

Kesalahan Calon Guru Matematika Dalam Mengembangkan Modul Ajar Jenjang Sekolah Menengah

Lydia Lia Prayitno¹, Ninik Mutianingsih^{2*}, Dea Ayu Lestari³,
Annisa Dewi Ainur Rosyidah⁴, Dadang Sumianto⁵

^{1,2,3,4}Universitas PGRI Adi Buana Surabaya – Jl. Dukuh Menanggal XII/4 Surabaya

⁵SMA Negeri 1 Dawarblandong - Jl. JL Jon Djarot Subiantoro Dawarblandong, Mojokerto

*Penulis Korespondensi : ninikmutia@unipasby.ac.id

Diterima: 27 Desember 2022, Direvisi: 21 Januari 2023, Disetujui: 28 Februari 2023

Abstract

Teachers are educators who are required to have pedagogical, professional, social, and personality competencies. The role of educational institutions prepares prospective teachers to have these competencies. This paper is a descriptive study involving 25 prospective mathematics teachers who program field experience courses in schools. This course requires a prospective teacher to develop mathematics teaching modules for the high school level. So, the purpose of this study describes the mistakes of prospective mathematics teachers in developing mathematics teaching modules. The data is collected through the documentation by collecting mathematics teaching modules developed by the prospective teachers, and then analyzed based on three components, such are general information, core information, and attachments. The results of this study indicate that the mistakes made by prospective teachers in the general information component happen in determining the model, approach, learning method, diagnostic results, time duration, and meetings assigned. Then, the mistakes in core components happen when prospective teachers determine meaningful understanding, triggering questions, designing assessments, not explaining learning syntax, scientific approach, 21st-century skills, Pancasila student profiles, and differentiation. Furthermore, in the attachment component, the mistakes happen in the development of LKPD which is not yet constructivist and can be done individually, has not developed appropriate learning media, has not been appropriate in developing remedial and enrichment programs, and has not written glossarial in mathematics teaching module.

Keywords: mistakes, development, teaching module, Merdeka curriculum

Abstrak

Guru merupakan tenaga pendidik yang wajib memiliki kompetensi pedagogik, profesional, sosial, dan kepribadian. Disinilah peranan LPTK untuk menyiapkan para calon guru agar memiliki kompetensi tersebut. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan melibatkan 25 calon guru matematika yang memprogram mata kuliah pengalaman lapangan persekolahan. Mata kuliah ini menuntut calon guru mengembangkan modul ajar untuk jenjang sekolah menengah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kesalahan calon guru matematika dalam mengembangkan modul ajar matematika tersebut. Data didapatkan secara dokumentasi dengan mengumpulkan modul ajar yang dikembangkan oleh calon guru, kemudian dianalisis berdasarkan tiga komponen yaitu informasi umum, inti, dan lampiran. Hasil penelitian menunjukkan kesalahan yang dilakukan calon guru pada komponen informasi umum yaitu, kesalahan dalam menentukan model, pendekatan, metode pembelajaran, hasil diagnostik, durasi waktu dan jumlah pertemuan yang ditetapkan. Kemudian kesalahan yang terjadi pada komponen inti, meliputi kesalahan penentuan pemahaman bermakna, pertanyaan pemantik, merancang penilaian, tidak memaparkan sintaks pembelajaran, pendekatan saintifik, keterampilan abad 21, profil pelajar pancasila, diferensiasi. Lebih lanjut, pada komponen lampiran, kesalahan terjadi pada pengembangan LKPD yang belum konstruktivis dan dapat dikerjakan secara individu, belum mengembangkan media pembelajaran yang tepat, belum tepat dalam mengembangkan program remedial dan pengayaan, serta penulisan glosarium pada modul ajar.

Kata Kunci: kesalahan, pengembangan, modul ajar, kurikulum merdeka.

1. PENDAHULUAN

Guru adalah tenaga pendidik yang dituntut memiliki kompetensi pedagogik, profesional, sosial dan kepribadian. Seperti tertuang dalam Permendikbud No.15 Tahun 2018 tentang tugas pokok dan fungsi guru adalah mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didiknya. Seiring perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, guru dituntut menjalankan tugasnya secara adaptif, inovatif, kreatif, dan kritis dalam proses pembelajaran. Situasi ini memberikan ruang penuh kepada guru sebagai pengajar untuk selalu beradaptasi meningkatkan kompetensinya khususnya menciptakan pembelajaran sesuai dengan tuntutan perkembangan zaman.

Pada situasi tersebut, guru dituntut bergerak dinamis bukan hanya berperan sebagai pengguna teknologi, tetapi harus mampu menciptakan pembaharuan yang dikolaborasikan dengan proses pembelajaran. Keberhasilan proses pembelajaran dipengaruhi oleh persyaratan profesional sebagai seorang guru [1]–[3]. Untuk itu, peningkatan kualitas guru harus terus dilakukan melalui berbagai upaya yang fokus pada kemampuan profesional, pedagogik, dan sosial. Salah satu lembaga yang bisa berperan untuk mencetak guru-guru yang mempunyai kompetensi profesional adalah LPTK yaitu Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan.

LPTK adalah perguruan tinggi yang diberi tugas oleh pemerintah untuk menyelenggarakan program pengadaan guru pada berbagai jenjang pendidikan yang berada di bawah naungan Kementerian Riset dan Pendidikan Tinggi. LPTK dijadikan tempat menempuh pendidikan bagi calon tenaga pendidik dan tenaga kependidikan. Sehingga, fungsi LPTK secara umum sebagai penyelenggara pendidikan profesi bagi tenaga kependidikan, sehingga nantinya diharapkan bisa terbentuk guru-guru yang kompeten dan profesional di bidangnya.

Pembentukan guru yang kompeten dan profesional tentunya dilampaui calon guru melalui proses pembelajaran di LPTK. Salah satu mata kuliah yang mengajarkan kompetensi seorang guru adalah Pengalaman Lingkungan Persekolahan (PLP) yang dipelajari calon guru selama satu tahun. Pada mata kuliah PLP, calon guru diajarkan mengembangkan rencana pembelajaran sesuai dengan kurikulum yang sedang berlaku saat ini. Hal ini bertujuan membekali calon guru dengan kemampuan pengembangan perangkat pembelajaran sesuai kurikulum yang selalu mengalami perubahan mengikuti perkembangan zaman.

Saat ini, dunia pendidikan di Indonesia sedang menerapkan kurikulum merdeka belajar. Kurikulum ini merupakan kurikulum yang berkonsep pada kemandirian peserta didik dalam belajar dan keluwesan dalam mengakses pengetahuan yang relevan dengan materi. Kurikulum ini dihadirkan untuk mempersiapkan peserta didik menghadapi perkembangan era industri 4.0 yang

-----Vol 11(1), Maret 2023, Halaman 31 - 46-----

menuntut peserta didik mempunyai kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah, kreatif, inovatif, adaptif, terampil berkomunikasi, dan berkolaborasi [4].

Menghadapi perubahan kurikulum, LPTK sebagai pencetak guru juga wajib membekali calon gurunya dengan keterampilan mengembangkan seperangkat perencanaan pembelajaran. Dalam kurikulum merdeka, seperangkat perencanaan pembelajaran dikenal sebagai modul ajar [5], [6]. Kebebasan yang dimiliki guru dalam mengembangkan modul ajar tentunya menuntut guru untuk berinovasi dalam mengembangkan sesuai karakteristik peserta didiknya. Hal ini mengingat modul ajar yang dikembangkan berperan menopang guru dalam merancang kegiatan pembelajaran di dalam kelas.

Guru harus mampu merancang kegiatan pembelajaran berbasis proyek untuk mengembangkan *softskill* dan karakter pelajar Pancasila [7], [8]. Perancangan ini tentunya harus disesuaikan dengan kemampuan peserta didiknya karena didasarkan pada konteks materi yang dibangun. Situasi inilah yang menuntut pihak-pihak terkait mengembangkan pengetahuannya dalam mengajarkan pengembangan modul ajar. Hal ini mengingat pada kurikulum merdeka lebih bersifat holistik, berbasis kompetensi, dirancang sesuai konteks, dan menyesuaikan dengan kebutuhan dari peserta didik.

Penelitian tentang pengembangan modul ajar telah menjadi topik menarik untuk diteliti, seperti pada penelitian sebelumnya [5], [9]–[15] dan masih banyak penelitian lainnya. Penelitian tentang pengembangan modul ajar berbasis kurikulum merdeka berfokus pada jenjang pendidikan yang berbeda-beda. Pengembangan modul ajar tersebut dibedakan berdasarkan jenjangnya, yaitu SD [5], [10], [14], SMP/ sederajat [13], SMA/SMK/ sederajat [9], [11], [15], kajian teori pengembangan modul ajar [12].

Dari penelitian tersebut pada jenjang pendidikan sekolah menengah, khususnya jenjang SMP, SMA, dan SMK masih terbatas pada implementasi model pembelajaran berbasis kurikulum merdeka [9], [11]. Sedangkan, penelitian sebelumnya [15] memfokuskan kesiapan guru SMK dalam pengembangan modul ajar. Penelitian tersebut memunculkan celah penelitian tentang kompetensi calon guru dalam mengembangkan modul ajar pada jenjang sekolah menengah. Hal tersebut penting untuk dilakukan mengingat calon guru merupakan ujung tombak proses pembelajaran di kelas, khususnya pada pembelajaran matematika.

Penelitian ini membahas secara komprehensif tentang modul ajar yang dikembangkan oleh calon guru matematika berbasis kurikulum merdeka. Sebelum penelitian ini dilakukan, calon guru telah dilakukan sosialisasi pengembangan modul ajar berbasis kurikulum merdeka. Pada pembelajaran PLP, calon guru diminta untuk mengembangkan modul ajar matematika sesuai

dengan fasenya. Kemudian, modul ajar tersebut dianalisis untuk mendapatkan informasi mengenai modul ajar matematika yang dikembangkan oleh calon guru. Sehingga tujuan penelitian ini yaitu mendeskripsikan kesalahan calon guru matematika dalam mengembangkan modul ajar matematika pada jenjang sekolah menengah.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini yaitu penelitian deskriptif untuk mendeskripsikan kesalahan calon guru matematika dalam mengembangkan modul ajar pada jenjang sekolah menengah. Kompetensi tersebut dideskripsikan secara faktual, akurat, dan sistematis sesuai dengan fakta pada objek tersebut secara mendalam [16]. Penelitian ini melibatkan 25 calon guru matematika yang memprogram mata kuliah PLP dalam mengembangkan modul ajar.

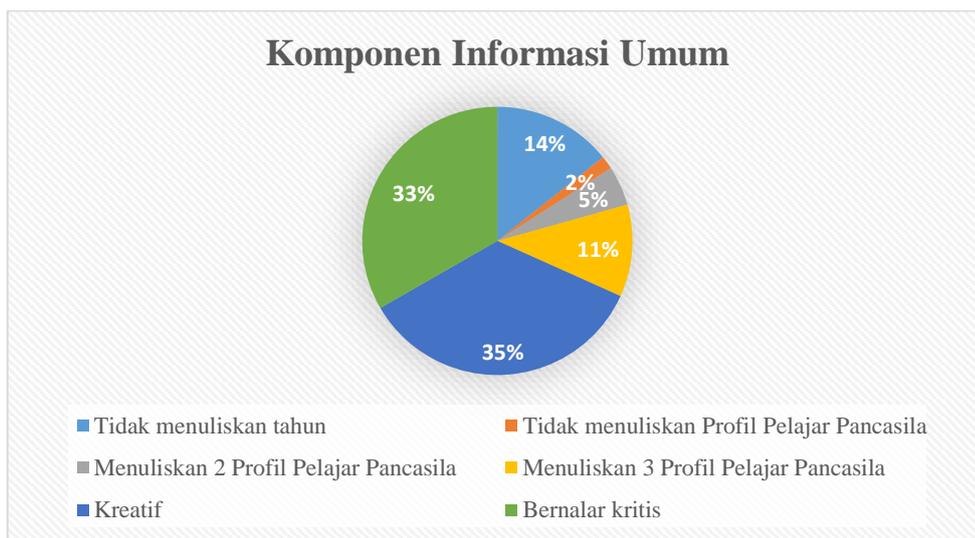
Data dikumpulkan melalui dokumentasi untuk mengidentifikasi kesalahan calon guru matematika dalam mengembangkan modul ajar pada jenjang sekolah menengah. Data dianalisis menggunakan teknik penyajian data dan penarikan kesimpulan [17]. Dalam penelitian ini indikator pengembangan modul ajar didasarkan pada komponen utama, yaitu (1) komponen informasi umum, (2) komponen inti, dan (3) komponen lampiran. Komponen informasi umum, berisi mata pelajaran, jenjang sekolah, nama penyusun, tahun, fase/kelas, kompetensi awal, profil pelajar pancasila, sarana dan prasarana, moda pembelajaran, target peserta didik, model, pendekatan, dan metode yang digunakan, alokasi waktu, dan jumlah pertemuan. Komponen inti terdiri atas urutan pembelajaran, dimulai dari kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Pada kegiatan awal, dimulai melalui tiga tahapan utama yaitu apersepsi, motivasi, dan penyampaian tujuan pembelajaran. Kegiatan inti dimulai dari urutan pembelajaran (sintaks) sesuai model pembelajaran yang dipilih oleh calon guru, letak diferensiasi, munculnya profil pelajar pancasila, komponen pendekatan saintifik, dan komponen abad ke-21. Pada komponen lampiran modul ajar, peneliti menghendaki adanya LKPD yaitu Lembar Kerja Peserta Didik, bahan ajar yang berisi uraian materi pembelajaran, media pembelajaran, program pengayaan, program remedial, glosarium, dan daftar pustaka.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari 25 calon guru yang berpartisipasi dalam kegiatan PLP diperoleh hasil modul ajar yang dikembangkan pada jenjang sekolah menengah. Peneliti menganalisis data berdasarkan komponen informasi umum, komponen inti, dan lampiran yang dipaparkan sebagai berikut.

a. Komponen informasi umum

Ditinjau dari komponen informasi umum, semua calon guru memaparkan dengan detail dan sesuai terkait mata pelajaran Matematika pada modul ajar yang dikembangkan. Komponen tersebut meliputi jenjang sekolah, nama mahasiswa calon guru, fase/kelas, sarana dan prasarana yang digunakan, moda pembelajaran yang digunakan adalah tatap muka atau luring, dan target peserta didik yang ditetapkan yaitu peserta didik reguler. Secara keseluruhan, pembelajaran dilakukan secara tatap muka dengan peserta didik reguler. Diagram pada gambar 1 menunjukkan persentase komponen umum berdasarkan data penelitian.



Gambar 1. Diagram Komponen informasi umum

Berdasarkan diagram pada Gambar 1, 14% calon guru tidak menuliskan tahun pembuatan modul ajar dan kompetensi awal yang dibutuhkan dan harus dikuasai oleh peserta didik sebelum mengikuti pembelajaran. Sebanyak 2% calon guru tidak menuliskan profil pelajar pancasila, 5% calon guru hanya menuliskan dua profil pelajar pancasila, 11% calon guru menuliskan tiga profil pelajar pancasila, dan sisanya menuliskan profil pelajar pancasila lebih dari lima sikap. Profil pelajar pancasila dalam modul ajar yang dikembangkan calon guru didominasi oleh kreatif (35%) dan bernalar kritis (33%).

Jika dicermati lebih lanjut, 56% calon guru mengalami kesalahan dalam menentukan model pembelajaran, pendekatan, dan metode pembelajaran yang digunakan dalam modul ajar. Metode pembelajaran yang digunakan calon guru menggunakan *discovery learning* padahal hal tersebut kurang tepat. Hal ini dikarenakan *discovery learning*, *problem based learning*, *project based learning* merupakan model pembelajaran yang mempunyai sintaks. Sebanyak 24% calon guru sudah benar menetapkan model pembelajaran yang tepat, akan tetapi tidak menyebutkan secara detail pendekatan dan metode yang digunakan dalam modul ajar yang dikembangkan. Sedangkan,

20% calon guru sudah tepat menentukan model, pendekatan, dan metode pembelajaran yang disajikan pada modul ajarnya.

Alokasi waktu yang disusun oleh calon guru tentunya disesuaikan dengan durasi pembelajaran di jenjang SMP/ sederajat maupun SMA/ SMK/ sederajat. Umumnya untuk jenjang pendidikan SMP/ sederajat durasinya adalah 40 menit, sedangkan untuk jenjang pendidikan SMA/ SMK/ sederajat durasinya 45 menit. Dari hasil modul ajar yang dikembangkan calon guru, 32% calon guru melakukan kesalahan dalam menentukan durasi waktu pembelajaran karena tidak sesuai untuk jenjang pendidikannya. Selain itu, ditinjau dari jumlah pertemuan yang direncanakan masih 80% calon guru melakukan kesalahan tersebut. Salah satu hasil pengembangan modul ajar yang dikembangkan calon guru pada komponen informasi umum dapat disajikan pada gambar 2.

Bagian I. Identitas dan Informasi mengenai Modul

Kode Modul Ajar	MAT . D. NN . P.12
Kode ATP Acuan	P.12
Nama Penyusun/Institusi/Tahun	XXXXXX /Universitas PGRI Adi Buana Surabaya/2022
Jenjang Sekolah	SMP/MTs.
Fase/Kelas	D
Domain/Topik	Pengukuran
Kata Kunci	Bangun ruang, deminsi tiga, luas permukaan, volume, prisma, tabung
Pengetahuan/Keterampilan Prasyarat	Bangun ruang deminsi satu dan deminsi dua
Alokasi waktu (menit)	2 × 60 menit
Jumlah Pertemuan (JP)	4 Kali Pertemuan (9 JP)
Moda Pembelajaran	<input checked="" type="checkbox"/> Tatap Muka (TM) <input type="checkbox"/> Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ Synchronous) <input type="checkbox"/> Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ Asynchronous) <input type="checkbox"/> <i>Blended Learning</i> (Paduan Tatap Muka dan PJJ)
Metode Pembelajaran	<input type="checkbox"/> Discovery Learning <input checked="" type="checkbox"/> Problem-Based Learning <input type="checkbox"/> Project-Based Learning
Sarana Prasarana	- Laptop - LCD Proyektor/OHD/Papan Tulis - Kertas
Target Peserta Didik	<input checked="" type="checkbox"/> Regular/tipikal <input type="checkbox"/> Hambatan Belajar <input type="checkbox"/> Cerdas Istimewa Berbakat Istimewa
Karakteristik Peserta Didik	Siswa pada jenjang Sekolah Menengah Pertama dapat diajak untuk melihat benda abstrak dan membandingkan dengan benda nyata sebagai penerapan dari bangun ruang berdimensi tiga. Kemudian, siswa dapat diajak berpikir Kreatif, Kritis, dan berkolaboratif.

Kompetensi awal yang harus dikuasai oleh peserta didik

Kesalahan calon guru menetapkan alokasi waktu dan jumlah pertemuan

Kesalahan calon guru menetapkan model pembelajaran, sedangkan pendekatan dan metode pembelajaran tidak disajikan secara detail

Gambar 2. Hasil pengembangan modul ajar pada komponen informasi umum

Dari gambar 2 terlihat bahwa informasi umum dari modul ajar yang dikembangkan oleh calon guru sudah memenuhi kriteria pengembangan modul ajar. Seperti yang dipaparkan [9], tampilan komponen tersebut merupakan komponen wajib pada modul ajar di kurikulum merdeka. Jika dicermati lebih lanjut, calon guru mengalami kesalahan dalam menetapkan alokasi waktu dan jumlah pertemuan yang tidak disesuaikan dengan jenjang sekolah menengah. Ditinjau dari pemilihan model pembelajaran juga tidak sesuai dengan konsep model pembelajaran yang mempunyai sintaks. Selain itu, pendekatan dan metode pembelajaran tidak disajikan calon guru secara detail pada modul ajar yang dikembangkan. Hal ini menjadi dasar calon guru dalam mengembangkan modul ajar pada kegiatan inti pembelajaran [18].

b. Komponen inti

Ditinjau dari gambaran umum modul ajar berdasarkan tujuan pembelajaran, keseluruhan calon guru memaparkan tujuan pembelajaran yang dicapai setelah pembelajaran dilakukan. Mayoritas calon guru memaparkan tujuan pembelajaran dalam bentuk aktivitas peserta didik (*behaviour*) yang dikaitkan dengan materi. Sedangkan 20% sisanya memaparkan tujuan pembelajaran secara lengkap menggunakan konsep ABCD (*Audience, Behaviour, Condition, Degree*) seperti memaparkan dalam rencana pelaksanaan pembelajaran di kurikulum 2013. Salah satu pemaparan tujuan pembelajaran menggunakan konsep bentuk aktivitas peserta didik (*behaviour*) yang dikaitkan dengan materi disajikan pada Gambar 3.

Tujuan Pembelajaran	D.1 <u>Merepresentasikan data</u> menggunakan tampilan data kelompok yang sesuai (tabel distribusi frekuensi dan histogram) D.2 <u>Menginterpretasi data</u> berdasarkan tampilan data.
---------------------	--

Gambar 3 Hasil pemaparan tujuan pembelajaran menggunakan konsep *behaviour* dan materi

Dari Gambar 3, calon guru memaparkan tujuan pembelajaran menggunakan konsep aktivitas yang diharapkan dari peserta didik yaitu mempresentasikan data dan menginterpretasikan data (B). Sedangkan materi yang harus dikuasai oleh peserta didik dipaparkan setelah aktivitas tersebut yaitu menggunakan tampilan data kelompok yang sesuai. Sedangkan tujuan pembelajaran yang menggunakan konsep ABCD hasil pengembangan calon guru disajikan pada Gambar 4.

Tujuan Pembelajaran	Melalui pembelajaran secara berkelompok (c) peserta didik (a) mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang kejadian majemuk (peluang, kejadian-kejadian saling bebas, saling lepas, dan kejadian bersyarat) (b) dengan baik (d)
---------------------	--

Gambar 4 Hasil pemaparan tujuan pembelajaran menggunakan konsep ABCD

Dari Gambar 4, calon guru memaparkan secara detail tujuan pembelajaran yang akan dicapai dimulai dari *condition* (C) yaitu pembelajaran secara kelompok dan *audience* (A)-nya yaitu peserta didiknya sebagai subjek pembelajar. Untuk *behaviour* (B) atau bentuk aktivitas peserta didik yaitu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang kejadian majemuk (peluang, kejadian saling bebas, saling lepas, dan kejadian bersyarat). Sedangkan, untuk *degree* (D) yang ditetapkan calon guru yaitu dengan baik.

Ditinjau dari pemahaman bermakna, 16% calon guru memaparkan pemahaman bermakna sesuai dengan konsep materi matematika yang akan diajarkan. Sebanyak 72% calon guru memunculkan pemahaman bermakna dalam modul ajar yang dikembangkan akan tetapi tidak sesuai dengan konsep matematika yang akan diajarkan. Sedangkan 12% calon guru tidak memaparkan pemahaman bermakna pada modul ajarnya.

Jika ditinjau dari pertanyaan pemantik menunjukkan 80% pertanyaan pemantik yang dikembangkan calon guru belum sesuai dengan konsep membuat pertanyaan pemantik. Hanya 16% calon guru yang mengajukan pertanyaan pemantik sesuai dengan konsep pertanyaan pemantik. Sedangkan 4% calon guru tidak mengajukan pertanyaan pemantik pada modul ajar yang dikembangkannya. Contoh pemahaman bermakna dan pertanyaan pemantik yang dikembangkan calon guru dalam modul ajar disajikan pada Gambar 5.

Pemahaman Bermakna	Histogram adalah bentuk diagram batang yang menyajikan data dari tabel distribusi frekuensi dengan bentuk batang berimpit.
Pertanyaan Pemantik	Apakah kalian tahu apa itu histogram?

Gambar 5. Contoh pemahaman bermakna dan pertanyaan pemantik yang dibuat calon guru

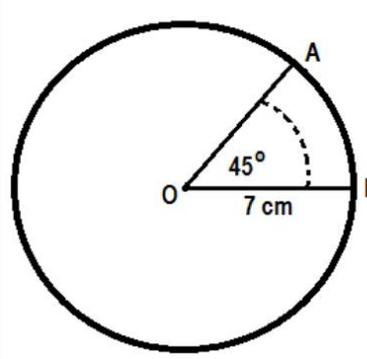
Dari Gambar 5, pemahaman bermakna seharusnya berisi tentang pemahaman yang harus dikuasai oleh peserta didik dengan bantuan dari guru. Sedangkan, pertanyaan pemantik seharusnya berisi tentang pertanyaan yang dapat menjadi pencetus peserta didik untuk fokus pada materi yang dipelajari. Untuk membangun pemahaman bermakna peserta didik, dapat diawali guru menggunakan pertanyaan pemantik. Calon guru dapat merancang pertanyaan pemantik melalui pertanyaan sederhana melalui berbagai jenis media tetapi pertanyaan tersebut bersifat terbuka [19], [20].

Pada komponen asesmen atau penilaian, 48% calon guru telah merancang penilaian yang akan dilakukan pada modul ajar yang dikembangkan. Sedangkan 52% sisanya tidak mencantumkan penilaian pada modul ajarnya. Penilaian yang dikembangkan juga meliputi penilaian sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Contoh penilaian yang dikembangkan calon guru pada modul ajarnya disajikan pada gambar 6 dan Gambar 7.

No.	Nama siswa	Aspek perilaku yang dinilai				Jumlah skor	Skor sikap	Kode nilai
		BS	JJ	TJ	DS			
1.	
2.	
3.	

Gambar 6. Hasil pengembangan penilaian sikap yang dikembangkan calon guru

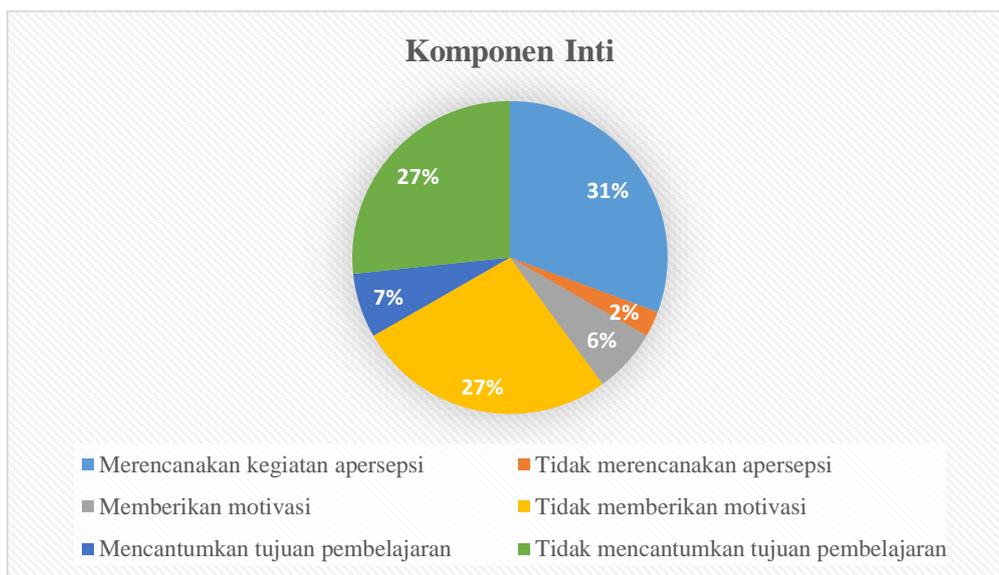
3. Penilaian Pengetahuan

No	Uraian Soal
1.	Perhatikan gambar di bawah ini!  Jika diketahui juring $\angle AOB = 45^\circ$ dan $OB = 7$ cm, hitunglah panjang busur AB!

Gambar 7. Hasil pengembangan penilaian pengetahuan yang dikembangkan calon guru

Penilaian yang dikembangkan mencakup sikap bekerja sama (BS), jujur (JJ), tanggung jawab (TJ), dan disiplin (D). Mayoritas calon guru memaparkan penilaian sikap pada komponen tersebut. Sedangkan, penilaian pengetahuan yang dikembangkan calon guru masih belum menunjukkan komponen HOTS. Akan tetapi, dari penilaian yang dikembangkan menunjukkan hasil bahwa masih ada ketidaksesuaian dalam menyusun instrumen berbasis HOTS sampai pada menyusun rubrik penilaian. Hal tersebut senada dengan penelitian sebelumnya [21] bahwa hal tersebut menjadi masalah bagi calon guru dalam mengembangkan penilaian berbasis HOTS yang dilengkapi dengan rubrik penilaian.

Dalam penelitian ini, komponen inti dibedakan berdasarkan kegiatan awal, kegiatan inti, dan penutup. Dari hasil pengembangan modul ajar yang sudah ada, diperoleh data dalam bentuk diagram yang di tunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Diagram Komponen inti

Berdasarkan diagram pada Gambar 8, pada komponen inti sebanyak 31% calon guru merencanakan kegiatan apersepsi pada modul ajar yang dikembangkan sedangkan 2% calon guru tidak merencanakan kegiatan apersepsi. Pada kegiatan motivasi pembelajaran kepada peserta didik, hanya 6% calon guru yang merencanakan pemberian motivasi sedangkan 27% calon guru lainnya tidak ada yang melakukan kegiatan tersebut. Setelah dilakukan apersepsi dan motivasi, langkah selanjutnya adalah penyampaian tujuan pembelajaran kepada peserta didik. Di modul ajar yang dikembangkan oleh calon guru, sebanyak 7% calon guru belum menyantumkan penyampaian tujuan pembelajaran yang dicapai pada pertemuan di hari itu. Sedangkan, 27% calon guru telah menyantulkannya dalam modul ajar yang dikembangkannya.

Pada kegiatan inti pembelajaran, mayoritas calon guru (80%) tidak menyebutkan sintaks pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran yang dipilih. Sedangkan sisanya menjelaskan sintaks pembelajaran sesuai model pembelajaran yang dipilih dalam modul ajarnya. Calon guru memilih model *discovery learning* dalam modul ajar yang dikembangkan yaitu sebanyak 72%, memilih model *problem based learning* sebanyak 24%, dan sisanya tidak menyebutkan model pembelajaran yang dipilih. Semua calon guru merencanakan pembelajaran melalui modul ajar yang dikembangkan secara *luring* atau tatap muka. 92% calon guru tidak menyebutkan pendekatan yang digunakan dalam modul ajarnya dan 8% calon guru menyebutkan pendekatan saintifik pada urutan pembelajarannya. Ditinjau dari keterampilan abad 21, keseluruhan calon guru tidak ada yang menyebutkannya dalam modul ajar yang dikembangkannya. Contoh pengembangan kegiatan inti pada modul ajar disajikan pada Gambar 9.

B) Kegiatan Inti

- 1) Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok.
- 2) Guru memberikan lembar kerja kelompok dimana berisi tentang suatu permasalahan dan meminta siswa untuk mengubah permasalahan ke dalam bentuk histogram.
- 3) Guru mengajak siswa memperhatikan dan memahami permasalahan yang disajikan pada lembar kerja kelompok.
- 4) Siswa bersama guru melakukan diskusi interaktif untuk menemukan solusi menyelesaikan permasalahan yang diberikan.
- 5) Supaya lebih memahami materi operasi pembagian bilangan bulat, siswa diberi tantangan untuk mengerjakan LKS-1 secara mandiri.
- 6) Guru meminta siswa untuk secara bergantian mempresentasikan hasil pekerjaannya.
- 7) Siswa saling memberi tanggapan kepada hasil yang disajikan oleh presentator apakah terdapat perbedaan hasil.
- 8) Guru memberikan apresiasi kepada presentator
- 9) Guru memberikan masukan dan tambahan terhadap hasil pekerjaan presentator.

Tidak mencantumkan sintaks pembelajaran

Tidak mencantumkan pendekatan saintifik, keterampilan abad 21, profil pelajar pancasila, dan diferensiasi

Gambar 9 Hasil pengembangan kegiatan inti pada modul ajar

Hasil pengembangan kegiatan inti seperti yang disajikan pada Gambar 9, menunjukkan calon guru tidak memaparkan komponen penting dari pembelajaran seperti sintaks, pendekatan, keterampilan 4C, profil pelajar pancasila, dan juga diferensiasi. Hal tersebut senada dengan hasil penelitian [22] bahwa masih banyak guru yang tidak memaparkan dengan detail sintaks pembelajaran pada perangkat pembelajaran yang disusunnya. Ditinjau dari diferensiasi, menunjukkan calon guru belum mampu mengidentifikasi tingkatan kesulitan kegiatan yang diberikan pada peserta didiknya berdasarkan kemampuan kognitifnya. Seperti yang dipaparkan oleh Muhyidin, dkk bahwa kemampuan calon guru yang belum mampu mengidentifikasi tentunya berimplikasi pada kemampuannya dalam memvariasi LKPD-nya.

Kegiatan penutup, 60% calon guru merencanakan melakukan refleksi pada akhir pembelajaran yang dilakukan sedangkan sisanya tidak melakukannya. Untuk kegiatan menyimpulkan keseluruhan calon guru mengajak peserta didik untuk menyimpulkan materi yang dipelajari dari proses pembelajaran. Di akhir pembelajaran, 24% calon guru meminta peserta didiknya untuk mempelajari materi berikutnya dan sisanya tidak melakukan kegiatan tersebut.

c. Lampiran

Komponen lampiran pada modul ajar yang menjadi perhatian dalam pembahasan ini difokuskan pada pembuatan LKPD. Dari hasil pengembangan modul ajar yang sudah ada, diperoleh data dalam bentuk diagram yang di tunjukkan pada Gambar 10.



Gambar 10. Diagram Komponen Lampiran Pengembangan LKPD

Pada Gambar 10 lampiran modul ajar, 92% calon guru mengembangkan LKPD yang mendukung modul ajarnya sedangkan sisanya tidak mengembangkan LKPD-nya. Setelah diidentifikasi lebih lanjut, 11% LKPD yang dikembangkan telah memuat konstruktivis, 39% LKPD yang dikembangkan belum memuat konstruktivis, dan sisanya tidak dapat diidentifikasi. Kesesuaian LKPD yang dikembangkan agar dapat diselesaikan secara kelompok, 13% LKPD yang dikembangkan sudah sesuai untuk diselesaikan secara kelompok. 37% LKPD yang dikembangkan masih belum sesuai untuk diselesaikan secara kelompok, dan sisanya tidak dapat diidentifikasi. Contoh LKPD yang dikembangkan calon guru dalam modul ajar disajikan pada Gambar 10.

Termasuk kedalam sumber data apa pernyataan dibawah ini?

a. Data mata pelajaran yang disukai siswa kelas VII B.
Jawab : _____

b. Data banyak siswa SMP dalam satu kota/kabupaten.
Jawab : _____

c. Data alat transportasi siswa kelas VII B ke sekolah.
Jawab : _____

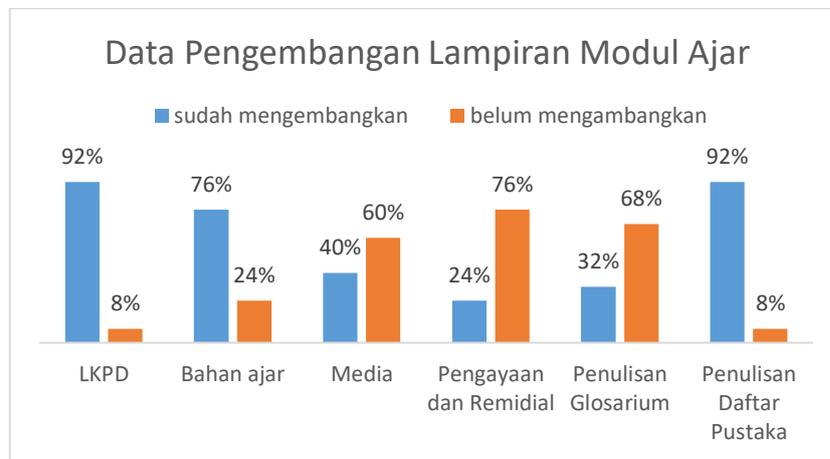
d. Data tinggi badan laki laki siswa kelas VII A.
Jawab : _____

LKPD belum memunculkan konstruktivis untuk peserta didik dan dapat diselesaikan secara individu

Gambar 11. Hasil LKPD yang dikembangkan calon guru

Dari LKPD yang dikembangkan calon guru pada Gambar 10, menunjukkan belum mampu mengarahkan peserta didik untuk mengonstruksi materi yang dipelajari. Calon guru harus menyelaraskan kebutuhan peserta didik di dalam kelas dengan materi yang dipelajari. Senada dengan [9] hal ini menjadi penghambat dalam pengembangan LKPD karena calon guru perlu melakukan tes diagnostik untuk menyusun LKPD yang sesuai kebutuhan dan karakteristik peserta didiknya.

Lampiran pada modul ajar selain LKPD juga terdapat bahan ajar, media pembelajaran, pengayaan remedial, glosarium, dan daftar pustaka. Dari data yang sudah ada diperoleh hasil pada Diagram 12.



Gambar 12. Histogram Lampiran modul ajar

Gambar 12 merupakan kemampuan calon guru dalam mengembangkan lampiran pada modul ajar. Untuk bahan ajar, 76% calon guru telah mengembangkan bahan ajar secara rinci dan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai sedangkan 24% calon guru tidak memaparkan bahan ajarnya. Ditinjau dari media pembelajaran, 40% calon guru mengembangkan media pembelajaran yang mendukung modul ajarnya berupa power point. Sedangkan 60% sisanya tidak mengembangkan media pembelajaran pada modul ajarnya. Untuk program pengayaan dan remedial, hanya 24% calon guru yang mengembangkan program pengayaan dan remedial pada modul ajar yang dikembangkan sedangkan 76% calon guru tidak mengembangkannya. Komponen glosarium, hanya 32% calon guru yang menuliskan glosarium pada modul ajarnya sedangkan sisanya tidak menuliskannya pada modul ajar. Komponen daftar pustaka, 92% calon guru menuliskan daftar pustaka yang digunakan dalam pengembangan modul ajar sedangkan sisanya tidak menuliskannya.

Dari hasil analisis di atas, menunjukkan bahwa calon guru masih membutuhkan pendampingan lebih lanjut dalam pengembangan modul ajar. Hal ini didasarkan pada pentingnya modul ajar untuk memandu guru untuk melaksanakan pembelajaran di dalam kelas. Sebelum terjun ke lapangan, penting bagi peneliti untuk mengetahui kompetensi calon guru yang akan terjun ke sekolah dalam mengembangkan modul ajar. Seperti penelitian Utami [6], [12] bahwa guru harus mengasai strategi mengembangkan modul ajar meliputi kriteria yang ada berikut kegiatan pembelajaran dan asesmen. Harapannya, calon guru dapat mengaplikasikan modul ajar yang dikembangkan melalui praktek mengajar di sekolah dengan siswa yang sebenarnya.

Sudut pandang dari penelitian ini didasarkan beberapa hal diantaranya pengembangan panduan pembelajaran dan asesmen kegiatan pembelajaran, ketepatan calon guru dalam mengembangkan modul ajar, kebebasan calon guru dalam merancang pembelajaran di kelas, dan relevansinya dengan kondisi perkembangan saat ini. Modul ajar tersebut penting bagi calon guru untuk memfasilitasi peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir di abad 21 [14], [15], [23]. Secara teoretis, proses mengembangkan modul ajar dalam penelitian ini dijadikan sebagai rujukan untuk mengembangkan modul ajar matematika dengan tujuan yang tepat.

4. KESIMPULAN

Dari pemaparan di atas, dapat disimpulkan kesalahan-kesalahan yang dilakukan calon guru dalam mengembangkan modul ajar ditinjau dari tiga komponen, yaitu informasi umum, informasi inti dan lampiran. Pada komponen informasi umum, kesalahan terjadi yaitu penentuan model, pendekatan, metode pembelajaran, hasil diagnostik awal pembelajaran, penentuan durasi waktu, dan jumlah pertemuan yang direncanakan. Pada komponen informasi inti, kesalahan terjadi yaitu penentuan pemahaman bermakna, pertanyaan pemantik yang sesuai dengan materi, merancang penilaian, sintaks pembelajaran, pencantuman pendekatan saintifik, keterampilan abad 21, profil pelajar pancasila, diferensiasi, dan refleksi. Sedangkan pada komponen lampiran, kesalahan terjadi yaitu pengembangan LKPD yang belum konstruktivis dan dapat dikerjakan secara individu, belum mengembangkan media pembelajaran yang tepat, belum tepat dalam mengembangkan program remedial dan pengayaan, serta penulisan glosarium.

Hasil penelitian ini memberikan rekomendasi perlunya dilaksanakan kegiatan workshop yang intensif untuk membekali calon guru dalam mengembangkan modul ajar dengan narasumber yang tepat. Harapannya agar calon guru mempunyai pemahaman yang utuh dalam proses pengembangan modul ajar pada kurikulum merdeka.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas PGRI Adi Buana Surabaya yang telah mendanai penelitian ini sesuai dengan kontrak penelitian LPPM Nomor: 189.14/Kontrak/LPPM/IX/2022.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Gokalp, "Investigating classroom teaching competencies of pre service elementary mathematics teachers," *Eurasia J. Math. Sci. Technol. Educ.*, vol. 12, no. 3, pp. 503–512,

-----Vol 11(1), Maret 2023, Halaman 31 - 46-----

- 2016, doi: 10.12973/eurasia.2016.1296a.
- [2] Y. Guo, C. M. D. Connor, Y. Yang, A. D. Roehrig, and F. J. Morrison, “The effects of teacher qualification, teacher self-efficacy, and classroom practices on fifth graders’ literacy outcomes,” *Elem. Sch. J.*, vol. 113, no. 1, pp. 3–24, 2012, doi: 10.1086/665816.
- [3] M. Turmuzi and E. Kurniawan, “Kemampuan Mengajar Mahasiswa Calon Guru Matematika Ditinjau dari Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) pada Mata Kuliah Micro Teaching,” *J. Cendekia J. Pendidik. Mat.*, vol. 5, no. 3, pp. 2484–2498, 2021, doi: 10.31004/cendekia.v5i3.881.
- [4] E. Risdianto, “Analisis Pendidikan Indonesia di Era Revolusi Industri 4.0,” *Res. Gate*, vol. April, no. January, pp. 1–16, 2019.
- [5] T. N. Putri and D. Puspasari, “Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Berbasis CASE (Creative, Active, Systematic, Effective) pada Mata Pelajaran Korespondensi,” *Edukatif J. Ilmu Pendidik.*, vol. 4, no. 3, pp. 4956–4967, 2022, doi: 10.31004/edukatif.v4i3.2969.
- [6] E. Rindayati, C. A. D. Putri, and R. Damariswara, “Kesulitan Calon Pendidik dalam Mengembangkan Perangkat Pembelajaran pada Kurikulum Merdeka,” *PTK J. Tindakan Kelas*, vol. 3, no. 1, pp. 18–27, 2022, doi: 10.53624/ptk.v3i1.104.
- [7] P. S. Rosmana, S. Iskandar, H. Fauziah, N. Azzifah, and W. Khamelia, “Kebebasan dalam Kurikulum Prototype,” *As-Sabiqun*, vol. 4, no. 1, pp. 115–131, 2022, doi: 10.36088/assabiqun.v4i1.1683.
- [8] S. Sufyadi, T. Y. Harjatanaya, P. Adiprima, M. R. Satria, A. Andiarti, and I. Herutami, *Panduan pengembangan projek penguatan profil pelajar Pancasila jenjang pendidikan dasar dan menengah (SD/MI, SMP/MTs, SMA/MA)*. Jakarta: Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2021.
- [9] L. U. Sadieda, B. Wahyudi, R. Dwi Kirana, S. Kamaliyyah, and V. Arsyavina, “Implementasi Model Blended Learning Pada Pembelajaran Matematika Berbasis Kurikulum Merdeka,” *JRPM (Jurnal Rev. Pembelajaran Mat.)*, vol. 7, no. 1, pp. 55–72, 2022, doi: 10.15642/jrpm.2022.7.1.55-72.
- [10] D. Aprima and S. Sari, “Cendikia : Media Jurnal Ilmiah Pendidikan Analisis Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Pelajaran Matematika SD,” *Cendikia Media J. Ilm. Pendidik.*, vol. 13, no. 1, pp. 95–101, 2022.
- [11] E. Y. Rahayu, N. Nurjati, and S. Khabib, “Kesiapan Profesionalisme Guru Bahasa Inggris SMK Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka,” *“Menuju Indones. Bangkit dan Tangguh melalui Ris. dan Pengabd. Berbas. Teknol. Kesiapan*, no. April, pp. 1473–1484, 2022.

-----Vol 11(1), Maret 2023, Halaman 31 - 46-----

- [12] U. Maulida, “Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka,” *Tarbawi*, vol. 5, no. 2, pp. 130–138, 2022, [Online]. Available: <https://stai-binamadani.e-journal.id/Tarbawi>.
- [13] Rahimah, “Peningkatan Kemampuan Guru SMP Negeri 10 Kota Tebingtinggi dalam Menyusun Modul Ajar Kurikulum Merdeka melalui Kegiatan Pendampingan Tahun Ajaran 2021/2022,” *J. ansiru PAI*, pp. 92–106, 2022.
- [14] P. Nurhayati, M. Emilzoli, and D. Fu’adiah, “Peningkatan Keterampilan Penyusunan Modul Ajar Dan Modul Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila Kurikulum Merdeka Pada Guru Madrasah Ibtidaiyah,” *JMM (Jurnal Masy. Mandiri)*, vol. 6, no. 5, pp. 1–9, 2022, doi: 10.31764/jmm.v6i5.10047.
- [15] R. Setiawan, N. Syahria, F. D. Andanty, and S. Nabhan, “Pengembangan Modul Ajar Kurikulum Merdeka Mata Pelajaran Bahasa Inggris Smk Kota Surabaya,” *J. Gramaswara*, vol. 2, no. 2, pp. 49–62, 2022, doi: 10.21776/ub.gramaswara.2022.002.02.05.
- [16] N. S. Sukmadinata, *Metode Penelitian Pembelajaran*, 12th ed. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2017.
- [17] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT. Alfabeta, 2008.
- [18] R. Pujiastuti and L. I. Kulup, “Meningkatkan kemampuan menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran,” no. 3, pp. 122–135, 2019.
- [19] F. Zabadi, “Menelisik Merdeka Belajar dalam Bahan Ajar Bahasa Indonesia Kurikulum 2013,” in *Seminar Nasional SAGA*, 2021, vol. 3, no. 1, pp. 154–164.
- [20] P. Alfritri and J. Dahlan, “Implementasi Standar Proses Kurikulum Sekolah Penggerak dalam Pembelajaran Matematika | Alfritri | JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika),” *JIPM (Jurnal Ilm. Pendidik. Mat.)*, vol. 11, no. 1, pp. 51–66, 2022, [Online]. Available: <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/jipm/article/view/11789>.
- [21] R. Pujiastuti and L. I. Kulup, “Penyusunan Instrumen Penilaian Kognitif Berbasis HOTS Melalui Problem Based Learning dan Peer Assessment,” *Indones. Lang. Educ. Lit.*, vol. 7, no. 1, p. 88, 2021, doi: 10.24235/ileal.v7i1.9058.
- [22] D. Kusmaharti and L. Prayitno, “Analisis kesulitan guru SD di Kabupaten Sumenep dalam mengajarkan tema pada Kurikulum 2013,” *Inovasi*, vol. 19, no. 1, pp. 24–32, 2017.
- [23] F. D. P. Nesri and Y. D. Kristanto, “Pengembangan Modul Ajar Berbantuan Teknologi untuk Mengembangkan Kecakapan Abad 21 Siswa,” *AKSIOMA J. Progr. Stud. Pendidik. Mat.*, vol. 9, no. 3, p. 480, 2020, doi: 10.24127/ajpm.v9i3.2925.