaan Kelima Menanyakan Selain bahan ajar yang di sebutkan tadi, apakah ada bahan ajar lain yang digunakan guru ketika belajar

<b>Bahan Ajar lain</b>	<b>Respon Siswa</b>	<b>Jumlah Responden</b>
Tidak ada	Bahan ajar yang digunakan vidio pembelajaran, buku paket, LKS, <i>slide power point</i> .	14

Berdasarkan Tabel 13 diatas, siswa menjawab tidak ada bahan ajar lain yang digunakan selama pembelajaran jarak jauh berlangsung. Bahan ajar yang digunakan selama daring yaitu vidio pembelajaran, buku paket, LKS, *slide power point*. Dengan demikian bahan ajar yang digunakan berupa bahan ajar cetan dan bahan ajar elektronik yang terkoneksi dengan jaringan internet. Sesuai dengan penelitian (Riwu et al., 2018) yang menyatakan bahwa Bahan ajar elektronik menjadi pilihan tepat bagi para siswa sebagai sumber belajar. Dengan demikian bahan ajar elektronik yang digunakan oleh peserta didik bertujuan agar mempermudah untuk diakses pada saat pembelajaran.

Tabel 14 . Pertanyaan Keenam Menanyakan pada saat belajar materi segiempat apakah mengalami kesulitan

<b>Kesulitan Yang di</b>	<b>Respon Siswa</b>	<b>Jumlah Responden</b>
--------------------------	---------------------	-------------------------

<b>hadapi</b>		
Ada	Kesulitan yang dihadapi saat mengerjakan soal-soal latihan	8
Tidak ada	Tidak mengalami kesulitan	6

Berdasarkan Tabel 14 diatas, terdapat peserta didik yang mengalami kesulitan saat belajar materi segi empat. Mereka mengalami kesulitan saat mengerjakan soal-soal latihan. Sejalan dengan penelitian (Andriani et al., 2020) menyatakan bahwa segi-empat merupakan materi esensial dalam mata pelajaran matematika dalam menyelesaikan soal. Sehingga peserta didik sangat perlu dan harus memiliki ide menyelesaikan masalahnya pada pada persoalan yang sedang dihadapi.

Tabel 15. Pertanyaan Ketujuh Menanyakan Sebutkan kesulitan apa saja yang kalian hadapi saat belajar matematika

<b>Jenis Soal Yang Sulit</b>	<b>Respon Siswa</b>	<b>Jumlah Responden</b>
Soal cerita	Kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal cerita	13
Bentuk soal yang berbeda dari contoh	Kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berbeda dengan contoh	1

Berdasarkan Tabel 15 diatas, kesulitan yang peserta didik alami yaitu sulit dalam menyelesaikan soal berbentuk cerita dan soal-soal yang berbeda dengan contoh yang diberikan. Sejalan dengan penelitian (Andriani et al., 2020) menyatakan bahwa peserta didik sering kali keliru dalam mengidentifikasi bentuk segiempat bahkan sulit mengenali hubungan antara bangun segi-empat. Dengan demikian pemahaman pada bentuk bangun pada segi-empat mampu membantu siswa dalam menyelesaikan soal cerita.

Tabel 16. Pertanyaan ke delapan Menanyakan Sebutkan kesulitan apa saja yang kalian hadapi saat belajar matematika

<b>Kesulitan Yang dihadapi</b>	<b>Respon Siswa</b>	<b>Jumlah Responden</b>
Menghitung	Kesulitan menyelesaikan soal, menghitung, dan menghafal rumus.	13
Penjelasan guru	Penjelasan guru yang kurang di pahami karena terlalu cepat menjelaskan,	1

Berdasarkan Tabel 16 diatas, kesulitan yang peserta didik yaitu sulit untuk memahami materi sehingga sulit untuk mengerjakan soal yang diberikan guru. Sejalan dengan penelitian (Sholihah & Afriansyah, 2017) kesulitan pada bagian-bagian pada materi segi empat bisa berdampak pada kesulitan-kesulitan bagian lain dalam geometri karena terdapat pokok bahasan dalam geometri yang saling berhubungan. Dengan demikian diperlukan

strategi khusus bagi guru untuk menyajikan materi yang mudah dipahami dan mudah untuk diakses oleh peserta didik.

## SIMPULAN

Berdasarkan data dan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kebutuhan siswa bahan ajar berupa *e-modul* berbasis tahapan Polya perlu untuk dikembangkan karena materi segiempat merupakan salah satu bagian dari materi matematika yang memiliki hubungan yang erat dengan bagian-bagian lain dalam matematika serta erat kaitannya dalam kehidupan sehari-hari, bahan ajar seperti *e-modul* terlebih berbasis tahapan Polya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah belum tersedia sehingga membutuhkan bahan ajar alternatif untuk mempelajari materi segi-empat secara lebih mudah dan menarik. Sedangkan berdasarkan kebutuhan guru bahan ajar berupa *e-modul* berbasis tahapan Polya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah perlu untuk dikembangkan karena guru belum menggunakan *e-modul* sebagai bahan ajar pada materi segi-empat, bahan ajar yang digunakan oleh guru masih ada yang belum menggunakan tahapan polya dalam memecahkan masalah yang sedang dihadapi, adanya kebutuhan guru terhadap bahan ajar alternatif agar konsep segi-empat mudah dipahami oleh peserta didik, serta respon positif guru terhadap bahan ajar yang akan dikembangkan berupa *e-modul* berbasis tahapan Polya. *E-modul* yang akan dikembangkan sebaiknya menyesuaikan dengan kebutuhan guru dan peserta didik dan sesuai dengan kurikulum yang sedang berlaku.

Saran atau rekomendasi kepada pendidik dan peneliti dari hasil penelitian ini agar memperhatikan hal-hal berikut dalam pengajaran, yaitu: 1) penggunaan langkah penyelesaian masalah harus bervariasi; 2) penggunaan *e-modul* untuk membantu siswa memahami materi segi-empat dan lebih aktif saat kegiatan pembelajaran berlangsung.

## DAFTAR RUJUKAN

- Amalia, A., & Fatonah, S. (2020). Penerapan Pembelajaran Daring Dragonlearn pada Era Pandemic Covid-19 (Studi Kasus di MI Ma'had Islam Kopeng). *ISEJ: Indonesian Science Education Journal*, 1(3), 148–164. <https://siducat.org/index.php/Isej/Article/View/81>
- Andriani, S., Ramadhona, R., & Tambunan, L. R. (2020). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbantuan Software Sigil Pada Materi Geometri Dengan Permasalahan Kontekstual Kelas Xi Smk. *Student Online Journal*, 1(2), 692–700.
- Annizar, A. M., Maulyda, M. A., Khairunnisa, G. F., & Hijriani, L. (2020). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA pada Topik Geometri. *Jurnal Elemen*, 6(1), 39–55. <https://doi.org/10.29408/jel.v6i1.1688>
- Fauzan, F., Fathurrohman, M., & Syamsuri, S. (2020). Perbedaan Persepsi dan Kemandirian Belajar Siswa SMA Terhadap Pembelajaran Daring Ditinjau dari Gender. *Tirtamath : Jurnal Penelitian Dan Pengajaran Matematika*, 2(2), 136–151.
- Fitriyani, Y., Fauzi, I., & Sari, M. Z. (2020). Motivasi Belajar Mahasiswa Pada Pembelajaran Daring Selama Pandemi Covid-19. *Jurnal Kependidikan: Jurnal*

- Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 6(2), 165–175. <https://doi.org/10.23917/ppd.v7i1.10973>
- Gazali, R. Y. (2016). Pengembangan bahan ajar matematika untuk siswa SMP berdasarkan teori belajar ausubel. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 182–192. <https://doi.org/10.21831/pg.v11i2.10644>
- Hikayat, C. (2019). Analisis Kebutuhan E-Modul Berpendekatan Realistic Mathematics Education Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *Prosiding Sendika*, 5(1), 143–146. <http://e-proceedings.umpwr.ac.id/index.php/sendika/article/view/659>
- Mita, D. S., Tambunan, L. R., & Izzati, N. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Pisa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(2), 25–33.
- Netriwati. (2016). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matetamtis Berdasarkan Teori Polya Ditinjau dari Pengetahuan Awal Mahasiswa IAIN Raden Intan Lampung. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(9), 181–190.
- Novita, R., Prahmana, R. C. I., Fajri, N., & Putra, M. (2018). Penyebab kesulitan belajar geometri dimensi tiga. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 5(1), 18–29. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v5i1.16836>
- Perawati, R., Nindiasari, H., & Syamsuri, S. (2020). Pengaruh e-Learning Menggunakan Quipper School Terhadap Kemandirian dan Hasil Belajar Siswa SMP Pada Mata Pelajaran Matematika. *Tirtamath: Jurnal Penelitian Dan Pengajaran Matematika*, 2(2), 177–186.
- Pradestya, R., Imswatama, A., & Siti Balkist, P. (2020). Analisis Kemampuan Kognitif Pada Langkah-Langkah Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Kecerdasan Logis-Matematis. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 5(volume 5), 73–92. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v5i1.1723>
- Priwantoro, S. W., Fahmi, S., & Astuti, D. (2018). Analisis Kebutuhan Pengembangan Multimedia Berbasis Kvisoft Dipadukan Dengan Geogebra Pada Mata Kuliah Program Linier. *AdMathEdu*, 8(1), 49–58. <http://journal.uad.ac.id/index.php/AdMathEdu/article/view/11119>
- Rigianti, henry aditia. (2020). Kendala Pembelajaran Daring Guru Sekolah Dasar Di Kabupaten Banjarnegara. *Elementary School*, 7(2), 297–302.
- Riwu, I. U., Laksana, D. N. L., & Dhiu, K. D. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Bermuatan Multimedia Pada Tema Peduli Terhadap Makhhluk Hidup Untuk Siswa Sekolah Dasar Kelas Iv Di Kabupaten Ngada. *Journal of Education Technology*, 2(2), 56–64. <https://doi.org/10.23887/jet.v2i2.16182>
- Sholihah, S. Z., & Afriansyah, E. A. (2017). Analisis Kesulitan Siswa dalam Proses Pemecahan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Berpikir Van Hiele. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 287–298. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v6i2.317>
- 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. <https://doi.org/10.23887/janapati.v2i3.9800>
- Sugiantara, E., Arini, N. W., & Tastra, K. (2014). Pengaruh Strategi Pemecahan Masalah Berbasis Teori Polya Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD*, 2(1).

- Tania, L. (2017). Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Sebagai Pendukung Pembelajaran Kurikulum 2013 Pada Materi Ayat Jurnal Penyesuaian Perusahaan Jasa Siswa Kelas X Akuntansi Smk Negeri 1 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Akuntansi (JPAK)*, 5(2), 1–9.
- Utami, T. N., Jatmiko, A., & Suherman, S. (2018). Pengembangan Modul Matematika dengan Pendekatan Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM) pada Materi Segiempat. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(2), 165–172. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i2.2388>
- Yulianto Yulianto, D. (2020). Pengaruh Pembelajaran Daring Pengguna Platform Digital Terhadap Pemecahan Masalah Matematis Dan Sikap Kritis Siswa Di Ma Daar El Qolam. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 5(1), 107–128. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v5i1.2790>