



PENGEMBANGAN MODUL AJAR BERDIFERENSIASI PADA ELEMEN GEOMETRI FASE C

DEVELOPMENT OF DIFFERENTIATED TEACHING MODULES ON GEOMETRIC ELEMENTS PHASE C

Hasan Basri¹⁾, Sri Indriati Hasanah²⁾, Fetty Nuritasari³⁾, Rohmah Indahwati⁴⁾, Iwan Yuliono⁵⁾
^{1,2,3,4,5} Universitas Madura

Email: hasan_basri@unira.ac.id, indriati_math@unira.ac.id, fetty_math@unira.ac.id, indah_math@unira.ac.id,
iwanyuliono1000@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini dilakukan di SD Pademawu Barat 1 pada siswa kelas V SD tahun ajaran 2023/2024. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan modul ajar dan bahan ajar berdiferensiasi yang dapat membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran matematika. Pengembangan modul ajar dan bahan ajar berdiferensiasi ini termasuk dalam penelitian pengembangan Research and Development (R&D) yang mengacu pada model ADDIE yang terdiri dari lima fase yaitu: *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*. Modul ajar dan bahan ajar berdiferensiasi telah didesain dan dikembangkan berdasarkan pada proses *analysis*. Uji coba keterbacaan dan implementasi terhadap modul ajar dan bahan ajar telah dilakukan. Hasil penelitian ini adalah secara garis besar modul ajar dan bahan ajar berdiferensiasi yang telah dikembangkan berada pada kriteria layak untuk digunakan. Hal ini ditunjukkan dengan rata-rata hasil penilaian ahli terhadap modul ajar dan bahan ajar secara berturut-turut 91% dan 87,5% dengan kriteria sangat layak, serta hasil angket keefektivitasan modul, bahan ajar berdiferensiasi berturut-turut 92% dan 91,5% dengan kriteria sangat efektif serta tingkat ketercapaian tujuan pembelajaran secara berturut-turut untuk kelas 5B dan 5A adalah 86% dan 90%. Hasil ini mengindikasikan bahwa modul ajar dan bahan ajar berdiferensiasi yang telah dikembangkan dapat digunakan sebagai salah satu alternatif modul dan bahan ajar berdiferensiasi.

Kata Kunci: Pengembangan, Modul Ajar, Berdiferensiasi, Fase C

Abstract: This research was conducted at SD Pademawu Barat 1 on grade V elementary school students in the 2023/2024 academic year. The aim of this research is to produce differentiated teaching modules and teaching materials that can help teachers in implementing mathematics learning. The development of teaching modules and differentiated teaching materials is included in Research and Development (R&D) research which refers to the ADDIE model which consists of five phases, namely: *analysis*, *design*, *development*, *implementation* and *evaluation*. Teaching modules and differentiated teaching materials have been designed and developed based on the *analysis* process. Readability and implementation trials of teaching modules and teaching materials have been carried out. The results of this research are that in general the teaching modules and differentiated teaching materials that have been developed meet the criteria for being suitable for use. This is shown by the average results of expert assessments of teaching modules and teaching materials being 91% and 87.5% respectively with very appropriate criteria, as well as the results of questionnaires on the effectiveness of differentiated modules and teaching materials being 92% and 91.5% respectively. % with very effective criteria. These results indicate that the teaching modules and differentiated teaching materials that have been developed can be used as an alternative to differentiated modules and teaching materials.

Keywords: Development, Teaching Modules, Differentiated, Phase C

Cara Sitasi: Basri, H., Hasanah, S.I., Nuritasari, F. Indahwati, R., Yuliono, I. (2024). Pengembangan Modul Ajar Berdiferensiasi pada Elemen Geometri Fase C. *Asimtot: Jurnal Kependidikan Matematika*, “5”(“1”), “101-115”



Pendidikan selalu berkaitan dengan kurikulum. Kurikulum merupakan alat yang dipergunakan untuk mencapai tujuan pendidikan sehingga bisa dikatakan bahwa kurikulum merupakan rujukan bagi proses pelaksanaan pendidikan di Indonesia (Angga et al., 2022). Kurikulum di Indonesia telah dikembangkan sebanyak dua belas kali yaitu pada tahun 1947, 1952, 1964, 1968, 1973, 1975, 1984, 1994, 1999, 2004, 2006 dan 2013 (Alhamuddin, 2014; Insani, 2019; Muhammedi, 2016). Pandemi COVID-19, menyebabkan perubahan pada kurikulum sekolah sebagai panduan dalam proses pembelajaran di sekolah. Hal ini sesuai dengan kebutuhan siswa dan guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Setiap terjadi perubahan pada kurikulum, guru harus mampu beradaptasi, mulai dari prinsip pembelajaran sampai pada proses asesmen, serta kerja sama yang baik antara siswa, guru, dan juga orang tua agar implementasi kurikulum dapat berjalan dengan optimal (Megandarisari, 2021). Hal tersebut diperkuat dengan pernyataan bahwa pada hakikatnya kurikulum itu ada pada guru, jika guru tidak bisa mendalami kurikulum yang berlaku, maka tujuan pendidikan yang diinginkan tidak akan tercapai sehingga kemampuan guru dalam beradaptasi menjadi suatu hal yang penting meskipun memerlukan waktu (Yanti & Fernandes, 2021).

Kurikulum merdeka belajar memiliki empat prinsip yang diubah menjadi arahan kebijakan baru (Indarti, 2023), yaitu; 1) USBN telah diganti menjadi ujian asesmen, hal ini untuk menilai kompetensi siswa secara tes tertulis atau dapat menggunakan penialain lain

yang sifatnya lebih komprehensif seperti penugasan, 2) UN diubah menjadi asesmen kompetensi minimum dan survei karakter, kegiatan ini bertujuan untuk memacu guru dan sekolah untuk meng-upgrade mutu pada pemelajaran dan tes seleksi siswa ke jenjang selanjutnya tidak dapat dijadikan sebagai acuan secara basic. Asesmen kompetensi minimum untuk menilai literasi, numerasi, dan karakter. 4) RPP, berbeda dengan kurikulum sebelumnya yang mana RPP mengikuti format pada umumnya. Kurikulum merdeka memberikan keleluasaan bagi guru untuk dapat secara bebas memilih, membuat, menggunakan, dan mengembangkan format RPP. Hal yang perlu diperhatikan adalah 3 komponen inti pada pembuatan RPP yaitu tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan asesmen. RPP kini terkenal dengan modul ajar.

Istilah-istilah yang digunakan dalam kurikulum merdeka juga membuat guru bingung seperti adanya istilah fase dalam kurikulum merdeka, dengan pembagian sebagai berikut fase pondasi adalah fase yang diperuntukkan bagi Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD), fase pada tingkat SD dibagi menjadi tiga, yaitu fase A, fase B, dan fase C. Setiap fase berlaku untuk 2 tingkat kelas karena banyak sekolah yang menerapkan sistem kelas multi usia dengan cakupan 2 kelas saja. Fase D Kurikulum Merdeka ini berlaku untuk kelas 7, 8, dan 9 sedangkan fase E Kurikulum Merdeka adalah fase yang diperuntukkan bagi kelas 10, baik di tingkat SMA, SMK, atau sederajat. Fase F Kurikulum Merdeka adalah fase yang diperuntukkan bagi kelas 11 dan 12, baik di tingkat SMA, SMK,



atau sederajat. Selain fase capaian Pembelajaran atau sering disingkat CP. Capaian Pembelajaran atau CP ini juga menjadi pengganti KI dan KD dalam kurikulum 2013 (Kurtilas), dalam format Capaian Pembelajaran tidak ada lagi pemisahan antara aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap seperti dalam KI dan KD. Semua aspek tersebut digabung dan diintegrasikan ke dalam satu paragraf utuh. Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) merupakan rangkaian tujuan pembelajaran yang tersusun secara sistematis dan logis, menurut urutan pembelajaran sejak awal hingga akhir suatu fase. Alur tujuan pembelajaran (ATP) ini memiliki fungsi yang sama dengan Silabus pada kurikulum 2013 (Kurtilas), yaitu sebagai acuan perencanaan pembelajaran.

Pada kurikulum merdeka selain kegiatan intrakurikuler, terdapat proyek penguatan profil pelajar pancasila (P5). Pada Profil Pelajar Pancasila memiliki 6 dimensi utama yaitu 1) beriman, bertakwa kepada tuhan yang maha esa, dan berakhlak mulia; 2) Berkebinekaan global; 3) bergotong-royong; 4) Mandiri; 5) Bernalar kritis; dan 6) Kreatif (Ristiani & Purnamasari, 2022; Salsabila & Nawawi, 2023). Bernalar kritis menjadi salah satu profil pelajar pancasila yang diharapkan dimiliki oleh peserta didik di sekolah. Berpikir kritis juga menjadi tujuan pendidikan di berbagai negara (Basri et al., 2021; Husna et al., 2019; Kurniawan et al., 2020), hal ini menunjukkan bahwa berpikir kritis sangat penting untuk ditanamkan dan dikembangkan pada setiap peserta didik. Terdapat enam komponen kemampuan berpikir kritis yaitu interpretation, analysis, evaluation, inference,

explanation, dan self-regulation (Facione, 1990).

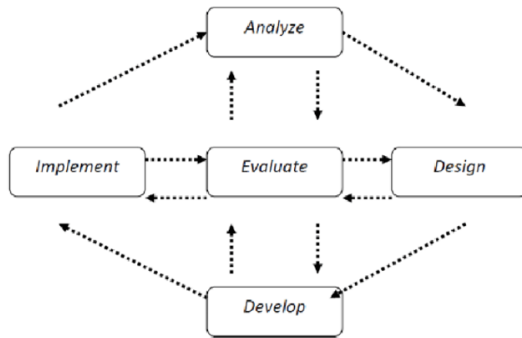
Penerapan kurikulum merdeka tidak sejalan dengan kesiapan dan kemampuan guru dalam menyusun TP, ATP maupun Modul Ajar hal ini dibuktikan dengan beberapa penelitian yang mengidentifikasi bahwa guru kesulitan dalam menyusun modul ajar berdiferensiasi (Putri et al., 2022). Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti, guru di SDN Pademawu Barat 1 masih mengalami kesulitan dalam membuat tujuan pembelajaran, alur tujuan Pembelajaran maupun membuat modul ajar. Hal inilah yang melatarbelakangi peneliti melakukan penelitian Pengembangan Modul Ajar Berdiferensiasi pada Fase C di SDN Pademawu Barat 1 untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. Melalui penelitian ini diharapkan nantinya diperoleh model pembuatan modul ajar berdiferensiasi berbasis pengembangan yang nantinya dapat digunakan oleh sekolah dalam mengembangkan modul ajar pada mata pelajaran yang lain.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Adapun model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE yang merupakan singkatan dari *Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*. Model ini dipilih karena model ADDIE sering digunakan karena tahapan model ADDIE menggambarkan pendekatan sistematis untuk pengembangan instruksional. Adapun prosedur



pengembangan produk dengan model ADDIE dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini.



Gambar 1 Model ADDIE

Model intruksional ADDIE merupakan proses instruksional yang terdiri dari lima fase, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi yang dinamis. Tahapan dari Model ADDIE diimplementasikan sebagai berikut:

1. Analisis

Dalam tahapan ini, kegiatan utama adalah menganalisis perlunya pengembangan bahan ajar dalam tujuan pembelajaran, beberapa analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Analisis kinerja: Dalam tahapan ini, mulai dimunculkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran
- Analisis siswa: Analisis siswa merupakan telaah karakteristik siswa berdasarkan pengetahuan, keterampilan dan perkembangannya. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui gaya belajar siswa serta kemampuan awal siswa yang beragam. Hasil analisis siswa berkenaan dengan kemampuan berpikir kritis dapat dijadikan gambaran dalam mengembangkan bahan ajar dalam pembelajaran. Beberapa poin yang perlu didapatkan dalam tahapan ini diantaranya: 1) Karakteristik siswa

berkenaan dengan pembelajaran, 2) Pengetahuan dan ketrampilan yang telah dimiliki siswa berkenaan dengan pembelajaran, 3) Kemampuan berpikir atau kompetensi yang perlu dimiliki siswa dalam pembelajaran, 4) Bentuk pengembangan modul ajar yang diperlukan siswa agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan kompetensi yang dimiliki.

- Analisis fakta, konsep, prinsip dan prosedur materi pembelajaran: Analisis materi berkenaan dengan fakta, konsep, prinsip dan prosedur merupakan bentuk identifikasi terhadap materi agar relevan dengan pengembangan bahan ajar dalam pembelajaran. Dalam tahap ini, analisis dilakukan dengan metode studi pustaka. Tujuan dari analisis fakta, konsep, prinsip dan prosedur materi pembelajaran adalah untuk mengidentifikasi bagian-bagian utama materi yang akan diajarkan dan disusun secara sistematis. Analisis ini dapat dijadikan dasar untuk menyusun rumusan tujuan pembelajaran.
- Analisis tujuan pembelajaran: Analisis tujuan pembelajaran merupakan langkah yang diperlukan untuk menentukan kemampuan atau kompetensi yang perlu dimiliki oleh siswa. Pada tahap ini, ada berapa poin yang perlu didapatkan diantaranya: 1) Tujuan pembelajaran yang telah ditentukan, 2) Ketercapaian tujuan pembelajaran. Dengan demikian, tahapan ini dapat dijadikan acuan untuk mengembangkan modul dan bahan ajar dalam pembelajaran.

2. Desain

Tahapan desain meliputi beberapa perencanaan pengembangan modul dan bahan ajar diantaranya meliputi beberapa kegiatan sebagai berikut: 1) Penyusunan



modul ajar, 2) penyusunan bahan ajar dalam pembelajaran kontekstual dengan mengkaji capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran untuk menentukan materi pembelajaran berdasarkan fakta, konsep, prinsip dan prosedur, alokasi waktu pembelajaran, indikator dan instrumen penilaian siswa, 3) Merancang skenario pembelajaran atau kegiatan belajar mengajar dengan pendekatan pembelajaran, 4) Menentukan dan merancang alat evaluasi.

3. Pengembangan

Pengembangan dalam Model ADDIE berisi kegiatan realisasi rancangan produk dalam hal ini adalah modul dan bahan ajar. Langkah pengembangan dalam penelitian ini meliputi:

1) Validasi ahli

Validasi ahli merupakan proses permintaan persetujuan terkait kesesuaian produk yang dikembangkan. Pada tahap ini, produk yang dikembangkan berupa modul ajar dan bahan ajar berdiferensiasi dinilai oleh validator satu orang dosen dan satu guru mapel kelas V. Hasil penilaian dianalisis dan digunakan untuk melakukan revisi produk awal. Berikut adalah kriteria penilaian validasi ahli mengadopsi dari (Lakapu et al., 2023).

Tabel 1. Kriteria Penilaian Validasi Ahli

Skor (P)	Kriteria
81%-100%	Sangat Baik
61%-80%	Baik
41%-60%	Cukup Baik
21%-40%	Kurang
<20%	Sangat Kurang

Hasil validasi ahli dianalisis dengan rumus berikut:

$$P = \frac{\text{Jumlah Nilai}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Persentase Kelayakan

2) Uji keterbacaan

Uji keterbacaan dilakukan untuk melihat sejauh mana bahan ajar dapat terbaca dan dipahami (audio, video, ilustrasi) oleh siswa. Uji keterbacaan dilakukan terhadap tiga siswa kelas V SDN Pademawu Timur 4. Selanjutnya dilakukan revisi sesuai dengan masukkan siswa yang akan digunakan untuk uji coba.

4. Implementasi

Pada tahapan implementasi dalam penelitian ini merupakan tahapan untuk mengimplementasikan rancangan bahan ajar yang telah dikembangkan pada situasi yang nyata dikelas. Implementasi dilakukan dalam 2 kali yaitu implementasi 1 di kelas 5B sedangkan implementasi 2 di kelas 5A.

5. Evaluasi

Tahap Evaluasi merupakan langkah terakhir dari model desain sistem pembelajaran ADDIE. Evaluasi adalah sebuah proses yang dilakukan untuk memberikan nilai terhadap kualitas produk dan proses pengajaran, baik sebelum maupun sesudah tahap implementasi (Trisiana & Wartoyo, 2016). Pada pengembangan ini, evaluasi dilakukan dengan menggunakan angket menggunakan skala likert kepada guru kelas 5A dan 5B yang menggunakan modul ajar dan bahan ajar berdiferensiasi. Skala ini disusun dalam bentuk suatu pernyataan dan diikuti dengan lima respon yang menunjukkan tingkatannya (Sugiyono, 2016).

Tabel 2. Skala Likert



Kategori	Keterangan
SS	Sangat Setuju
S	Setuju
RG	Ragu-ragu
TS	Tidak Setuju
STS	Sangat Tidak Setuju

Hasil respon guru dianalisis dengan rumus berikut:

$$N = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Keterangan :

N : Persentase Skor

Tabel 3. Kriteria Efektivitas

N	Kriteria
81%-100%	Sangat Efektif
61%-80%	Efektif
41%-60%	Cukup Efektif
21%-40%	Kurang Efektif
<20%	Sangat Kurang Efektif

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil

Hasil penelitian disajikan sesuai dengan tahapan pengembangan pada model ADDIE sebagai berikut:

1. Analisis

Pada tahapan ini beberapa kegiatan yang dilakukan yaitu identifikasi gaya belajar dan bakat minat siswa, Identifikasi TP dan membuat ATP pada satu Capaian Pembelajaran (CP). Gaya belajar adalah suatu kombinasi dari bagaimana seseorang menyerap dan kemudian mengatur serta mengolah informasi (Supit et al., 2023). Berikut adalah hasil rekapitulasi analisis gaya belajar siswa kelas 5A dan 5B di SDN Pademawu Barat 1:

Tabel 4. Hasil Rekapitulasi Gaya Belajar Siswa Kelas 5A

Kategori	Jumlah
Auditory	4

Visual	4
Kinestetik	2
Visual dan Auditory	2
Visual dan Kinesthetic	4
Total	16

Tabel 5. Hasil Rekapitulasi Gaya Belajar Siswa Kelas 5B

Kategori	Jumlah
Auditory	2
Visual	6
Kinestetik	3
Auditory dan Kinesthetic	2
Total	13

Berdasarkan hasil analisis diatas pada kelas 5A gaya belajar siswa terbagi dalam beberapa kategori yaitu visual sebanyak 4 siswa, Auditory sebanyak 4 siswa, 2 siswa kinestetik dan siswa lainnya gabungan dari gaya belajar tersebut yaitu visual & kinestetik sebanyak 4 siswa dan visual & auditory 2 siswa. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara umum siswa di kelas 5A dominan pada gaya belajar secara visual. Pada analisis di kelas 5B gaya belajar siswa terbagi dalam beberapa kategori yaitu visual sebanyak 6 siswa, Auditory sebanyak 2 siswa, 3 siswa kinestetik dan siswa lainnya gabungan dari gaya belajar tersebut auditory dan kinesthetic sebanyak 2 siswa. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara umum siswa di kelas 5A dominan pada gaya belajar secara visual.

Hasil analisis gaya belajar siswa SDN Pademawu Barat 1 selaras dengan hasil penelitian (Kurniati et al., 2019; Wassahua, 2016) yang menemukan bahwa gaya belajar yang dominan adalah gaya belajar visual. Informasi gaya belajar ini



tentunya menjadi modal bagi guru dalam mengembangkan modul ajar berdeferensiasi berdasarkan gaya belajar siswa. Hal ini selaras dengan pendapat (Purba et al., 2021) menjelaskan bahwa dalam mengajarkan pembelajaran diferensiasi guru harus memperhatikan tiga komponen yaitu kesiapan belajar, gaya belajar, dan minat siswa.

Identifikasi bakat dan minat siswa dilakukan dengan menyebarkan angket bakat dan minat siswa, diperoleh hasil identifikasi sebagai berikut:

Tabel 6. Rekapitulasi Bakat dan Minat Siswa Kelas 5A

Bakat dan Minat	Jumlah
Menonton Film	4
Mendengarkan Musik	4
Berolahraga	5
Bermain Peran	3
Total	16

Tabel 7. Rekapitulasi Bakat dan Minat Siswa Kelas 5B

Bakat dan Minat	Jumlah
Menonton Film	4
Mendengarkan Musik	3
Berolahraga	3
Bermain Peran	3
Total	13

Berdasarkan hasil identifikasi tersebut, nampak bahwa ada beberapa variasi siswa dalam hal bakat dan minat yang dipilih seperti berolahraga, menonton film, mendengarkan musik, dan bermain peran. Pada masing-masing kelas tidak ada bakat minat yang benar-benar signifikan di masing-masing kelas, misalnya di kelas 5A bakat dan minat paling banyak adalah

berolahraga namun tidak signifikan karena hanya berselisih satu dengan bakat dan minat yang lain seperti menonton film dan mendengarkan musik. Hal yang sama juga terjadi di kelas 5B yang mana bakat dan minat paling banyak adalah menonton film, namun tidak signifikan karena hanya berselisih satu dengan bakat minat yang lain.

Pada analisis tujuan pembelajaran, alur tujuan pembelajaran dan modul ajar guru diperoleh beberapa fakta dilapangan diantaranya:

1. Guru belum membuat tujuan pembelajaran (TP) yang didasarkan pada Capaian Pembelajaran (CP) yang telah ditetapkan oleh pemerintah pada BSKAP No 033 tahun 2022.
2. Guru belum memiliki alur tujuan pembelajaran (ATP) dari TP yang seharusnya mereka buat didasarkan pada CP yang telah ditetapkan oleh pemerintah.
3. Modul Ajar yang dibuat belum mengakomodir gaya belajar, minat dan bakat yang dimiliki oleh siswa.

Dari hasil analisis di atas kemudian disusun TP berdasarkan CP pada BSKAP No 033 tahun 2022 (Capaian Pembelajaran (CP Revisi), 2022). Berdasarkan hasil diskusi dengan guru kelas V disepakati untuk elemen yang akan dipilih dalam pengembangan modul ajar adalah elemen geometri. Kemudian ditelaah CP tersebut untuk selanjutnya diuraikan kedalam Tujuan Pembelajaran (TP), berikut ini uraian dari CP elemen geometri menjadi Tujuan Pembelajaran.



Tabel 8. Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP) Pada Elemen Geometri Fase C

CP	TP
Pada akhir fase C, peserta didik dapat mengonstruksi dan mengurai bangun ruang (kubus, balok, dan gabungannya) dan mengenali visualisasi spasial (bagian depan, atas, dan samping). Mereka dapat membandingkan karakteristik antar bangun datar dan antar bangun ruang. Mereka dapat menentukan lokasi pada peta yang menggunakan sistem berpetak.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dapat mengkontruksi bangun ruang (kubus, balok, dan gabungannya). 2. Peserta didik dapat mengurai bangun ruang (kubus, balok, dan gabungannya) 3. Peserta didik dapat mengenali visualisasi spasial (bagian depan, atas, dan samping) 4. Peserta didik dapat membandingkan karakteristik antar bangun datar. 5. Peserta didik dapat membandingkan karakteristik antar bangun ruang. 6. Peserta didik dapat menentukan lokasi pada peta yang menggunakan sistem berpetak

Pada pengembangan modul ajar berdiferensiasi ini ada tiga tujuan pembelajaran yang akan dicapai : 1) Peserta didik dapat mengkontruksi bangun ruang (kubus, balok, dan gabungannya); 2) Peserta didik dapat mengurai bangun ruang (kubus, balok, dan gabungannya); dan 3) Peserta didik dapat mengenali visualisasi spasial (bagian depan, atas, dan samping).

2. Desain

Pada tahapan desain dilakukan beberapa tahapan yaitu:

1) Penyusunan modul ajar

Ada dua jenis modul ajar yang digunakan dalam kurikulum merdeka yaitu jenis modul ajar sederhana dan modul ajar lengkap. Modul ajar

sederhana hanya terdiri dari 4 komponen saja yaitu tujuan pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran, rencana asesmen awal dan akhir serta media pembelajaran (Anggraena et al., 2022). Sedangkan modul ajar versi lengkap mencakup tiga bagian yaitu informasi umum, komponen inti dan lampiran.

Informasi umum terdiri dari beberapa informasi: 1) Identitas penulis modul; 2) Kompetensi awal; 3) Profil pelajar Pancasila; 4) Sarana dan prasarana; 5) target peserta didik; dan 6) Model pembelajaran yang digunakan. Komponen inti terdiri dari: 1) Tujuan pembelajaran; 2) Asesmen; 3) Pemahaman bermakna; 4) Pertanyaan pemantik; 5) Kegiatan pembelajaran; 6) Refleksi peserta didik dan pendidik. Sedangkan lampiran terdiri dari: 1) Lembar kerja peserta didik; 2) Pengayaan dan remedial; 3) Bahan bacaan pendidik dan peserta didik; 4) Glosarium; dan 5) Daftar pustaka. Modul ajar berdiferensiasi yang akan dilakukan adalah pengembangan menggunakan versi lengkap.

2) Penyusunan bahan ajar

Bahan ajar yang dikembangkan tentunya mengacu pada tujuan pembelajaran yang akan dicapai dalam hal ini ada tiga tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Setiap TP akan difasilitasi dengan sebuah modul ajar. Mengingat materi yang akan disampaikan adalah geometri, maka bahan ajar dan media pembelajaran



yang digunakan adalah media konkret berupa model kubus, balok dan gabungannya serta menggunakan gambar dan animasi video yang diadopsi dari link youtube <https://www.youtube.com/watch?v=rBjvMxfn1Q>.

- 3) Merancang skenario pembelajaran atau kegiatan belajar mengajar dengan pendekatan pembelajaran.

Pada pembelajaran ini kegiatan pembelajaran dilakukan secara kooperatif, dimana siswa secara berkelompok berdiskusi dan kemudian melakukan presentasi berdasarkan LKPD yang telah diberikan pada masing-masing kelompok.

- 4) Menentukan dan merancang alat evaluasi.

Pada pengembangan modul ajar dan bahan ajar berdiferensiasi ini akan dipilih instrumen asesmen yang dapat mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi. Oleh karena itu, pertanyaan yang diberikan tidak berbentuk pilihan ganda karena instrumen berbentuk pilihan ganda dianggap tidak mampu melihat proses berpikir anak (Basri, 2022).

3. Pengembangan

Pada tahapan pengembangan dilakukan beberapa kegiatan dalam rangka memastikan produk dalam hal ini modul ajar bahan ajar berdiferensiasi dapat diimplementasikan. Beberapa kegiatan yang dilakukan diantaranya:

- 1) Melakukan validasi terkait dengan isi dan konten dilakukan oleh 1 orang dosen yang dipilih karena menjadi fasilitator

program sekolah penggerak dan 1 orang guru dengan pengalaman mengajar lebih dari 10 tahun dan sudah memiliki sertifikasi pendidik. Berdasarkan analisis yang dilakukan diperoleh hasil validasi dari modul ajar dan bahan ajar sebagai berikut

Tabel 9. Hasil Validasi Ahli

Validator	Skor Modul Ajar	Skor Bahan Ajar
Validator 1	90%	87%
Validator 2	92%	88%

Berikut ini beberapa catatan dan revisi yang dilakukan setelah proses validasi yang dilakukan pada MA dan bahan ajar berdiferensiasi:

Tabel 10. Saran Perbaikan Validator

Validator	Saran Perbaikan
Validator 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buat pertanyaan pemantik yang bersifat terbuka 2. Gunakan media pembelajaran yang variatif sehingga dapat mengakomodir semua siswa dengan berbagai gaya belajar yang dimilikinya 3. Pertanyaan/kuis/tugas dibuat dengan untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi
Validator 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kelompok harus bersifat heterogen sehingga tutor sebaya dapat berjalan dengan baik. 2. Alokasi waktu untuk diskusi ditambah, karena berdasarkan pengalaman guru selama mengajar alokasi untuk diskusi minimal 15 menit.



Merujuk pada tabel 1 kriteria penilaian validasi ahli, maka modul ajar dan bahan ajar masuk dalam kategori baik sekali sehingga dapat digunakan untuk uji coba dan implementasi.

2) Uji keterbacaan

Uji keterbacaan dilakukan pada 3 siswa kelas V di SDN Pademawu Timur 4, berdasarkan uji coba keterbacaan diperoleh informasi bahwa semua siswa dapat memahami isi bacaan pada bahan ajar dengan baik. Siswa dapat memahami kalimat-kalimat maupun instruksi yang ada pada bahan ajar yang telah dikembangkan. Dengan demikian maka tidak ada revisi yang dilakukan pasca uji keterbacaan sehingga bahan ajar dan modul ajar yang telah dibuat dapat diterapkan melalui uji coba terbatas dan uji coba diperluas

4. Implementasi

Implementasi dibagi dalam dua kali percobaan. Implementasi lapangan pertama di kelas 5B. Implementasi lapangan merupakan evaluasi yang dilakukan terhadap suatu media pembelajaran yang sudah selesai dikembangkan tapi masih membutuhkan atau memungkinkan untuk direvisi akhir. Implementasi pertama menggunakan subjek siswa dalam satu kelas. Kelas yang dipilih dalam implementasi pertama siswa kelas 5B sebanyak 13 siswa.

Implementasi kedua di kelas 5A terdiri dari 16 siswa. Beberapa catatan dan temuan yang diperoleh pada saat implementasi pertama, tidak nampak pada saat implementasi kedua. Pelaksanaan

pembelajaran berjalan dengan baik dan lancar, instrumen yang diberikan mampu meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

5. Evaluasi

Evaluasi dilakukan melalui pemberian angket kepada guru kelas 5A dan 5B yang telah menggunakan modul ajar dan bahan ajar berdiferensiasi. Berikut ini hasil evaluasi yang diperoleh dari pengisian angket respon dengan skala likert:

Tabel 10. Hasil Respon Guru Kelas 5A dan 5B

Guru	Skor Modul Ajar	Skor Bahan Ajar
Guru kelas 5A	94%	92%
Guru kelas 5B	90%	91%

Pembahasan

Kurikulum merdeka hadir sebagai kurikulum baru di tahun 2021. Sebagai kurikulum baru tentunya banyak hal-hal baru yang perlu dipahami oleh guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran. Berbagai program diluncurkan oleh pemerintah dalam upaya akselerasi penggunaan kurikulum merdeka, seperti guru penggerak, Program Sekolah Penggerak (PSP), dan Platform Merdeka Mengajar (PMM). Namun berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di beberapa sekolah di Pamekasan, ditemukan banyak kendala yang dihadapi oleh guru salah satunya adalah kesulitan dalam membuat modul ajar berdiferensiasi.

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu, sudah banyak penelitian pengembangan dalam pembuatan modul ajar. Vedianty & Arif (2023) mengembangkan modul ajar kurikulum merdeka matematika SMKN Winongan; Setiawan et al. (2022)



mengembangkan modul ajar kurikulum merdeka mata pelajaran Bahasa Inggris SMK Kota Surabaya; dan Maulida (2022) mengembangkan modul ajar berbasis kurikulum merdeka. Namun demikian dari ketiga penelitian tersebut modul ajar yang dikembangkan tersebut belum mengembangkan modul ajar berdiferensiasi.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan modul ajar dan bahan ajar berdiferensiasi pada elemen geometri fase C. Model pengembangan yang dipilih adalah model ADDIE, dimana *analysis* menjadi bagian awal yang diperlukan sebelum melakukan proses *design*. Pada tahapan analisis dilakukan beberapa identifikasi awal baik terkait identifikasi gaya belajar, bakat dan minat serta kemampuan awal yang dimiliki oleh siswa. Identifikasi awal ini tentunya sangat diperlukan dalam rangka melakukan pembelajaran berdiferensiasi. Pembelajaran berdiferensiasi adalah pembelajaran yang mampu mengakomodir keberagaman siswa (Purwowidodo & Zaini, 2023).

Setelah melakukan identifikasi kebutuhan, dilanjutkan dengan tahapan *design*. Pada tahapan ini ada dua produk yang akan dibuat pertama modul ajar berdiferensiasi dan yang kedua adalah bahan ajar. Seperti yang disampaikan pada bagian sebelumnya bahwa modul ajar yang akan dikembangkan menggunakan versi lengkap bukan versi minimal. Hal ini dilakukan agar guru memiliki contoh yang konkret modul ajar versi lengkap, sehingga jika guru ingin menggunakan versi minimum hanya tinggal mengurangi beberapa komponen saja. *Development* merupakan

tahapan yang dilakukan pasca tahapan *design*. Pada tahapan ini dilakukan validasi ahli, hal ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan instrumen yang disusun sebelum dilakukan uji keterbacaan dan implementasi.

Tanggapan ahli terhadap modul ajar berdiferensiasi digali dengan menggunakan angket dengan 12 pernyataan menggunakan skala likert 1-5. Validator 1 memberikan skor 3 untuk 2 pernyataan, skor 4 untuk 7 pernyataan dan sisanya memberikan skor 5 untuk 4 pernyataan. Sedangkan validator 2 memberikan skor 3 untuk 2 pernyataan, skor 4 untuk 6 pernyataan dan sisanya memberikan skor 5 untuk 5 pernyataan. Melalui perhitungan yang telah diberikan pada bagian sebelumnya diperoleh skor dari validator 1 sebesar 90% dan validator 2 sebesar 92%, dengan demikian modul ajar ada pada kategori sangat baik.

Selain menggunakan data kuantitatif, validator juga diminta untuk memberikan saran dan masukan terhadap modul ajar dan bahan ajar yang telah disusun. Melalui saran dan masukan yang diberikan oleh validator tentunya dapat meningkatkan kualitas dari modul ajar dan bahan ajar yang dikembangkan, sehingga dapat menjadi salah satu referensi modul ajar dan bahan ajar pada elemen geometri fase C bagi guru di kelas 5 atau kelas 6. Uji keterbacaan juga dilakukan kepada siswa kelas V, karena sasaran bahan ajar yang dibuat akan digunakan oleh siswa di kelas V. Berdasarkan uji keterbacaan yang dilakukan semua siswa dapat memahami isi bacaan dengan baik, sehingga tidak perlu dilakukan revisi/perbaikan dan dapat dilanjutkan pada tahapan berikutnya.



Tahapan *implementation* merupakan tahapan selanjutnya setelah tahapan pengembangan. Pada tahapan ini, modul ajar dan bahan ajar yang telah dibuat akan diimplementasikan secara langsung dalam pembelajaran. Implementasi dilakukan sebanyak dua kali, pertama dilakukan di kelas 5B dan dilanjutkan di kelas 5A. Secara umum kedua kelas memiliki karakteristik yang hampir sama, baik dari aspek gaya belajar/*learning style* maupun dalam bakat dan minatnya.

Berdasarkan hasil implementasi pertama diperoleh beberapa temuan yang dapat digunakan sebagai perbaikan pada implementasi kedua. Catatan pertama adalah memperbanyak media model balok, karena berdasarkan implementasi pertama masih banyak siswa yang tidak melakukan aktivitas percobaan karena tidak kebagian model balok. Catatan kedua, pada saat kerja kelompok semua siswa dalam kelompok diberikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) karena berdasarkan implementasi pertama masih banyak siswa dalam kelompok yang sibuk sendiri karena tidak diberikan beban/tanggung jawab. Pada implementasi kedua beberapa catatan tersebut sudah tidak nampak kembali.

Tahapan yang terakhir dari model pengembangan ADDIE adalah *evaluation*. Pada tahapan ini dilakukan evaluasi terkait efektivitas penggunaan modul ajar dan bahan ajar berdiferensiasi. Berdasarkan hasil evaluasi kepada guru kelas 5A dan kelas 5B yang telah menggunakan modul ajar dan bahan ajar berdiferensiasi pada saat pembelajaran, diperoleh skor untuk modul ajar sebesar 94% dan 90% sedangkan pada skor pada bahan ajar

sebesar 92% dan 91 %. Evaluasi juga dilakukan kepada siswa dalam rangka mengetahui ketercapaian dari tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan kepada siswa sebanyak 86% siswa di kelas 5B dan 90% siswa di kelas 5A telah memenuhi indikator tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan modul ajar dan bahan ajar ini efektif jika merujuk pada tabel 3.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Berdasarkan uraian pada hasil dan pembahasan, diperoleh simpulan bahwa modul ajar dan bahan ajar, telah dikembangkan menggunakan model pengembangan ADDIE melalui empat tahapan yaitu *analysis, design, development, implementation* dan *evaluation*. Modul ajar dan bahan ajar berdiferensiasi dikembangkan dan telah divalidasi serta diujicobakan. Secara garis besar, modul ajar dan bahan ajar berada pada kriteria layak untuk digunakan. Modul ajar dan bahan ajar telah diimplementasikan untuk skala terbatas dan diperluas. Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan modul ajar dan bahan ajar berdiferensiasi efektif dan efisien untuk digunakan.

Saran

Modul ajar dan bahan ajar berdiferensiasi ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan cara uji coba bahan ajar tersebut



pada peserta didik sehingga bahan ajar tersebut dapat diuji kelayakannya dari pandangan peserta didik itu sendiri.

instruction executive summary “ The Delphi Report”. *The California Academic Press*, 423(c), 1–19. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2009.07.002>

Daftar Pustaka

Alhamuddin. (2014). Sejarah Kurikulum di Indonesia (Studi Analisis Kebijakan Pengembangan Kurikulum). *Nur El-Islam*, 1(2).

Angga, A., Suryana, C., Nurwahidah, I., & Hernawan, A. H. Prihantini, P. (2022). Komparasi Implementasi Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar Kabupaten Garut. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 5877–5889.

Anggraena, Y., Ginanto, D., Felicia, N., Andiarti, A., Herutami, I., Alhapip, L., Iswoyo, S., Hartini, Y., & Mahardika, R. L. (2022). *Panduan Pembelajaran dan Asesmen* (L. Yuniarsih (ed.); 1st ed.). BSKAP.

Basri, H. (2022). *Berpikir dan Bernalar Matematis* (1st ed.). Eureka Media Aksara.

Basri, H., Kurnadi, B., Tafriliyanto, C. F., & Bayu, P. (2021). Investigasi Kemampuan Numerasi Mahasiswa Calon Guru Matematika. *Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4(2), 72–79. <https://e-journal.my.id/proximal/article/view/1318>

Capaian Pembelajaran (CP Revisi), Pub. L. No. 033/H/KR/2022 (2022).

Facione, P. A. (1990). Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and

Hasanah, S. I., Basri, H., Jannah, U. R., Sa’adiyah, E. N. S., & Lanya, H. (2022). Teacher’s Self-regulation in Solving the Problem with Contradiction Information. *Jurnal Didaktik Matematika*, 9(1), 111–124.

Husna, I. Y. A., Masykuri, M., & Muzzazinah. (2019). Mengukur Profil Awal Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Topik Klasifikasi Materi dan Perubahannya. *Seminar Nasional Pendidikan Sains 2019*, 214–218.

Indarti, A. (2023). Upaya Meningkatkan Kemampuan Guru Dalam Menyusun Modul Ajar Kurikulum Merdeka Dengan Menggunakan Metode Forum Group Discussion Smp Negeri 3 Cawas Kabupaten Klaten Di Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2022/2023. *Jurnal Ilmu Sosial, Pendidikan Dan Humaniora*, 2(1), 1–15.

Insani, F. Di. (2019). Sejarah Perkembangan Kurikulum di Indonesia Sejak Awal Kemerdekaan Hingga Saat Ini. *As Salam I*, VIII(1).

Kurniati, A., Fransiska, & Sari, A. W. (2019). Analisis Gaya Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas V. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa*, 5(1), 87–103.

Kurniawan, N. A., Saputra, R., Aiman, U., Alfaiz, & Sari, D. K. (2020). Urgensi Pendidikan Berpikir Kritis Era Merdeka Belajar bagi Peserta Didik. *Jurnal Ilmu*



Pendidikan, 16(1), 104–109.

Lakapu, D. E., Lakapu, P. A., & Talaim, D. (2023). PENGEMBANGAN MEDIA VIDEO INTERAKTIF PADA PEMBELAJARAN BANGUN RUANG BOLA BAGI SISWA SD. *Asimtot*, 4(2), 167–177.

Maulida, U. (2022). Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka. *Tarbawi*, 5(2), 130–138.

Megandarisari, M. (2021). Adaptasi kurikulum Pendidikan Anak Usia Dini di masa pandemi COVID-19. *Inovasi Kurikulum*, 18(1), 1–9.

Muhammedi, M. (2016). Perubahan Kurikulum di Indonesia: Studi Kritis Tentang Upaya Menemukan Kurikulum Pendidikan Islam yang Ideal. *Jurnal Raudhah*, 4(1), 49–70.

Purba, M., Purnamasari, N., Soetantyo, S., Suwarna, I. R., & Susanti, E. I. (2021). *Prinsip Pengembangan Pembelajaran Berdiferensiasi (Differentiated Instruction) Pada Kurikulum Fleksibel Sebagai Wujud Merdeka Belajar*. Pusat Kurikulum Dan Pembelajaran Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi I.

Purwowododo, A., & Zaini, M. (2023). *Teori dan Praktik Model Pembelajaran Berdiferensiasi Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar* (M. Fathurrohman (ed.); 1st ed.). Penebar Media Pustaka Alamat : Jl. Samas km 1, P.

Putri, C. A. D., Rindayati, E., & Damariswara, R. (2022). Kesulitan Calon Pendidik

dalam Mengembangkan Perangkat Pembelajaran pada Kurikulum Merdeka. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 3(1), 18–27.

Ristiani, E., & Purnamasari, M. Y. S. W. I. (2022). Analisis Nilai-Nilai Profil Pelajar Pancasila pada Film G30S/PKI untuk Anak Sekolah Dasar. *Pena Edukasia*, 1(1), 22–26.

Salsabila, A., & Nawawi, E. (2023). Perwujudan Profil Pelajar Pancasila Pada Pendidikan Abad Ke-21 Di SMA Negeri 1 Palembang. *Jurnal Pengabdian West Science*, 2(1), 98–108.

Setiawan, R., Syahria, N., Andanty, F. D., & Nabhan, S. (2022). Pengembangan Modul Ajar Kurikulum Merdeka Mata Pelajaran Bahasa Inggris SMK Kota Surabaya. *Jurnal Gramaswara*, 2(2), 49–62.

Sugiyono. (2016). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan kombinasi (mixed methods)* (1st ed.). Alfabeta.

Supit, D., Melianti, Lasut, E. M. M., & Tumbel, N. J. (2023). Gaya Belajar Visual, Auditori, Kinestetik terhadap Hasil Belajar Siswa. *Journal on Education*, 5(3), 6994–7003.

Trisiana, A., & Wartoyo. (2016). Desain Pengembangan Model Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan Melalui ADDIE Model Untuk Meningkatkan Karakter Mahasiswa di Universitas Slamet Riyadi Surakarta. *Jurnal PKn Progresif*, 11(1), 312–320.

Vedianty, A. S. A., & Arif, S. (2023). Pengembangan Modul Ajar Kurikulum



Merdeka Matematika SMKN Winongan.
Jurnal Pembelajaran Dan Pengembangan Matematika (PEMANTIK), 3(2), 180–191.

Wassahua, S. (2016). Analisis Gaya Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika pada Materi Himpunan Siswa Kelas VII SMP Negeri Karang Jaya Kecamatan Namlea Kabupaten Buru. *Jurnal Matematika Dan Pembelajarannya*, 2(1), 84–104.

Yanti, A. A., & Fernandes, R. (2021). Adaptasi guru terhadap pembelajaran pada masa pandemi COVID-19 (studi kasus Guru MAN 2 Kota Padang Panjang). *Jurnal Perspektif*, 4(3), 459–471.