



ANALISIS KELENGKAPAN DAN KESESUAIAN MODUL AJAR GEOMETRI FASE D PADA KURIKULUM MERDEKA

Petrus Fendiyanto

Prodi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mulawarman, Kalimantan Timur, Indonesia

e-mail: petrusfendiyanto@fkip.unmul.ac.id

*Penulis Korespondensi

Diserahkan: 27-03-2025; Direvisi: 24-04-2025; Diterima: 22-05-2025

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelengkapan dan kesesuaian modul ajar geometri pada fase D di SMPN 21 Samarinda dalam implementasi Kurikulum Merdeka, dengan merujuk pada Panduan Pembelajaran dan Asesmen (PPA) edisi revisi 2024 serta platform Merdeka Mengajar. Metode yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan analisis dokumen. Data diperoleh melalui observasi, wawancara, dan analisis dokumen modul ajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kelengkapan modul ajar di SMPN 21 Samarinda mencapai 82,38%, sementara tingkat kesesuaiannya sebesar 76,91%. Sebagian besar komponen telah memenuhi kriteria kelengkapan dan kesesuaian. Namun, terdapat beberapa komponen yang masih kurang lengkap, seperti sarana dan prasarana, asesmen, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), glosarium, serta pengayaan dan remedial. Selain itu, terdapat beberapa ketidaksesuaian pada indikator, seperti kelengkapan lampiran, tahapan pembelajaran, dan asesmen yang belum sepenuhnya sejalan dengan tujuan pembelajaran. Penelitian ini menekankan perlunya perbaikan pada komponen-komponen tersebut untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran geometri di kelas VIII SMPN 21 Samarinda.

Kata Kunci: geometri; kelengkapan; kesesuaian; kurikulum merdeka; modul ajar

Abstract: This study aims to analyze the completeness and suitability of geometry teaching modules in phase D at SMPN 21 Samarinda in the implementation of the Merdeka Curriculum, by referring to the revised 2024 edition of the Learning and Assessment Guidelines and the Merdeka Mengajar platform. The method used is qualitative descriptive research with a document analysis approach. Data were obtained through observation, interviews, and analysis of teaching module documents. The study results showed that the completeness of the teaching modules at SMPN 21 Samarinda reached 82.38%, while the level of suitability was 76.91%. Most of the components have met the criteria for completeness and suitability. However, several components are still incomplete, such as facilities and infrastructure, assessments, Student Worksheets (LKPD), glossaries, and enrichment and remedial. In addition, there are several inconsistencies in the indicators, such as the completeness of attachments, learning stages, and assessments that are not entirely in line with learning objectives. This study emphasizes the need for improvements to these components to increase the effectiveness of geometry learning in class VIII of SMPN 21 Samarinda.

Keywords: geometry; completeness; suitability; merdeka curriculum; teaching module

Kutipan: Fendiyanto, Petrus. (2025). Analisis Kelengkapan dan Kesesuaian Modul Ajar Geometri Fase D pada Kurikulum Merdeka. *JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)*, Vol.11 No.2, (947-958). <https://doi.org/10.29100/jp2m.v11i2.7631>



Pendahuluan

Kajian teoritis menunjukkan bahwa modul ajar yang efektif harus mencakup komponen esensial seperti tujuan pembelajaran yang jelas, materi yang sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik, strategi pembelajaran yang variatif, serta asesmen yang mendukung pembelajaran berbasis kompetensi

This is an open access article under the [CC-BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.



<https://doi.org/10.29100/jp2m.v11i2.7631>



(Salsabilla & Nurhalim, 2024; Al-Tabany, 2017; Sobirin, 2024). Dalam konteks pembelajaran geometri, modul ajar seharusnya tidak hanya menyajikan konsep secara teoritis, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi dan memahami konsep melalui aktivitas yang bermakna. Hal ini sesuai dengan teori konstruktivisme yang menekankan bahwa siswa membangun pemahamannya melalui interaksi dengan lingkungan belajar yang mendukung (Piaget, 1954). Selain itu dalam kurikulum merdeka, pendekatan pembelajaran yang digunakan seharusnya bersifat fleksibel dan berpusat pada peserta didik, dengan memberikan ruang bagi mereka untuk mengembangkan pemikiran kritis dan pemecahan masalah. Salah satu elemen penting dalam kurikulum merdeka adalah penggunaan modul ajar yang berfungsi sebagai panduan pembelajaran yang lebih kontekstual dan berpusat pada peserta didik (Anjelia *et al.*, 2024; Radhaina *et al.*, 2024). Modul ajar diharapkan memiliki kelengkapan dan kesesuaian dengan Alur Tujuan Pembelajaran serta mendukung capaian kompetensi siswa. Modul ajar yang berkualitas harus mampu menyediakan berbagai variasi pendekatan pembelajaran, seperti pembelajaran berbasis proyek, berbasis masalah, dan berbasis inkuiri, agar siswa tidak hanya memahami teori, tetapi juga dapat mengaplikasikannya dalam konteks kehidupan nyata (Nengsih *et al.*, 2024; Aprianto & Wahyudi, 2023). Namun, dalam praktiknya terdapat kesenjangan antara harapan dan kenyataan di lapangan.

Di SMPN 21 Samarinda, khususnya pada mata pelajaran matematika untuk elemen geometri fase D (kelas VIII), ditemukan bahwa modul ajar yang digunakan guru belum sepenuhnya sesuai dengan prinsip-prinsip pengembangan modul ajar dalam kurikulum merdeka. Beberapa kendala yang sering muncul antara lain kurangnya keselarasan antara materi dan kompetensi yang diharapkan, keterbatasan variasi strategi pembelajaran, serta kurangnya dukungan asesmen formatif yang memadai. Ketidaktepatan ini berpotensi menghambat pencapaian kompetensi siswa dalam memahami konsep-konsep geometri yang lebih mendalam.

Kurikulum merdeka menekankan berbasis kompetensi, dimana pembelajaran tidak hanya berfokus pada transfer pengetahuan tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kolaborasi (Rahmawati *et al.*, 2024; Arifin & Mu'id, 2024). Menurut Kemendikbud (2024), modul ajar yang ideal harus memenuhi beberapa kriteria utama, seperti kelengkapan materi, keterpaduan dengan kompetensi yang diharapkan, fleksibilitas penggunaan, serta adanya asesmen formatif dan sumatif yang sesuai.

Beberapa penelitian sebelumnya membahas mengenai modul ajar pada kurikulum merdeka, salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Ceda & Purnomo (2024) yang mengidentifikasi sejumlah tantangan yang dihadapi oleh guru dalam mengembangkan perangkat pembelajaran, termasuk kesulitan dalam memahami Capaian Pembelajaran (CP), menyusun Tujuan Pembelajaran (TP) berdasarkan CP yang ada, merancang Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) dari CP maupun TP, serta dalam mengembangkan modul ajar. Penelitian lain oleh Herawati *et al.* (2024) menyebutkan bahwa kurangnya pemahaman guru terhadap cara penyusunan modul ajar yang berdampak pada kurangnya perencanaan dalam pembelajaran, yang pada berdampak pada efektivitas pembelajaran. Gumanti *et al.* (2024) yang menunjukkan bahwa pengembangan modul ajar yang mengadopsi model *Project Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan siswa SMP dalam pemecahan masalah matematis. Dan Kosu *et al.* (2023) membahas tentang pengembangan modul ajar matematika berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) pada materi statistika untuk siswa kelas VIII SMP.

Meskipun berbagai penelitian telah membahas efektivitas modul ajar dalam kurikulum merdeka, masih terdapat kekurangan studi yang secara spesifik menganalisis modul ajar matematika pada elemen geometri fase D di tingkat SMP. Penelitian ini bertujuan untuk mengisi celah tersebut dengan menganalisis kelengkapan dan kesesuaian modul ajar yang digunakan di SMPN 21 Samarinda. Dan kebaruan penelitian ini terletak pada pendekatan analitis yang digunakan, yakni dengan mengaitkan isi modul ajar dengan prinsip-prinsip penyusunan modul ajar dalam kurikulum merdeka ditinjau berdasarkan Panduan Pembelajaran dan Asesmen (PPA) edisi revisi 2024 dan platform Merdeka

Mengajar. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan gambaran empiris mengenai kualitas modul ajar yang digunakan, tetapi juga memberikan rekomendasi yang dapat digunakan oleh guru dan pengembang kurikulum dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika.

Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari hingga Juni 2024 di SMPN 21 Samarinda, Kalimantan Timur. Subjek dalam penelitian ini adalah guru matematika kelas VIII di SMPN 21 Samarinda, khususnya dalam penyusunan modul ajar pada materi geometri fase D. Sedangkan objek penelitian ini adalah dokumen perencanaan pembelajaran matematika kelas VIII SMPN 21 Samarinda, terutama yang berhubungan dengan materi geometri fase D yaitu menyelidiki sifat-sifat bangun geometri dan segitiga. Dokumen yang dianalisis meliputi modul ajar, komponen-komponen modul ajar, dan lampiran terkait, serta Panduan Pembelajaran dan Asesmen (PPA) edisi revisi 2024 dan platform Merdeka Mengajar sebagai pedoman.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan analisis dokumen yang bertujuan untuk menganalisis kelengkapan dan kesesuaian modul ajar geometri fase D di SMPN 21 Samarinda dalam mengimplementasi kurikulum merdeka. Tahapan penelitian dimulai dengan persiapan, yaitu penyusunan instrumen penelitian yang mencakup lembar analisis dokumen dan panduan wawancara guru. Instrumen ini akan divalidasi terlebih dahulu oleh validator untuk memastikan validitasnya sebelum digunakan untuk mengumpulkan data. Tahap berikutnya adalah pengumpulan data yang dilakukan melalui tiga metode, yaitu observasi, wawancara terstruktur, dan analisis dokumen. Observasi dilakukan untuk mengkaji modul ajar menyelidiki sifat-sifat bangun geometri dan segitiga berdasarkan panduan Pembelajaran dan Asesmen (PPA) edisi revisi 2024 dan platform merdeka mengajar. Wawancara terstruktur dilakukan untuk menggali pemahaman guru terhadap modul ajar yang dibuat. Sementara itu, analisis dokumen berfokus pada pengkajian dokumen perencanaan pembelajaran matematika kelas VIII, khususnya pada elemen geometri fase D, yang digunakan oleh guru sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran. Setelah data terkumpul, tahap berikutnya adalah analisis data dengan menggunakan model Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Sugiyono, 2019).

Hasil penelitian akan dianalisis untuk menilai kelengkapan dan kesesuaian modul ajar berdasarkan indikator yang telah ditetapkan dan dikategorikan sesuai dengan persentase pencapaian yang tercantum pada tabel kategori kelengkapan dan kesesuaian modul ajar (Arikunto, 2021).

$$P = \frac{f}{n} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

Dengan P yang mewakili persentase pencapaian, f adalah jumlah skor yang diperoleh, dan n adalah skor maksimal. Setelah dihitung, nilai presentase tersebut akan dikategorikan berdasarkan kriteria yang terdapat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Kategori kelengkapan modul ajar

Persentase Pencapaian	Kategori
85% - 100%	Sangat Lengkap
66% - 84%	Lengkap
51% - 65%	Cukup Lengkap
36% - 50%	Kurang Lengkap
0% - 35%	Tidak Lengkap

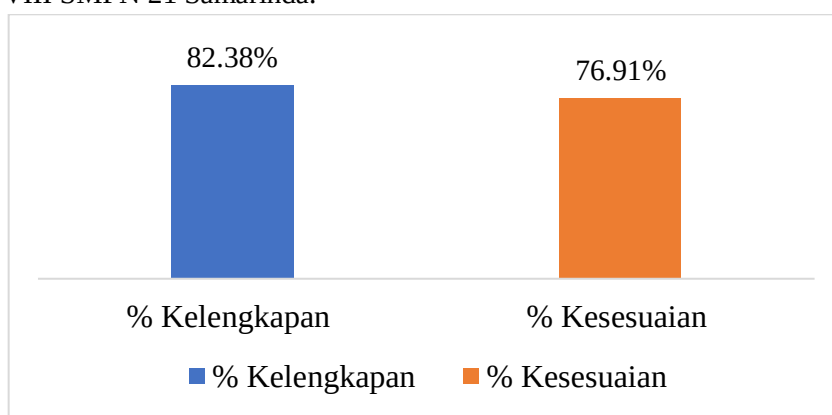
Tabel 2. Kategori kesesuaian modul ajar

Persentase Pencapaian	Kategori
85% - 100%	Sangat Sesuai
66% - 84%	Sesuai
51% - 65%	Cukup Sesuai

36% - 50%
0% - 35%Kurang Sesuai
Tidak Sesuai

Hasil dan Pembahasan

Buku panduan Pembelajaran dan Asesmen (PPA) edisi revisi 2024 membagi modul ajar menjadi tiga bagian, yaitu (1) informasi umum, yang mencakup identitas penulis modul, komponen awal, profil siswa pancasila, saran dan prasarana, target siswa, dan model pembelajaran yang digunakan; (2) Komponen inti, yang mencakup tujuan pembelajaran, asesmen yang digunakan, pertanyaan pemantik, kegiatan pembelajaran, pemahaman anak yang signifikan, dan refleksi guru dan siswa; (3) Lampiran, yang mencakup Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), pengayaan dan remedial, bahan bacaan pendidik dan peserta didik, glosarium, dan daftar pustaka. Selaras dengan hal tersebut, berikut ini hasil kelengkapan dan kesesuaian isi komponen modul ajar pada pembelajaran matematika elemen geometri fase D di kelas VIII SMPN 21 Samarinda.



Gambar 1. Rata-rata kelengkapan dan kesesuaian komponen modul ajar elemen geometri fase D

Berdasarkan Gambar 1 dapat diketahui bahwa kelengkapan komponen modul ajar yang dibuat oleh guru matematika kelas VIII SMPN 21 Samarinda pada elemen geometri fase D memperoleh nilai rata-rata persentase sebesar 82,38% dengan kategori lengkap. Sedangkan untuk kesesuaian isi komponen modul ajar memperoleh nilai rata-rata persentase sebesar 76,91% dengan kategori sesuai.

Kelengkapan Komponen Modul Ajar

Berdasarkan hasil analisis data kelengkapan komponen dokumen modul ajar guru matematika kelas VIII pada elemen geometri fase D, sebagian besar dari masing-masing aspek kelengkapan sudah mendapatkan skor persentase 100% dengan kategori sangat lengkap. Namun masih ditemukan beberapa komponen yang masih belum lengkap, seperti sarana dan prasarana, asesmen, lembar kerja peserta didik, pengayaan dan remedial, dan glosarium. Berikut ini hasil analisis kelengkapan komponen modul ajar menyelidiki sifat-sifat bangun geometri dan modul ajar segitiga.

Tabel 3. Hasil analisis kelengkapan komponen modul ajar menyelidiki sifat-sifat bangun geometri

No	Komponen Modul Ajar	Persentase
1	Modul ajar memuat identitas mata pelajaran	100%
2	Modul ajar memuat identitas satuan pendidikan	100%
3	Modul ajar memuat identitas fase/kelas	100%
4	Modul ajar memuat identitas penyusun	100%
5	Modul ajar mencantumkan alokasi waktu	100%
6	Modul ajar memuat Kompetensi awal	100%
7	Modul ajar memuat profil pelajar Pancasila	100%
8	Modul ajar mencantumkan Sarana dan prasarana	0%
9	Modul ajar memuat target peserta didik	100%
10	Modul ajar memuat model pembelajaran	100%

11	Modul ajar memuat tujuan pembelajaran	100%
12	Modul ajar memuat asesmen	100%
13	Modul ajar memuat pemahaman bermakna	100%
14	Modul ajar memuat pertanyaan pemantik	100%
15	Modul ajar mendeskripsikan kegiatan pembelajaran	100%
16	Modul ajar memuat refleksi peserta didik	100%
17	Modul ajar memuat refleksi pendidik	100%
18	Modul ajar memuat lembar kerja peserta didik	25%
19	Modul ajar memuat pengayaan dan remedial	0%
20	Modul ajar mencantumkan bahan bacaan pendidik dan peserta didik	100%
21	Modul ajar mencantumkan glossarium	50%
22	Modul ajar mencantumkan daftar pustaka	100%
Rata-rata		85,22%

Tabel 4. Hasil analisis kelengkapan komponen modul ajar segitiga

No.	Komponen Modul Ajar	Persentase
1	Modul ajar memuat identitas mata pelajaran	100%
2	Modul ajar memuat identitas satuan pendidikan	100%
3	Modul ajar memuat identitas fase/kelas	100%
4	Modul ajar memuat identitas penyusun	100%
5	Modul ajar mencantumkan alokasi waktu	100%
6	Modul ajar memuat kompetensi awal	100%
7	Modul ajar memuat profil pelajar Pancasila	100%
8	Modul ajar mencantumkan Sarana dan prasarana	0%
9	Modul ajar memuat target peserta didik	100%
10	Modul ajar memuat model pembelajaran	100%
11	Modul ajar memuat tujuan pembelajaran	100%
12	Modul ajar memuat asesmen	0%
13	Modul ajar memuat pemahaman bermakna	100%
14	Modul ajar memuat pertanyaan pemantik	100%
15	Modul ajar mendeskripsikan kegiatan pembelajaran	100%
16	Modul ajar memuat refleksi peserta didik	100%
17	Modul ajar memuat refleksi pendidik	100%
18	Modul ajar memuat lembar kerja peserta didik	50%
19	Modul ajar memuat pengayaan dan remedial	0%
20	Modul ajar mencantumkan bahan bacaan pendidik dan peserta didik	100%
21	Modul ajar mencantumkan glossarium	0%
22	Modul ajar mencantumkan daftar pustaka	100%
Rata-rata		79,54%

Komponen sarana dan prasarana pada modul ajar menyelidiki sifat-sifat bangun geometri dan segitiga memiliki persentase sebesar 0%. Hal ini terjadi, karena tidak ada satupun modul yang memuat komponen tersebut. Dalam sesi wawancara, guru bersangkutan menyatakan bahwa sarana dan prasarana dimodifikasi menjadi media/alat dan bahan pada modul ajarnya. Tetapi pada bagian tersebut hanya mencakup sarana saja seperti penggaris, busur, atau kertas bergambar dan tidak mencakup prasarana seperti ruang kelas atau fasilitas lainnya untuk mendukung pembelajaran yang efektif. Akibatnya, untuk komponen tersebut masuk kategori tidak lengkap karena tidak menyertakan komponen yang diperlukan secara lengkap, khususnya dalam aspek prasarana yang juga berperan penting dalam kegiatan belajar mengajar. Sebagaimana dijelaskan oleh Wati *et al.* (2023), sarana dan prasarana pendidikan merupakan komponen penting dalam manajemen pendidikan yang memegang peranan vital dalam proses belajar mengajar. Ketersediaan sarana dan prasarana yang memadai dapat mempermudah pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan, sehingga kegiatan belajar mengajar menjadi lebih efektif, efisien, dan menyenangkan.

Untuk komponen asesmen, hanya modul ajar segitiga yang tidak mencantumkannya sehingga persentase modul ajar ini untuk komponen asesmen adalah 0%. Berdasarkan hasil wawancara dengan

guru SMPN 21 Samarinda bahwa pada modul ajar segitiga ini, peserta didik masih memerlukan pemahaman lebih mendalam sebelum diukur dengan tes formal, sehingga penulisan asesmen formatif pada modul ajar segitiga tidak dicantumkan. Adapun menurut Efendi *et al.* (2024) bahwa asesmen formatif membantu siswa memahami tujuan pembelajaran, serta memfasilitasi proses refleksi dan pengembangan diri. Oleh karena itu, pada modul ajar seharusnya wajib mencantumkan komponen asesmen.

Untuk komponen Lembar kerja Peserta Didik (LKPD) diketahui bahwa modul ajar menyelidiki sifat-sifat bangun geometri dengan persentase kelengkapan sebesar 25%, sehingga dalam komponen ini termasuk kategori tidak lengkap. Sedangkan untuk modul ajar segitiga, komponen Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan persentase kelengkapan sebesar 50%, yang termasuk dalam kategori kurang lengkap. Sukirman & Jumhana (2006) menyatakan bahwa LKPD berfungsi untuk membimbing peserta didik dalam melaksanakan tugas atau pengalaman belajar, sekaligus menjadi sumber belajar yang menyediakan informasi atau pengetahuan yang perlu dikuasai oleh peserta didik. Oleh karena itu, LKPD merupakan komponen yang sangat penting dan harus disertakan dalam modul ajar. Namun dalam modul ajar yang disusun oleh guru SMPN 21 Samarinda masih terdapat beberapa modul yang belum menyertakan LKPD.

Persentase modul ajar menyelidiki sifat-sifat bangun geometri dan segitiga pada komponen pengayaan dan remedial adalah 0% sehingga termasuk kategori tidak lengkap. Hal ini berarti tidak ada satupun modul ajar matematika yang mencantumkan komponen pengayaan dan remedial. Pengayaan merupakan kegiatan pembelajaran bagi siswa dengan prestasi atau pencapaian yang tinggi dalam pembelajaran, sedangkan remedial bagi siswa dengan tingkat pemahaman rendah atau membutuhkan bimbingan agar dapat lebih memahami isi materi (Maulidina, 2024; Diani *et al.*, 2022). Oleh karena itu, komponen pengayaan dan remedial dalam modul ajar yang dibuat oleh guru sangat penting untuk dicantumkan. Berdasarkan hasil pengamatan pada bagian pengayaan dan remedial hanya mencantumkan petunjuk pelaksanaan tanpa adanya soal-soal seperti pada Gambar 2.

Pengayaan dan Remedial	• Remedial : Apabila hasil evaluasi pada materi ini menunjukkan peserta didik belum mencapai tujuan pembelajaran, baik klasikal maupun individual, maka dilakukan remedial dengan cara memberikan bimbingan terkait materi yang dipelajari dan memberikan soal-soal latihan. • Pengayaan : Bagi peserta didik yang sudah mencapai nilai KKTP (Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran) diberikan materi yang masih dalam cakupan tujuan pembelajaran dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan
------------------------	--

Gambar 2. Cuplikan komponen pengayaan dan remedial modul ajar SMPN 21 Samarinda

Hal demikian juga terjadi pada penelitian yang dilakukan oleh Mandalika *et al* (2024) yang menyatakan bahwa jika tidak terdapat soal yang ditulis pada remedial dan pengayaan atau hanya berupa perintah petunjuk, maka belum sesuai dengan program remedial dan pengayaan. Adapun seharusnya komponen pengayaan dan remedial pada modul ajar memuat soal yang dikerjakan oleh peserta didik, sebagaimana pada Gambar 3 yang merupakan salah satu contoh modul ajar yang tersedia pada platform merdeka mengajar.

Rencana Tindak Lanjut Asesmen	
Pengayaan dan Remedial (Diferensiasi)	
Pengayaan	1. Diketahui perbandingan sudut-sudut suatu segitiga adalah 4:3:5, tentukan: a. Besar masing-masing sudut b. Jenis segitiga tersebut 2. Diketahui $\triangle ABC$, $\angle A = 2x^\circ$, $\angle B = 3x^\circ$, $\angle C = 40^\circ$, tentukan: a. Nilai x b. Besar $\angle A$ dan $\angle B$ c. Jenis $\triangle ABC$
Remedial	Mengulang mengerjakan Lembar kerja secara mandiri

Gambar 3. Cuplikan komponen pengayaan dan remedial pada modul ajar platform merdeka mengajar

Persentase untuk komponen glosarium pada modul ajar menyelidiki sifat-sifat bangun geometri adalah 50% dengan kategori kurang lengkap, sedangkan pada modul ajar segitiga adalah 0% dengan kategori tidak lengkap. Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa pada modul ajar segitiga tidak terdapat satu komponen glosarium. Glosarium merupakan kumpulan kata atau istilah yang memerlukan penjelasan lebih mendalam dalam suatu bidang secara alfabetikal, yang dilengkapi dengan definisi dan artinya. Glosarium berisi tentang hal-hal yang penting dan memudahkan pembaca dalam mengetahui istilah asing (Kemendikbud, 2024). Oleh karena itu, perlunya juga mencantumkan glosarium pada modul ajar.

Kesesuaian Komponen Modul Ajar

Berikut ini hasil analisis kesesuaian isi komponen modul ajar menyelidiki sifat-sifat bangun geometri dan segitiga SMPN 21 Samarinda.

Tabel 5. Hasil analisis kesesuaian isi komponen modul ajar menyelidiki sifat-sifat bangun geometri

No	Aspek Pengamatan	Persentase
1	Modul ajar memuat informasi umum dengan jelas	100%
2	Modul ajar memuat komponen inti dengan lengkap	100%
3	Modul ajar memuat lampiran dengan lengkap	25%
4	Tujuan pembelajaran pada modul termasuk ke dalam kompetensi yang ingin dicapai pada alur tujuan pembelajaran	100%
5	Penyajian materi ajar sesuai dengan tujuan pembelajaran	100%
6	Sintaks yang disajikan telah sesuai dengan model pembelajaran yang dipilih	100%
7	Langkah-langkah pembelajaran dilakukan melalui tahapan pendahuluan, inti, dan penutup dengan alokasi waktu setiap tahap	0%
8	Langkah-langkah pada setiap tahap kegiatan pembelajaran disajikan dengan rinci	100%
9	Deskripsi kegiatan pembelajaran selaras dengan tujuan pembelajaran	100%
10	Deskripsi kegiatan pembelajaran memuat salah satu dari diferensiasi konten / proses / produk	100%
11	Asesmen selaras dengan tujuan pembelajaran	100%
12	Melampirkan Lembar kerja peserta didik (LKPD) sesuai dengan materi yang diajarkan	25%
13	Lampiran instrumen asesmen disajikan dengan bentuk ceklis/ rubrik/ lembar observasi	100%
Rata-rata		80,76%

Tabel 6. Hasil analisis kesesuaian isi komponen modul ajar segitiga

No	Komponen Modul Ajar	Persentase
1	Modul ajar memuat informasi umum dengan jelas	100%
2	Modul ajar memuat komponen inti dengan lengkap	100%
3	Modul ajar memuat lampiran dengan lengkap	0%

4	Tujuan pembelajaran pada modul termasuk ke dalam kompetensi yang ingin dicapai pada alur tujuan pembelajaran	100%
5	Penyajian materi ajar sesuai dengan tujuan pembelajaran	100%
6	Sintaks yang disajikan telah sesuai dengan model pembelajaran yang dipilih	100%
7	Langkah-langkah pembelajaran dilakukan melalui tahapan pendahuluan, inti, dan penutup dengan alokasi waktu setiap tahap	0%
8	Langkah-langkah pada setiap tahap kegiatan pembelajaran disajikan dengan rinci	100%
9	Deskripsi kegiatan pembelajaran selaras dengan tujuan pembelajaran	100%
10	Deskripsi kegiatan pembelajaran memuat salah satu dari diferensiasi konten / proses / produk	100%
11	Asesmen selaras dengan tujuan pembelajaran	0%
12	Melampirkan Lembar kerja peserta didik (LKPD) sesuai dengan materi yang diajarkan	50%
13	Lampiran instrumen asesmen disajikan dengan bentuk ceklis/ rubrik/ lembar observasi	100%
Rata-rata		73,07%

Berdasarkan hasil analisis data kesesuaian komponen dokumen modul ajar guru matematika kelas VIII pada elemen geometri fase D, sebagian besar dari masing-masing indikator pengamatan sudah mendapatkan skor persentase 100% dengan kategori sangat sesuai. Namun masih ditemukan beberapa komponen yang masih belum sesuai, seperti pada modul ajar menyelidiki sifat-sifat bangun geometri ditemukan terdapat ketidaksesuaian pada indikator ke-3 yaitu modul ajar memuat lampiran dengan lengkap, indikator ke-7 yaitu langkah-langkah pembelajaran dilakukan melalui tahapan pendahuluan, inti, dan penutup dengan lokasi waktu setiap tahapan, dan indikator ke-12 yaitu melampirkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sesuai dengan materi yang diajarkan. Sedangkan untuk modul ajar segitiga ditemukan ketidaksesuaian pada indikator ke-3 yaitu modul ajar memuat lampiran dengan lengkap, indikator ke-7 yaitu langkah-langkah pembelajaran dilakukan melalui tahapan pendahuluan, inti, dan penutup dengan alokasi waktu setiap tahapan, dan indikator ke-11 yaitu asesmen selaras dengan tujuan pembelajaran. Dengan adanya temuan tersebut, dapat diketahui bahwa guru perlu memperbaiki beberapa indikator agar modul ajar SMPN 21 Samarinda menjadi lebih baik dan sesuai dengan contoh yang disediakan pada platform merdeka mengajar.

Pada analisis data kesesuaian isi komponen dokumen modul ajar dengan indikator ke-3 pada modul ajar menyelidiki sifat-sifat bangun geometri dan segitiga masing-masing berturut-turut memiliki persentase kesesuaian sebesar 25% dan 0%. Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa analisis kesesuaian modul ajar berada pada kategori tidak sesuai. Aspek kelengkapan lampiran pada modul ajar meliputi (1) lembar kerja peserta didik, (2) pengayaan dan remedial, (3) bahan bacaan pendidik dan peserta didik, (4) glosarium, dan (5) daftar pustaka. Rendahnya skor persentase pada aspek kelengkapan pada modul ajar menyelidiki sifat-sifat bangun geometri, karena terdapat 3 modul ajar pada bagian ini yang tidak lengkap dalam mencantumkan komponen lampiran, sedangkan pada modul ajar segitiga tidak mencantumkan komponen lampiran. Oleh karena itu, pembuatan modul ajar pada aspek kelengkapan lampiran perlu untuk di optimalkan agar modul ajar dapat sesuai dengan sebagaimana mestinya.

Pada analisis data kesesuaian komponen modul ajar dengan indikator ke-7 pada modul ajar menyelidiki sifat-sifat bangun geometri dan segitiga memiliki persentase 0% dan termasuk kedalam kategori tidak sesuai. Hal yang membuat isi komponen modul ajar tidak sesuai dengan indikator tersebut karena langkah-langkah pembelajaran yang disajikan oleh guru dalam modul ajar tidak memuat alokasi waktu disetiap tahap pendahuluan, inti, dan penutup, sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 4. Berdasarkan gambar 4 dapat diketahui bahwa modul ajar yang disusun oleh guru matematika kelas VIII SMPN 21 Samarinda pada elemen geometri fase D tidak terdapat alokasi waktu. Adapun contoh modul ajar pada platform merdeka mengajar terdapat alokasi waktu pada setiap tahapan, sesuai dengan indikator dapat dilihat pada Gambar 5. Alokasi waktu dalam pembelajaran merupakan aspek penting untuk memastikan setiap tahapan pembelajaran berlangsung secara terstruktur, efektif, dan efisien. Pada modul ajar yang baik, alokasi waktu tercantum pada setiap tahapan pembelajaran, seperti

pendahuluan, inti, dan penutup untuk memberikan panduan yang jelas bagi guru mengenai durasi yang diperlukan dalam setiap tahapan kegiatan.

Pertemuan 1 (2 JP (80 Menit))	
Kegiatan Pendahuluan	
Pengkondisian	- Guru memberi salam kepada siswa. - Guru dan siswa berdoa sebelum kegiatan pembelajaran. - Guru memeriksa kehadiran siswa. - Guru menanyakan kabar siswa.
Apersepsi	Dengan metode tanya jawab, Guru bertanya tentang mencari informasi tentang Sudut yang bertolak belakang, sudut sehadap, dan sudut bersebrangan dalam kehidupan sehari-hari dan peserta didik menjawab dengan prediksi masing-masing.
Motivasi	Guru menyampaikan manfaat yang akan diperoleh siswa setelah mempelajari materi ini. Peserta didik dapat memahami hubungan antar sudut yang saling bertolak belakang, sehadap, dan bersebrangan
Tujuan Pembelajaran	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran : - Dapat menjelaskan arti dan sifat dari sudut bertolak belakang. - Dapat menjelaskan arti dari sudut sehadap dan sudut bersebrangan
Pertanyaan Pemantik	Guru mengajukan pertanyaan pemantik :

Gambar 4. Cuplikan kegiatan pendahuluan modul ajar

Urutan Kegiatan Belajar	Kegiatan Belajar	Waktu (menit)	Profil Pelajar Pancasila
Pendahuluan		10	
1.	Guru membuka pembelajaran dengan salam, memandu siswa untuk berdoa, presensi dan		Beriman & bertaqwa kepada

Gambar 5. Cuplikan kegiatan pendahuluan modul ajar pada platform merdeka mengajar

Pada analisis data kesesuaian isi komponen modul ajar dengan indikator ke-11 pada modul ajar menyelidiki sifat-sifat bangun geometri telah memperoleh persentase kesesuaian sebesar 100% dan termasuk dalam kategori sangat sesuai, namun pada modul segitiga memperoleh persentase 0% dengan kategori tidak sesuai. Hal tersebut terjadi karena guru SMPN 21 samarinda hanya mencantumkan asesmen pada modul ajar menyelidiki sifat-sifat bangun geometri dan tidak mencantumkan satupun asesmen pada modul ajar segitiga. Sebagaimana yang telah dijelaskan oleh guru yang bersangkutan bahwa asesmen tidak dicantumkan karena guru merasa bahwa pada modul ajar segitiga peserta didik masih memerlukan pemahaman lebih mendalam sebelum diukur dengan tes formal, sehingga penulisan asesmen formatif pada modul ajar segitiga ditunda terlebih dahulu.

Penundaan asesmen pada modul ajar segitiga karena peserta didik dinilai masih membutuhkan pemahaman yang lebih mendalam merupakan keputusan yang dapat diterima dalam praktik pendidikan, khususnya dalam konteks asesmen formatif. Asesmen formatif berfungsi untuk memonitor perkembangan siswa dan memberikan umpan balik sebelum diadakan asesmen sumatif atau formal. Ini memungkinkan guru untuk menyesuaikan metode pengajaran sebelum siswa diukur berdasarkan hasil formal. Menurut Arta (2024), asesmen formatif bertujuan untuk memandu siswa melalui proses pembelajaran, memberikan waktu bagi siswa untuk memperbaiki dan memperdalam pemahaman. Tetapi meskipun asesmen pada modul ajar segitiga di tunda oleh guru karena alasan siswa yang masih memerlukan pemahaman yang lebih mendalam, hal ini bukan berarti asesmen tidak perlu dicantumkan pada modul ajar. Asesmen seharusnya tetap direncanakan dan dijelaskan dalam modul ajar untuk memberikan gambaran yang jelas tentang rencana evaluasi kepada siswa.

Pada analisis data kesesuaian isi komponen dokumen modul ajar dengan indikator ke-12 pada modul ajar menyelidiki sifat-sifat bangun geometri memperoleh persentase kesesuaian sebesar 25% sehingga termasuk kedalam kategori tidak sesuai. Sedangkan pada modul ajar segitiga memperoleh persentase 50% dengan kategori kurang sesuai. Hal tersebut terjadi karena pada modul ajar menyelidiki sifat-sifat bangun geometri, guru hanya melampirkan LKPD pada 1 modul ajar dari total 4 modul ajar. Dan untuk modul ajar segitiga, guru hanya melampirkan 1 modul dari total 2 modul ajar. Adapun LKPD yang tercantum sudah sesuai dengan materi yang diajarkan. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru yang bersangkutan, menyatakan bahwa guru terkadang sengaja tidak melampirkan LKPD untuk mendorong siswa berpartisipasi aktif dalam pembelajaran dan mencari sumber-sumber informasi lain secara mandiri. Guru juga beranggapan bahwa LKPD tidak selalu diperlukan untuk setiap pertemuan di modul ajar. Adakalanya materi tertentu lebih efektif disampaikan melalui diskusi interaktif, demonstrasi, atau aktivitas pembelajaran langsung tanpa menggunakan LKPD. Meskipun guru memiliki pandangan bahwa LKPD tidak selalu diperlukan untuk setiap pertemuan di modul ajar, penting untuk menekankan bahwa LKPD sebaiknya tetap dicantumkan pada modul ajar. LKPD tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu pembelajaran yang memfasilitas pemahaman konsep, tetapi juga berperan penting dalam mengembangkan keterampilan siswa secara terstruktur, memberikan panduan yang jelas bagi siswa dalam proses pembelajaran, serta membantu guru dalam mengukur pencapaian tujuan pembelajaran. Sebagaimana penelitian oleh Putra & Syarifuddin (2018) yang menyatakan bahwa penggunaan LKPD yang terarah membantu siswa memahami konsep yang lebih kompleks, karena siswa dapat belajar secara bertahap melalui kegiatan yang dirancang untuk memperkuat pemahamannya. LKPD juga memudahkan siswa untuk merefleksikan pengetahuan yang baru diperoleh dan mengaitkannya dengan pengalaman belajar sebelumnya.

Kesimpulan

Kelengkapan dan kesesuaian isi komponen dokumen modul ajar pada pembelajaran matematika elemen geometri fase D di kelas VIII SMPN 21 Samarinda ditinjau berdasarkan panduan Pembelajaran dan Asesmen (PPA) edisi revisi 2024 dan platform merdeka mengajar memperoleh nilai rata-rata sebesar 82,38%, sementara tingkat kesesuaiannya adalah 76,91%. Sebagian besar komponen telah memenuhi kriteria kelengkapan dan kesesuaian. Namun, terdapat beberapa komponen yang masih kurang lengkap, seperti sarana dan prasarana, asesmen, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), glosarium, serta pengayaan dan remedial. Selain itu, terdapat beberapa ketidaksesuaian pada indikator, seperti kelengkapan lampiran, tahapan pembelajaran, dan asesmen yang belum sepenuhnya sejalan dengan tujuan pembelajaran.

Daftar Pustaka

- Al-Tabany, T. I. B. (2017). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Konteksual*. Prenada Media.
- Anjelia, B., Umami, R., Octavury, Y., Hidayat, S., Saputri, W., & Sidik, B. R. (2024). Analisis Persepsi Guru dalam Kajian Perbandingan Efisiensi terkait RPP pada Kurikulum 13 dan Modul Ajar pada Kurikulum Merdeka. *Diklabio: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, 8(2), 246-260. <https://doi.org/10.33369/diklabio.8.2.246-260>
- Aprianto, D., & Wahyudi, A. (2023). Integrasi Manajemen Kurikulum, Pengembangan Profesional Guru, Dan Teknologi Pendidikan Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 6(3), 4414–4424. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v6i3.30950>
- Arifin, B., & Mu'id, A. (2024). Pengembangan Kurikulum Berbasis Keterampilan Dalam Menghadapi Tuntutan Kompetensi Abad 21. *Daarus Tsaqofah Jurnal Pendidikan Pascasarjana Universitas Qomaruddin*, 1(2), 118–128. <https://doi.org/10.62740/jppuqg.v1i2.23>
- Arikunto, S. (2021). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 3*. Bumi Aksara.

- Arta, G. Y. (2024). Asesmen dalam Pendidikan: Konsep, Pendekatan, Prinsip, Jenis, dan Fungsi. *Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya*, 3(3), 170–190. <https://doi.org/10.55606/jpbb.v3i3.3925>
- Ceda, K. A., & Purnomo, H. (2024). Kesulitan Guru dalam Mengembangkan Perangkat Pembelajaran (Modul Ajar) Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 10(1), Article 1. <https://doi.org/10.31932/jpdp.v10i1.2555>
- Diani, E. R., Fikriansyah, F., Najib, N. A., & Wahyuningsih, P. (2022). Konsep Remedial Dan Pengayaan Sebagai Upaya Tindak Lanjut Evaluasi Pembelajaran Berdasarkan Prinsip Mastery Learning. *Jurnal Ilmu Tarbiyah*, 1(1), 37-48.
- Efendi, M., Zulhimmah, Nurhayani, & Harahap, H. A. (2024). Penerapan Asesmen Formatif dan Sumatif dalam Kurikulum Merdeka di Madrasah Aliyah Swasta Darul Hadits Huta Baringin. *Cognoscere: Jurnal Komunikasi Dan Media Pendidikan*, 2(2), 64-72. <https://doi.org/10.61292/cognoscere.169>
- Gumanti, Roza, Y., & Murni, A. (2024). Pengembangan Modul Ajar dengan Menggunakan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Kecakapan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 542-551. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i1.3001>
- Herawati, S., Faizah, N., Gustina, G., Maimori, R., Ramli, S., & Akbar, M. R. (2024). Problematika Implementasi Kurikulum Merdeka Dalam Modul Ajar (Analisis Didaktis Terhadap Model Pembelajaran di MTsN 6 Tanah Datar). *at-Tarbiyah al-Mustamirrah: Jurnal Pendidikan Islam*, 5(2), 179–192. <https://doi.org/10.31958/atjpi.v5i2.13674>
- Kemendikbud. (2024). *Panduan Pembelajaran dan Asesmen Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah Edisi Revisi 2024*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. <https://bbgpsumut.kemdikbud.go.id/2024/07/25/panduan-pembelajaran-danasesmen/>
- Kosu, M. B. P., Bhoke, W., Bela, M. E., & Wewe, M. (2023). Pengembangan Modul Ajar Matematika Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Pada Materi Statistika untuk Siswa Kelas VIII SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 2127-2139. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2437>
- Mandalika, W. P. F., Priyanti, B. A., Puspitasari, L. M., Purwani, M. A., Sundari, N. D., & Susanti, M. M. I. (2024). Analisis Rancangan Modul Ajar Kurikulum Merdeka Kelas I Pendidikan Pancasila Sekolah Dasar. *Equilibrium: Jurnal Pendidikan*, 12(1), 69-79. <https://doi.org/10.26618/equilibrium.v12i1.13547>
- Maulidina, A. (2024). Solusi Peningkatan Kualitas Implementasi HOTS Pada Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Pena Karakter*, 6(2), 7-15. <https://doi.org/10.62426/jpk.v6i2.147>
- Nengsih, D., Febrina, W., Maifalinda, M., Junaidi, J., Darmansyah, D., & Demina, D. (2024). Pengembangan Modul Ajar Kurikulum Merdeka. *Diklat Review: Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Pelatihan*, 8(1), 150-158. <https://doi.org/10.35446/diklatreview.v8i1.1738>
- Piaget, J. (1954). *The Construction of Reality in the Child*. Basic Books.
- Putra, A., & Syarifuddin, H. (2018). Analisis Kebutuhan Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Penemuan Terbimbing Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama. *JEMS: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 6(1), 39–49. <https://doi.org/10.25273/jems.v6i1.5327>
- Oktariani, O., & Ekadiansyah, E. . (2022). Dampak Pembelajaran Remedial pada Self Regulated Learning Siswa di Sekolah Kejuruan/Pendidikan Vokasi. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(6), 8121–8128. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i6.9645>
- Radhaina, J., Mutia, M., Khairiyati, N. D., Halisa, S. N., Zahran, Z., Zulkipli, Z., Pratiwi, D. A., & Suriansyah, A. (2024). Implementasi Modul Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila Kurikulum Merdeka Di SDN Telaga Biru 4 Banjarmasin. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 24(3), 2627-2637. <http://dx.doi.org/10.33087/juibj.v24i3.5425>
- Rahmawati, R. D., Rahmawati, F. P., & Ghufro, A. (2024). Optimalisasi Peran Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 1498-1509. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i2.3331>

- Sobirin, M. (2024). Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran Berdiferensiasi Ditinjau dari Kesiapan Guru dan Siswa di Kelas X. *Jurnal Pustaka Cendekia Hukum Dan Ilmu Sosial*, 1(3), 266-279. <https://doi.org/10.70292/pchukumsosial.v1i3.117>
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Sukirman, D., & Jumhana, N. (2006). *Perencanaan Pembelajaran*. UPI Press.
- Wati, A. S., Kudadiri, V. O., & Devianty, R. (2023). Pengelolaan Laboratorium IPA di SMP Negeri 27 Medan. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 3(3), 276–285. <https://doi.org/10.55081/jurdip.v3i3.1257>