

RANCANGAN MODUL AJAR FASE D KONTEN ANALISA DATA DAN PELUANG DALAM IMPLEMENTASI KURIKULUM PARADIGMA BARU

Linda Ardani Afriliziana¹, Yenita Roza^{2*}, Maimunah³

^{1,2*,3}Pendidikan Matematika, Universitas Riau, Pekanbaru, Riau, Indonesia

*Corresponding author. Pekanbaru, Indonesia.

E-mail: linda.ardani7408@grad.unri.ac.id¹⁾
yenita.roza@lecturer.unri.ac.id^{2*)}
maimunah@lecturer.unri.ac.id³⁾

Received 05 October 2022; Received in revised form 25 November 2022; Accepted 10 December 2022

Abstrak

Pemerintah Indonesia memberikan tiga opsi kurikulum yang dapat diterapkan oleh sekolah dalam upaya pemulihan pembelajaran. Salah satu opsi kurikulum yang ditawarkan adalah kurikulum paradigma baru. Perbedaan dalam kurikulum paradigma baru dengan kurikulum sebelumnya salah satunya adalah perangkat pembelajaran model baru yang dikenal dengan sebutan modul ajar. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan modul ajar fase D pada konten analisa data dan peluang yang valid untuk siswa kelas VII dalam implementasi kurikulum paradigma baru. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, Dessiminate*). Tahap *define* meliputi analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis capaian pembelajaran, dan analisis profil pelajar Pancasila. Tahap *design* dilakukan dengan menyusun alur tujuan pembelajaran, membuat rancangan awal modul yang meliputi pemilihan media, pemilihan format, dan rancangan awal. Tahap *develop* meliputi pengembangan modul ajar sesuai dengan rancangan awal dan validasi produk dan revisi produk. Tahap *dessiminate* dilakukan dengan membuat artikel untuk dipublikasikan. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kualitas modul ajar dalam penelitian ini adalah lembar validasi. Modul ini dinyatakan sangat valid berdasarkan penilaian dengan rata-rata nilai sebesar 3,94 dilihat dari aspek-aspek modul ajar sudah lengkap sehingga modul ajar layak untuk diujicobakan dan direkomendasikan untuk digunakan oleh guru sekolah menengah.

Kata kunci: Analisa data dan peluang; kurikulum paradigma baru; modul ajar.

Abstract

The Indonesian government provides three curriculum options that schools can implement in an effort to restore learning. One of the curriculum options offered is the new paradigm curriculum. One of the differences in the new paradigm curriculum with the previous curriculum is a new model learning device known as the instructional module. The research aims to develop a phase D instructional module on valid data analysis and probability content of class VII in the implementation of the new paradigm curriculum. This type of research is research and development method using a 4D development model (*Define, Design, Develop, Dessiminate*). The define stage includes early-late analysis, student analysis, learning achievement analysis and Pancasila student profile analysis. The design stage is carried out by determining the flow of learning objectives, making an initial design of the module which includes media selection, format selection, and initial design. The develop stage includes the development of teaching modules according to the initial design, product validation and product revision. The dessiminate stage is done by making articles for publication. The instrument used to measure the quality of the instructional module developed add validation questionnaire. This module is declared to be very valid based on the assessment with an average score of 3.94 seen from the aspects of the complete teaching module so that the teaching module is feasible to be tested and recommended to be used by secondary school teachers.

Keywords: Data analysis and probability; new paradigm curriculum; instructional module.



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6225>

PENDAHULUAN

Kementerian pendidikan, kebudayaan, riset dan teknologi mengeluarkan kebijakan baru untuk membantu pemulihan pembelajaran yaitu dengan memberikan tiga opsi kurikulum yang dapat dipilih oleh setiap jenjang pendidikan mulai dari tahun 2022. Tiga opsi kurikulum tersebut yaitu kurikulum 2013, kurikulum darurat (kurikulum 2013 yang disederhanakan) dan kurikulum paradigma baru (Kemendikbud, 2021).

Kurikulum paradigma baru diartikan sebagai kurikulum yang dirancang agar dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar dengan menyenangkan dan bebas (Rahayu et al., 2022) (Nasution, 2021). Terdapat perbedaan pada kurikulum paradigma baru dengan kurikulum sebelumnya antara lain yaitu 1) Struktur kurikulum baru berupa profil pancasila yang menjadi acuan dalam mengembangkan standar isi, standar proses, standar penilaian, capaian pembelajaran, prinsip pembelajaran dan asesmen pembelajaran; 2) Capaian pembelajaran terbagi menjadi fase A hingga F; 3) Materi dan kemampuan diganti menjadi elemen konten dan elemen kecakapan; dan 4) Terdapat modul ajar yang dapat dikembangkan oleh guru.

Modul ajar fase D merupakan suatu alat/sarana media, metode, petunjuk dan pedoman yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk siswa SMP kelas VII. Komponen dalam menyusun modul ajar terbagi menjadi tiga macam yaitu informasi umum, komponen inti dan lampiran. Modul ajar yang disiapkan oleh guru sangat berpengaruh pada pelaksanaan pembelajaran dikelas. Seperti yang disebutkan oleh (Surya & Pebrian, 2022) (Yuliani et al., 2022) bahwa modul ajar

dapat dianggap sebagai RPP yang dibuat agar dapat memandu guru dalam mengajarkan pemahaman kepada siswa.

Dalam menyusun RPP, guru harus mampu menganalisis materi matematika dan mengidentifikasi hambatan belajar yang dimiliki oleh siswa (Soekisno et al., 2021) (Andari & Lusiana, 2022). Hal tersebut menjadi dasar betapa pentingnya pengembangan modul ajar karena modul ajar merupakan bagian dari proses pelaksanaan pembelajaran dan penggunaan modul ajar dapat menjadikan peserta didik memiliki pengetahuan bermakna.

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran pokok memiliki peran penting dikarenakan dapat membentuk pola pikir peserta didik dan merupakan sarana berfikir secara logis dan sistematis (Abdullah et al., 2021). Matematika berperan besar dalam mempersiapkan sumber daya manusia untuk mampu menghadapi era globalisasi terutama dimasa pandemi covid-19 (Winaldi et al., 2020) (Pulungan et al., 2022).

Matematika pada kurikulum paradigma baru terbagi menjadi elemen konten dan elemen kecakapan. Salah satu elemen kecakapan yang cukup rendah adalah kecakapan komunikasi dan representasi matematis. Rendahnya kecakapan komunikasi dan representasi peserta didik dikarenakan guru masih lebih aktif dibandingkan peserta didik dan lebih banyak menggunakan metode ceramah (Fitriani et al., 2021) (Firdaus, 2020) (Darkasyi et al., n.d.).

Kecakapan komunikasi dan representasi matematis peserta didik sangat penting agar peserta didik mampu mengkomunikasikan gagasan untuk memperjelas masalah atau keadaan, baik secara lisan maupun tulisan dengan menggunakan diagram, tabel, simbol, atau media lainnya sesuai

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6225>

dengan permintaan soal yang diberikan (Hikmah et al., 2019) (Junita, 2016) (Depdiknas, 2006) (Handayani et al., 2018).

Kecakapan komunikasi dan representasi yang baik membuat siswa dapat bertukar ide, baik di antar siswa sendiri maupun di antara siswa dengan guru dan lingkungannya serta merupakan kunci untuk memecahkan masalah matematika secara efektif (Aqilah & Kartini, 2021) (Yuanita et al., 2018). Rendahnya kecakapan komunikasi matematis menyebabkan siswa kurang berani mengajukan pertanyaan dan mengemukakan pendapat, kurang mampu menyimpulkan materi dan kurang berani saat presentasi (Waru, 2016) (Khairunisa & Basuki, 2021) (Nuraeni & Afriansyah, 2021).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Liulinuha et al., 2019 di kelas VII SMP pada materi penyajian data menemukan bahwa peserta didik dengan pembelajaran konvensional memiliki kecakapan komunikasi matematis yang rendah dikarenakan pembelajaran lebih menekankan pada kegiatan guru daripada kegiatan peserta didik. Saat pembelajaran siswa tidak memiliki kesempatan untuk berdiskusi, mengemukakan pendapat, dan guru hanya memberikan tugas secara mandiri. Didukung dengan hasil penelitian (Pasehah & Firmansyah, 2019) di kelas VIII C SMP Negeri 8 Karawang Barat pada materi penyajian data diperoleh fakta bahwa kecakapan representasi matematis peserta didik dikategorikan rendah dimana sebanyak 12% peserta didik memiliki kecakapan representasi tinggi, 33% peserta didik memiliki kecakapan representasi sedang dan 55% peserta didik memiliki kecakapan representasi rendah.

METODE PENELITIAN

Bentuk dari penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development/R&D*) dengan model 4-D yang disarankan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (1974). Empat tahapan pengembangan yang digunakan yaitu *Define* (pendefinisian), *Design* (perencanaan), *Develop* (pengembangan), dan *Disseminate* (penyebaran).

Pada tahap pendefinisian dilakukan empat tahap analisis yaitu 1) analisis awal-akhir berupa mengkaji masalah yang ditemukan dalam pelaksanaan pembelajaran dan solusi untuk permasalahan tersebut, 2) analisis peserta didik yang bertujuan untuk menelaah karakteristik peserta didik SMP kelas VII dalam mengikuti pelajaran, 3) analisis capaian pembelajaran yang bertujuan untuk mengidentifikasi, merinci, menyusun secara sistematis isi dan materi yang diajarkan, dan 4) analisis profil pelajar pancasila dengan mengidentifikasi profil pelajar pancasila yang sesuai dengan kurikulum paradigma baru materi statistika pada konten analisis data dan peluang fase D kelas VII SMP.

Tahap design yaitu merancang modul ajar. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah mengembangkan modul ajar sesuai dengan rancangan awal. Sebelum merancang modul ajar, yang dilakukan adalah menentukan alur tujuan pembelajaran. Modul ajar yang dikembangkan disesuaikan dengan komponen modul ajar yang telah ditentukan oleh kemendikbud. Modul ajar yang dikembangkan sesuai dengan rancangan yang telah disusun kemudian dilakukan validasi. Validator pada penelitian ini terdiri dari dua orang dosen pendidikan matematika dan satu orang guru yang mengajar mata pelajaran matematika di SMP.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6225>

Instrumen pengumpulan data berupa instrument validasi. Instrument validasi ini berbentuk angket validasi terkait aspek informasi umum, komponen inti dan lampiran. Instrumen validasi berfungsi untuk menguji kelayakan dan memberi masukan dalam pengembangan modul ajar matematika yang dikembangkan.

Tahap disseminate yaitu melakukan penyebaran terhadap hasil penelitian yang telah dilakukan. Tahap penyebaran yang dilakukan adalah dengan mempublikasikan artikel terkait modul ajar yang sudah dikembangkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan produk berupa modul ajar fase D pada konten analisa data dan peluang untuk siswa SMP kelas VII dalam memfasilitasi kecakapan komunikasi dan representasi matematis. tahapan-tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Tahap Define (Pendefinisian)

Pada tahap analisis awal-akhir ini melakukan analisis terhadap data yang diperoleh dari hasil wawancara dengan salah seorang guru yang mengajar pelajaran matematika di SMP Cendana Pekanbaru Berdasarkan hasil wawancara tersebut diperoleh informasi bawah sekolah tersebut akan menerapkan kurikulum paradigma baru mulai tahun 2022 di semester ganjil untuk siswa kelas VII dan dalam mempersiapkan penerapan kurikulum tersebut, seluruh guru sudah mengikuti pelatihan mengenai kurikulum paradigma baru tetapi guru masih kesulitan memahami kurikulum paradigma baru dikarenakan masih hal baru sehingga guru harus diberi contoh panduan untuk melaksanakan kurikulum paradigma baru.

Dari hasil wawancara diperoleh juga informasi bahwa guru sudah mencoba membuat modul ajar saat mengikuti pelatihan kurikulum paradigma baru tetapi guru belum dapat mengembangkan modul ajar dikarenakan contoh yang masih terbatas sehingga perlu modul ajar yang dikembangkan secara mandiri diharapkan dapat digunakan sebagai contoh untuk guru.

Tahap selanjutnya adalah menganalisis perbedaan perangkat pembelajaran pada kurikulum paradigma baru dengan kurikulum 2013. Berdasarkan (Surya & Pebrian, 2022) terdapat beberapa perbedaan mengenai kurikulum paradigma baru dengan kurikulum 2013. Materi pada kurikulum 2013 disusun berdasarkan tingkatan kelas dan materi tersebut disusun seimbang mencakup kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan sedangkan materi pada kurikulum paradigma baru disusun berdasarkan fase dan fokus pada materi yang esensial. Selain itu, materi yang tersedia pada kurikulum 2013 kurang beragam sehingga guru kurang leluasa mengembangkan pembelajaran yang kontekstual sedangkan pada kurikulum paradigma baru memberikan keleluasaan bagi guru untuk mengembangkan perangkat ajar sesuai kebutuhan dan karakteristik peserta didik.

Banyaknya jam pelajaran (JP) pada kurikulum 2013 diatur perminggu dan jam pelajaran (JP) pada kurikulum paradigma baru diatur untuk rentang waktu satu tahun. Pembelajaran pada kurikulum 2013 terfokus pada pendekatan saintifik sedangkan pada kurikulum paradigma baru difokuskan pada project. Penilaian pada kurikulum 2013 penilaian sikap, pengetahuan, dan keterampilan dipisahkan, sedangkan pada kurikulum paradigma baru

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6225>

penilaian sikap, pengetahuan, dan keterampilan digabung. Perangkat pembelajaran kurikulum 2013 dibuat terpisah dan terdiri dari RPP, silabus, dan LKPD sedangkan pada kurikulum paradigma baru perangkat pembelajaran digabung dan memiliki komponen yang terdiri dari informasi umum, komponen inti dan lampiran.

Analisis karakteristik peserta didik dilakukan dengan cara studi pendahuluan berupa pemberian soal tes kemampuan komunikasi dan representasi matematis, subjek pada tes kemampuan ini adalah 23 siswa SMP kelas VIII. Informasi yang diperoleh dari analisis ini menjadi acuan dalam merancang modul ajar yang akan dikembangkan.

Hasil pengamatan didalam kelas menunjukkan bahwa saat peserta didik diperintahkan oleh gurunya untuk menyelesaikan soal-soal, peserta didik sudah memiliki pengetahuan dasar mengenai materi tersebut dimana terlihat bahwa saat ditanya oleh guru mengenai data dan macam-macam diagram, peserta didik sudah dapat menjawab apa itu data dan diagram apa saja yang mereka ketahui tetapi dalam proses pengerjaan soal tes yang diberikan peserta didik masih kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut hal ini terlihat pada lembar jawaban siswa yang kebanyakan soal terutama dalam membuat diagram lingkaran.

Langkah selanjutnya adalah memberikan soal untuk melihat kecakapan komunikasi dan representasi peserta didik terkait materi statistika di salah satu SMP yang terletak di Provinsi Riau. Adapun hasil studi awal berdasarkan indikator pada hasil tes kecakapan komunikasi dan representasi matematis peserta didik pada materi statistika dengan subjek sebanyak 23 siswa SMP kelas VIII kecakapan

komunikasi dan representasi matematis peserta didik masih rendah. Indikator kecakapan yang pertama yaitu kemampuan menjelaskan konsep dan ide-ide dari suatu permasalahan atau gambar dengan menggunakan bahasa sendiri pada indikator komunikasi matematis dan kemampuan menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis pada indikator representasi matematis diperoleh persentase sebesar 73,96% dengan kategori sedang.

Soal kedua dengan indikator kemampuan menyatakan masalah atau peristiwa sehari-hari ke dalam model matematika dan menyelesaikannya pada indikator komunikasi matematis dan kemampuan menyajikan kembali untuk menyelesaikan masalah pada indikator representasi matematis diperoleh persentase sebesar 41,67% dengan kategori sangat rendah.

Soal ketiga dengan indikator kemampuan menyatakan situasi masalah ke dalam gambar dan menyelesaikannya pada indikator komunikasi matematis dan kemampuan menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis pada indikator representasi matematis diperoleh persentase sebesar 20,83% dengan kategori sangat rendah.

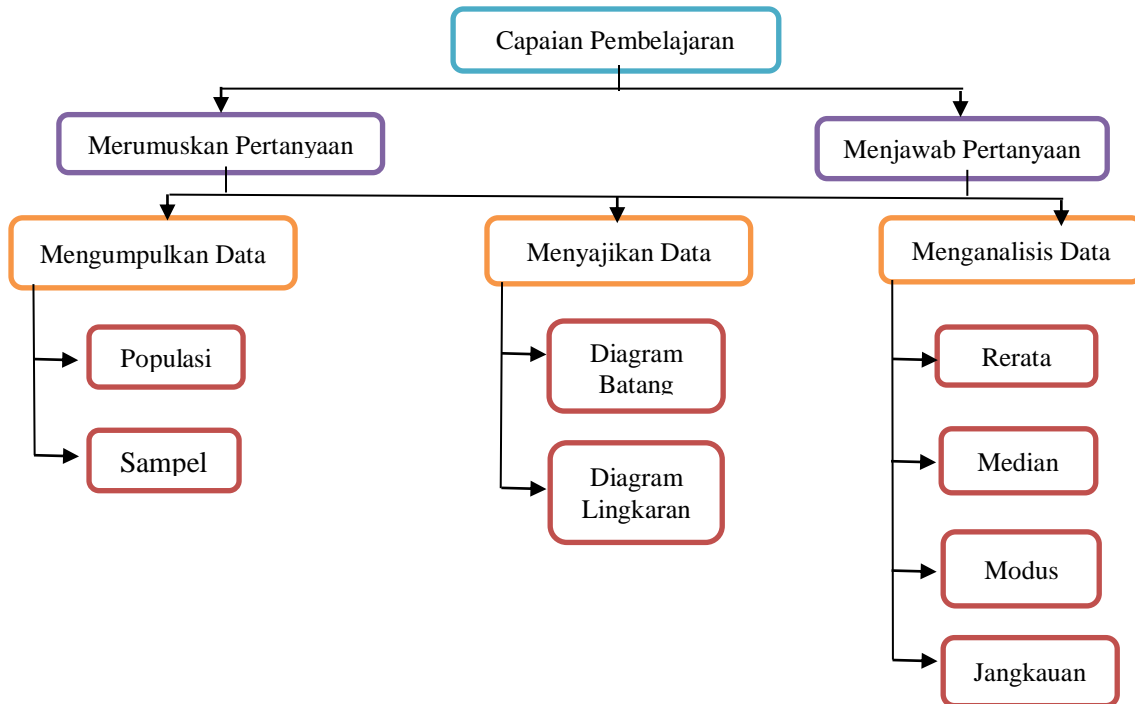
Pada tahap analisis capaian pembelajaran dilakukan dengan mengidentifikasi konten Analisa data dan peluang serta merincikan capaian pembelajaran yang harus dimiliki siswa pada fase D kelas VII. Analisis ini dilakukan berdasarkan keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kemendikbudistek nomor 008/H/K/2022.

Capaian pembelajaran pada konten analisa data dan peluang untuk siswa kelas VII yaitu: Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6225>

pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data

yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka. Mereka dapat menentukan dan menafsirkan rerata (mean), median, modus, dan jangkauan (range) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk membandingkan suatu data, memprediksi, membuat keputusan).



Gambar 1. Diagram capaian pembelajaran

Berdasarkan Gambar 1 diperoleh materi atau domain yaitu statistika, berdasarkan hal tersebut kemudian dilakukan penyusunan rencana kegiatan pembelajaran yang disusun menjadi empat kali pertemuan, yang disusun pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1. Alokasi waktu yang diperlukan dalam penelitian ini adalah 8 JP yang dibagi kedalam 4 submateri. Pada tahap analisis profil pelajar pancasila dilakukan identifikasi profil pelajar pancasila yang sesuai dengan kurikulum paradigma baru materi statistika pada konten analisis data dan peluang fase D kelas VII SMP. Profil pelajar pancasila yang diterapkan

pada modul ajar ini adalah bernalar kritis dan kreatif.

Tabel 1. Distribusi materi pembelajaran

Pertemuan ke-	Materi Pembelajaran	Alokasi Waktu
1	Diagram batang dan diagram lingkaran	2 JP
2	Mean pada data tunggal	2 JP
3	Median dan modus pada suatu data tunggal	2 JP
4	Jangkauan pada suatu data tunggal	2 JP

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6225>

2. Tahap Design (Perancangan)

Kegiatan yang dilakukan pada tahap perancangan diuraikan sebagai berikut.

a. Menentukan alur tujuan pembelajaran

Pada langkah ini yang dilakukan adalah mendeskripsikan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan hasil analisis capaian pembelajaran dan analisis profil pelajar pancasila, kemudian diintegrasikan dengan penyusunan modul pembelajaran yang dikembangkan. Tujuan pembelajaran pada modul ini adalah sebagai berikut.

- 1) Peserta didik mampu menyusun data kedalam bentuk diagram batang dan diagram lingkaran serta menentukan sampel dan populasi.
- 2) Peserta didik mampu menentukan konsep nilai rata-rata (mean) pada data tunggal, menentukan rumus nilai rata-rata (mean) pada data tunggal, serta menyelesaikan masalah kontekstual mengenai nilai rata-rata (mean) pada data tunggal.
- 3) Peserta didik mampu menentukan rumus nilai tengah (median) pada data tunggal, menentukan modus pada data tunggal, serta menyelesaikan masalah kontekstual mengenai nilai tengah (median) dan modus pada data tunggal.
- 4) Peserta didik mampu menentukan rumus jangkauan, kuartil, dan interkuartil pada data tunggal serta menyelesaikan masalah kontekstual mengenai ukuran penyebaran data tunggal.

b. Pemilihan Media

Pemilihan media yang dikembangkan berdasarkan hasil analisis sebelumnya yaitu mengem-bangkan suatu modul ajar cetak matematika pada fase D untuk siswa kelas VII SMP konten analisis data dan peluang dengan

materi statistika. Pemilihan media yang dikembangkan juga berdasarkan fasilitas yang dimiliki sekolah.

c. Pemilihan Format

Modul ajar dirancang dengan tiga bagian yang akan dilakukan pada tahap pemilihan format disesuaikan dengan pedoman pembuatan modul ajar pada kemendikbudristek. Format modul ajar yang akan dikembangkan yaitu informasi umum yang terdiri dari 1) identitas modul berupa domain yang akan dipelajari pada modul ajar tersebut serta alokasi waktu yang telah ditentukan; 2) komponen awal yang berupa materi statistika; 3) profil pelajar pancasila yang terdiri dari berfikir kritis, kreatif dan bergotong royong; 3) sarana dan prasarana yang terdiri dari ruangan kelas, laptop, proyektor, dan alat tulis; 4) target peserta didik yaitu siswa regular atau tipikal; dan 5) model pembelajaran *problem based learning* dengan tatap muka.

Komponen inti pada rancangan modul ajar ini terdiri dari tujuan pembelajaran, pemahaman bermakna, pertanyaan pemantik, kegiatan pembelajaran, asesmen, pengayaan dan remedial. kegiatan pembelajaran pada modul yang dikembangkan ini disesuaikan dengan tahapan pada model Problem Based Learning (PBL) dengan pendekatan saintifik dalam memfasilitasi kecakapan komunikasi dan representasi matematis. Asesmen pembelajaran terdiri dari dua yaitu asesmen individual dan asesmen kelompok.

Lampiran pada rancangan modul ajar ini terdiri dari Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), bahan bacaan guru dan peserta didik, glosarium dan daftar pustaka. Format LKPD disesuaikan dengan tahap-tahap model PBL.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6225>

d. Rancangan Awal

Rancangan awal pada modul ajar dibagi menjadi dua yaitu rancangan isi dan rancangan tampilan. Rancangan isi berupa isi apa saja yang akan disajikan pada modul ajar dan rancangan tampilan berupa desain dan susunan pada modul ajar yang dikembangkan.

Bagian 1: Informasi Umum	
MODUL AJAR (Pertemuan I) Analisis Data dan Peluang Kelas 7 (Tujuh)	🕒 120 Menit 📅 Tahun 2022 🔑 Kata kunci: Penyajian Data, Data, Statistika
Penyusun:	Linda Ardani Afriliziana S.Pd Dra. Yenita Roza, Ph.D Dr. Maimunah, M.Si Diagram batang dan diagram lingkaran
Subtopik:	Diagram batang dan diagram lingkaran
Identitas Sekolah:	SMP Cendana Pekanbaru Fase
Capaian Pembelajaran:	Fase D
Domain:	Statistik
Target Peserta Didik:	Siswa regular/ tipikal
Kompetensi Awal	
Peserta didik dapat mengurutkan, membandingkan, menyajikan, dan menganalisis data banyak benda dan hasil pengukuran dalam bentuk diagram dan tabel distribusi untuk mendapatkan informasi	
Profil Pelajar Pancasila	
• Bernalar kritis • Kreatif	
Model Pembelajaran:	Problem based learning dengan tatap muka
Sarana dan Prasarana:	Ruang kelas, Laptop, Proyektor, Alat tulis

Gambar 2. Komponen informasi umum

Berdasarkan Gambar 2 komponen informasi umum pada modul ajar terdiri dari model pembelajaran, identitas modul, kompetensi awal, profil pelajar Pancasila, sarana dan prasarana, dan target peserta didik.

Bagian 2: Komponen Inti	
Tujuan Pembelajaran	
<ul style="list-style-type: none"> Menyajikan data tunggal dalam bentuk diagram batang Menyajikan data tunggal dalam bentuk diagram lingkaran Menentukan sampel dan populasi dari suatu data 	
Pemahaman Bermakna	
Dikarenakan khusus penyebaran virus covid-19 setiap harinya semakin meningkat maka pemerintah membuat aplikasi dan situs web yang diberi nama "Paduli Lindungi" penerapan diagram dapat dilihat pada laman tersebut yang memuat informasi mengenai grafik yang menggambarkan tingkat penyebaran covid-19 di daerah sekitar kita sehingga kita dapat mengetahui informasi dan data penyebaran virus covid-19 dengan mudah dan terpercaya.	
Pertanyaan Pemantik	
Dalam menyajikan data penduduk kelurahan agar mudah dipahami oleh masyarakat saat berkunjung ke kantor lurah biasanya pihak kantor lurah menampilkan data dalam bentuk diagram, lalu bagaimana cara menyajikan diagram tersebut?	
Persiapan Pembelajaran	
Persiapan yang dilakukan sebelum pembelajaran dimulai: ❖ Menguasai perencanaan dan materi pembelajaran ❖ Menyiapkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan asesmen ❖ Menyiapkan <i>powerpoint</i> untuk menampilkan apersepsi dan motivasi kepada peserta didik	
Kegiatan Pembelajaran	
UNITAN KEGIATAN PEMBELAJARAN (PERTEMUAN KE-1 = 120 menit)	
Kegiatan Pendahuluan (15 menit)	
1. Peserta didik disiapkan secara fisik maupun psikis untuk mengikuti proses pembelajaran melalui kegiatan berikut: a. Ketua kelas diminta untuk memimpin do'a dan memberi salam	

Gambar 3. Komponen inti

Berdasarkan Gambar 3 komponen inti pada modul ajar terdiri dari tujuan pembelajaran, pemahaman bermakna, pertanyaan pemantik, kegiatan pembelajaran, asesmen, pengayaan dan remedial.

Bagian 3: Lampiran	
Lembar Kerja Peserta Didik	
Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) memuat submateri diagram batang dan diagram lingkaran (Lihat lampiran)	
Bahan Bacaan Guru dan Peserta Didik	
Bahan bacaan guru: Hidayati, dkk. 2019. <i>Statistika Dasar</i> . Purwokerto: CV. Pena Persada. M.Cholic, Adinawan. 2016. <i>Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII Semester II</i> . Jakarta: Erlangga. Kemendikbud. 2018. <i>Matematika SMP/MTs Kelas VII: Buku Siswa</i> . Jakarta: Pusat Kurikulum dan perbukuan.	
Bahan bacaan siswa: M.Cholic, Adinawan. 2016. <i>Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII Semester I</i> . Jakarta: Erlangga. Kemendikbud. 2018. <i>Matematika SMP/MTs Kelas VII: Buku Siswa</i> . Jakarta: Pusat Kurikulum dan perbukuan.	
Glosarium	
Statistika adalah ilmu yang berkaitan dengan pengumpulan, penataan, penyajian, analisis, dan interpretasi data menjadi informasi untuk membantu pengambilan keputusan yang efektif. Data adalah suatu keterangan atau informasi berbentuk angka dan atau berbentuk kategori yang merupakan hasil pengamatan, penghitungan, dan pengukuran dari suatu variable yang menggambarkan masalah. Populasi adalah sebagian untuk diambil dikeluarhkan objek yang diteliti. Sampel adalah keseluruhan dari variabel yang menyangkut masalah yang diteliti.	
Daftar Pustaka	
Hidayati, dkk. 2019. <i>Statistika Dasar</i> . Purwokerto: CV. Pena Persada.	

Gambar 4. Lampiran

Berdasarkan Gambar 4, komponen lampiran pada modul ajar terdiri dari glosarium, lembar kerja peserta didik, bahan bacaan guru dan peserta didik, dan daftar pustaka.

Rancangan awal cover LKPD terdiri dari judul, materi, identitas peserta didik, tujuan pembelajaran, petunjuk pengisian LKPD dan gambar pendukung, sedangkan rancangan isi lembar kerja peserta didik pada modul ini menggunakan model *problem based learning* sehingga isi dari LKPD disesuaikan dengan model tersebut.

3. Tahap Develop (Pengembangan)

Tahap pengembangan dilakukan dengan empat kegiatan yaitu pengembangan modul ajar sesuai dengan rancangan awal, validasi dan revisi produk, ujicoba produk, dan pemberian angket respon peserta didik. Kegiatan tersebut dijabarkan sebagai berikut.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6225>

a. Pengembangan Modul Ajar

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah mengembangkan modul ajar sesuai dengan rancangan awal. Modul ajar yang dikembangkan menggunakan model *problem based learning* dan sesuai dengan komponen modul ajar pada kurikulum paradigma baru.

b. Validasi dan Revisi Produk

Modul ajar yang sudah disusun kemudian dilakukan validasi. Hasil validasi modul ajar fase D pada konten analisa data dan peluang kelas VII dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil validasi modul ajar

Aspek Penilaian	Rata-rata Penilaian Validator		
	V_1	V_2	V_3
Kelengkapan komponen	4,00	4,00	4,00
Kelengkapan informasi modul ajar	4,00	4,00	4,00
Kejelasan kompetensi awal	4,00	3,00	4,00
Pemilihan profil pelajar pancasila	4,00	4,00	4,00
Pemilihan kecakapan dan model pembelajaran	4,00	4,00	4,00
Kejelasan tujuan pembelajaran	4,00	3,78	3,67
Pemilihan pemahaman bermakna	4,00	4,00	4,00
Pemilihan pertanyaan pemantik	4,00	4,00	4,00
Kegiatan pembelajaran	4,00	4,00	4,00
Penilaian hasil belajar	4,00	4,00	3,67
Penyusunan LKPD	4,00	4,00	4,00
Rata-Rata	4,00	3,89	3,94

Berdasarkan Tabel 2, terdapat dua aspek yang tidak mendapatkan nilai 4,00 yaitu pada aspek kejelasan kompetensi awal yang memiliki rata-rata 3,67 dan aspek penilaian kejelasan tujuan pembelajaran dengan rata-rata 3,82. Namun demikian, validator memberikan saran dan masukan sesuai dengan aspek-aspek berikut.

1) Kejelasan kompetensi awal

Kompetensi awal pada modul ajar masih ambigu dengan tujuan pembelajaran. Sebelumnya menuliskan kompetensi awal berupa capaian pembelajaran peserta didik di materi prasyarat kemudian merevisi kompetensi awal dengan kegiatan yang diharapkan membuat peserta didik mampu memahami materi untuk mencapai tujuan pembelajaran sesuai dengan saran validator.

2) Pemilihan profil pelajar pancasila

Kegiatan pada modul ajar sudah sesuai dengan profil pelajar pancasila yang dipilih tetapi validator menyarankan untuk menambahkan elemen kunci pada profil pelajar pancasila yang dipilih sehingga kemudian merevisi penjabaran profil pelajar pancasila yaitu bernalar kritis untuk memperoleh dan memproses informasi dan gagasan serta profil pelajar pancasila kreatif untuk menghasilkan gagasan yang orisinal.

3) Kejelasan tujuan pembelajaran

Rumusan tujuan pembelajaran sudah sesuai dengan capaian pembelajaran dan materi pembelajaran tetapi masih ada tujuan pembelajaran yang tidak dapat diukur pada modul ajar pertemuan satu sehingga diperlukan revisi.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6225>

Sebelumnya membuat tujuan pembelajaran pada pertemuan satu yaitu menyajikan data tunggal dalam bentuk diagram batang dan diagram lingkaran, kemudian direvisi menjadi menyusun data tunggal dalam bentuk diagram batang dan diagram lingkaran

4) Penilaian hasil belajar

Pemilihan penilaian individu dan kelompok sudah sesuai dengan kecakapan komunikasi dan representasi tetapi pengukuran ketercapaian tujuan pembelajaran dengan indikator capaian pembelajaran dan pemilihan penilaian individu masih perlu ditambahkan rubrik penilaian yang lengkap sehingga perlu direvisi. Pada penelitian ini menambahkan kriteria tujuan pembelajaran yang terdiri dari kriteria baru berkembang, layak, cakap, dan mahir sesuai dengan saran dari validator.

Setelah modul ajar selesai direvisi, dikonsultasikan kembali ke validator. Berdasarkan hasil validasi oleh validator, maka modul ajar dinyatakan sangat valid dan layak untuk diujicobakan. Seperti penelitian terdahulu oleh Islahiyah et al., (2021) yang menunjukkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran layak digunakan untuk memfasilitasi kecakapan matematis peserta didik pada proses pembelajaran.

Dikembangkannya modul ajar ini sebagai upaya dalam membantu pemerintah untuk mengimplementasikan kurikulum merdeka, selain itu dengan adanya modul ajar ini dapat dijadikan contoh atau panduan oleh guru dalam mengembangkan modul ajar matematika yang sesuai dengan komponen yang telah ditetapkan oleh kemendikbud. Akan tetapi modul ajar yang dikembangkan ini harus disesuaikan kembali dengan kebutuhan peserta didik di sekolah masing-masing.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian dan pengembangan modul ajar fase D pada konten analisa data dan peluang untuk siswa kelas VII SMP memiliki kualitas baik untuk memfasilitasi kecakapan komunikasi dan representasi matematis. Berdasarkan penilaian oleh validator modul tersebut memiliki rata-rata skor 3,94 (sangat valid) dan siap untuk diujicobakan.

Peneliti menemukan perbedaan modul ajar pada kurikulum paradigma baru dengan perangkat pada kurikulum sebelumnya. Pada modul ajar terdapat alur tujuan pembelajaran yang merupakan leburan dari capaian pembelajaran dan terdapat profil pelajar pancasila. Oleh karena itu, disarankan bagi guru maupun peneliti untuk dapat memahami perbedaan-perbedaan tersebut dalam mengembangkan atau menyusun modul ajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, T., Roza, Y., Matematika, P., & Riau Kampus Bina Widya, U. K. (2021). Analisis Kelengkapan RPP Matematika pada Guru SMAN 5 Tapung. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(3).
- Andari, T., & Lusiana, R. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kajian Matematika Dasar Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Mahasiswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 1332.
- Aqilah, Z., & Kartini, K. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Pada Materi Prisma Dan Limas. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4), 2170.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6225>

- Darkasyi, M., Johar, R., & Ahmad, A. (2014). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Motivasi Siswa dengan Pembelajaran Pendekatan Quantum Learning pada Siswa SMP Negeri 5 Lhokseumawe. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(1), 21-34.
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*.
- Firdaus, F. M. (2020). Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar Melalui Pendekatan Mikir dengan Menggunakan Whatsapp Group pada Masa Pandemi Covid 19. *Jurnal Pedagogik*, 8(2), 1-9.
- Fitriani, D. P., Sari, J. F., & Akhsina, G. N. (2021). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa di Era New Normal. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 185-195.
- Handayani, K., Mariani, S., & Asikin, M. (2018). Kajian Konseptual Pembelajaran Project dengan Pendekatan Realistik Berbantuan Media Youtube untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan*, 399-407.
- Hikmah, A., Roza, Y., & Maimunah. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Soal SPLDV. *Media Pendidikan Matematika*, 7(1), 29-35.
- Junita, R. (2016). Kemampuan Representasi dan Komunikasi Matematis Peserta Didik SMA Ditinjau dari Prestasi Belajar dan Gaya Kognitif. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 193-206.
- Kemendikbud. (2021). *Kebijakan kurikulum untuk membantu pemulihan pembelajaran 20*.
- Khairunisa, R. W., & Basuki. (2021). Perbandingan kemampuan komunikasi matematis siswa antara model pembelajaran kooperatif tipe TPS dan CIRC. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 113-124.
- Liulinuha, U., Mustangin, & Fathani, A. H. (2019). Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Melalui Model Accelerated Learning Tipe Master Materi Penyajian Data Kelas VII. *Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 14(6), 93-101.
- Nasution, S. W. (2021). Assesment Kurikulum Merdeka Belajar Di Sekolah Dasar. *Prosiding Pendidikan Dasar*, 1(1).
- Nuraeni, K., & Afriansyah, E. A. (2021). Perbedaan kemampuan komunikasi matematis dan self confidence siswa antara TPS dan STAD. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 33-40.
- Pasehah, A. M., & Firmansyah, D. (2019). Analisis kemampuan representasi matematis siswa pada materi penyajian data. *Sesiomadika*, 2(1), 1094-1108.
- Pulungan, D. A., Retnawati, H., & Jaedun, A. (2022). Students' Difficulties In Online Math Learning During Pandemic Covid 19. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(1), 305.
- Rahayu, R., Rosita, R., Rahayuningsih, Y. S., Hernawan, A. H., & Prihantini, P. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar di Sekolah Penggerak. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6313-6319.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6225>

- Soekisno, R. B. A., Zulkarnaen, R., & Ruli, R. M. (2021). Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Rpp) Ditinjau Dari Analisis Uraian Materi Dan Hambatan Belajar. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1902.
- Surya, A. D., & Pebrian, A. (2022). *Bedah Kurikulum Prototipe*. CV. Dewa Publishing.
- Waru, M. V. (2016). Perbandingan kemampuan komunikasi matematika melalui pembelajaran quantum dan pembelajaran langsung dengan memperhitungkan kemampuan awal siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5(2), 93–100.
- Winaldi, Roza, Y., & Maimunah. (2020). Mathematical Learning Resources Using Android Application for Online Learning during Pandemic Covid-19. *Journal of Physics: Conference Series*, 1655(1).
- Yuanita, P., Zulnaidi, H., & Zakaria, E. (2018). The effectiveness of Realistic Mathematics Education approach: The role of mathematical representation as mediator between mathematical belief and problem solving. *PLoS ONE*, 13(9).
- Yuliani, E. N., Arnawa, I. M., Musdi, E., & Hidayat, A. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Strategi React Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(1), 407.