E-ISSN: 2579-9258
P-ISSN: 2614-3038

Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika
Volume 07, Nomor 03, Agustus-November 2023, pp. 2752-2764

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Discovery Learning* untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Matematis Pada Materi Segi Empat dan Segitiga

Ainul Hikmah[1], Sehatta Saragih[2], Maimunah[3]✉

[1,2] Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau
Kampus Bina Widya KM. 12,5, Simpang Baru, Kec. Tampan, Pekanbaru, Riau 28293
ainul.hikmah6521@grad.unri.ac.id

Abstract

The development of life that continues to occur results in increasing demands in the field of education, so that strong mastery and understanding of mathematics is needed from an early age. One of the demands that must be met is that educators are able to create learning tools that are able to bring out the potential and abilities of students, as well as improve the abilities they already have. This study aims to produce learning tools consisting of a syllabus, lesson plans and worksheets with the application of the discovery learning model to facilitate mathematical understanding of rectangular and triangular material for class VII SMP/MTs for five meetings that meet valid and practical criteria. This research is classified as development research using the 4D model, namely define, design, develop, and disseminate. Activities at the define stage are: (1) initial problem analysis; (2) student analysis; (3) concept formulation; (4) task analysis; (5) formulation of achievement goals. The design stage produces an initial design of the learning device that will be developed. The develop stage produces learning tools based on the designs that have been made. The learning tools that have been compiled are then validated by three expert validators, at the validation stage it shows that the syllabus. The average percentage of validation results is 94.6%, RPP is 94%, LKPD is 94.7%. It can be concluded that the RPP and LKPD developed meet very valid criteria. The results of the analysis of student response questionnaires showed that LKPD met the practical criteria with each percentage of LKPD-1 namely 80.8%, LKPD-2 namely 80.4%, LKPD-3 namely 79%, LKPD-4 namely 80%, and LKPD 5 is 80.6%, which shows that overall the LKPD developed meets practical criteria.
Keywords: Development of Learning Devices, Discovery learning, Validity, Practicality

Abstrak

Perkembangan kehidupan yang terus terjadi mengakibatkan bertambahnya tuntutan dalam bidang pendidikan, sehingga diperlukan penguasaan dan pemahaman matematika yang kuat sejak dini. Salah satu tuntutan yang harus dipenuhi adalah pendidik mampu menciptakan sarana belajar yang mampu memunculkan potensi dan kemampuan yang dimiliki peserta didik, serta meningkatkan kemampuan yang telah dimiliki. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang terdiri atas silabus, RPP dan LKPD dengan penerapan model *discovery learning* untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman matematis pada materi segi empat dan segitiga kelas VII SMP/Mts untuk lima pertemuan yang memenuhi kriteria valid dan praktis. Penelitian ini tergolong dalam penelitian pengembangan yang menggunakan model 4D yaitu define (pendefinisian), design (perancangan), develop (pengembangan), dan disseminate (penyebarluasan). Kegiatan pada pada tahap define yaitu: (1) analisis masalah awal; (2) analisis peserta didik; (3) perumusan konsep; (4) analisis tugas; (5) perumusan tujuan capaian. Tahap design menghasilkan rancangan awal perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Tahap develop menghasilkan perangkat pembelajaran berdasarkan rancangan yang telah dibuat. Perangkat pembelajaran yang telah disusun kemudian divalidasi oleh tiga orang validator ahli, pada tahap validasi menunjukkan bahwa silabus. Persentase rata-rata hasil validasi 94.6%, RPP yaitu 94%, LKPD yaitu 94,7%. Dapat ditarik kesimpulan bahwa RPP dan LKPD yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat valid. Hasil analisis terhadap angket respon peserta didik menunjukkan LKPD memenuhi kriteria praktis dengan masing-masing presentase LKPD-1 yaitu 80,8%, LKPD-2 yaitu 80,4%, LKPD-3 yaitu 79%, LKPD-4 yaitu 80%, dan LKPD 5 yaitu 80,6%, yang menunjukkan secara keseluruhan LKPD yang dikembangkan memenuhi kriteria praktis.
Kata kunci: Pengembangan Perangkat Pembelajaran, *Discovery Learning*, Validitas, Praktikalitas

Copyright (c) 2023 Ainul Hikmah, Sehatta Saragih, Maimunah

✉ Corresponding author: Maimunah
Email Address: ainul.hikmah6521@grad.unri.ac.id (Kampus Bina Widya KM. 12,5, Simpang Baru, Pekanbaru)
Received 02 December 2022, Accepted 24 January 2023, Published 19 August 2023
DoI: https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.1959

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran yang terencana dengan baik memiliki tujuan agar peserta didik mampu meningkatkan dan mengembangkan potensi dirinya dalam segala aspek. Hoyles & Lagrange dalam Putrawangsa & Hasanah, (2018) menyatakan bahwa perkembangan kehidupan mengakibatkan terjadinya perubahan dalam bidang pendidikan. Sejalan dengan perkembangan tersebut, maka diperlukan juga penguasaan dan pemahaman berkenaan dengan matematika yang kuat sejak dini. Pendidik harus mampu menciptakan sarana belajar yang mampu memunculkan potensi dan kemampuan yang dimiliki peserta didik, meningkatkan kemampuan yang telah dimiliki sehingga mampu mencipta dan menafsirkan suatu pemahaman dengan cara mereka masing-masing. Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru SMP 1 Tembilahan Hulu, informasi yang diperoleh adalah perangkat pembelajaran yang dirancang oleh guru matematika seperti RPP belum memfasilitasi kemapuan pemahaman matematis peserta didik, guru juga belum mendesain model pembelajaran sebagaimana yang direkomendasikan kurikulum 2013.

Kurangnya literatur menyebabkan kebingungan guru dalam menyusun perangkat pembelajaran. Hasan (2015) menyatakan bahwa guru merasakan kesukaran saat pelaksanaan pengajaran matematika dapat dikarenakan guru kurang mempunyai wawasan luas mengenai perangkat pembelajaran. Guru juga tidak terlalu memahami kemampuan pemahaman matematis dan menyamaratakan dengan kemampuan lainnya sehingga perangkat yang dibuat tidak memiliki fokus sasaran kemapuan yang dibutuhkan. Umbaryati, (2016) menyatakan bahwa sarana dalam kegiatan belajar mengajar salah satunya adalah lembar kerja peserta didik (LKPD) guna memudahkan dan membantu dalam proses pembelajaran yang membentuk interaksi efektif antara peserta didik dengan pendidik, serta dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar peserta didik. Salah satu manfaat LKPD yaitu memfasilitasi peserta didik dalam proses pembelajaran, membantu peserta didik dalam proses mengembangkan konsep suatu materi, melatih menemukan dan mengembangkan keterampilan. Penulis menyadari arti penting perangkat pembelajaran untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman peserta didik. Berdasarkan hal tersebut perlu dikembangkan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan saintifik yang mampu memfasilitasi kemapuan pemahaman matematis peserta didik, pendekatan saintifik digunakan sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013.

Selain perangkat pembelajaran, Suwandi, (2018) menyatakan bahwa kemampuan pemahaman matematis juga dinilai penting dalam era perkembangan saat ini. Mendukung pendapat Suwandi yang telah dikemukakan, Sumarmo dalam Yanti et al., (2019) menyatakan bahwa kemampuan pemahaman matematis merupakan kemampuan yang penting dalam kegiatan belajar, karena KPM diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematika, sesuai dengan visi pengembangan pembelajaran matematika terkini. Artinya peserta didik dituntut memiliki pemahaman matematis yang memadai guna bersaing serta meningkatkan kualitas pendidikan.

Berdasarkan paparan pentingnya perangkat pembelajaran serta tuntutan kemampuan pemahaman matematis maka perlu dilakukan upaya perbaikan perangkat pembelajaran yang baik.

Menciptakan suasana dan kondisi yang membuat siswa dapat membangun informasi baru berdasarkan pengetahuan yang dimiliki saat ini melalui eksplorasi atau pengalaman langsung merupakan salah satu teknik untuk membantu peningkatan kemampuan pemahaman matematika peserta didik. Melalui eksplorasi dan pengalaman langsung tersebut akan menambah keberhasilan peserta didik sehingga memperkuat kemampuan pemahaman peserta didik dalam pembelajaran. Model *discovery learning* merupakan strategi pembelajaran yang sesuai dengan konsep-konsep yang telah disebutkan di atas.

Keunggulan *discovery learning* yang diutarakan M. Hosnan (2014) adalah menuntut peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran melalui penemuan dan penyelidikan mandiri sehinggahasil-hasil tersebut tersimpan dalam ingatan dan kecil kemungkinannya untuk dilupakan oleh peserta didik. Menyadari arti penting perangkat pembelajaran untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman peserta didik dan melihat kondisi perangkat yang digunakan dapat disimpulkan bahwa perangkat yang digunakan dipandang belum dapat memfasilitasi kemampuan pemahaman peserta didik. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dikembangkan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan saintifik yang mampu memfasilitasi kemapuan pemahaman matematis peserta didik, pendekatan saintifik digunakan sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 yang menggunakan pendekatan saintifik.

Melalui pengertian serta parameter pemahaman matematis yang diterapkan dalam penelitian ini adalah: (1) mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, (2) mampu memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, (3) mampu mengaitkan berbagai konsep. Rubrik pedoman penskoran kemampuan pemahaman matematis yang digunakan adalah rubik penilaian yang dikembangkan oleh Thompson dalam Yani, (2019). Berikutnya penelitian ini memiliki beberapa acuan penelitian sebelumnya, salah satunya relevansi penelitian yang dilaksanakan dengan penelitian Fitriyah (2018) tentang Bahan Ajar Berbasis *Discovery learning* Melalui Pendekatan Etnomatematika adalah kesamaan model pembelajaran yang diterapkan, yaitu *discovery learning* untuk memfasilitasi kemampuan yang ingin diteliti. Pembatasan materi penelitianpun hanya untuk satu materi yang berkemungkinan akan menjadi kekurangan dari perangkat yang akan dikembangkan. Pembaharuan yang dilakukan yaitu penelitian ini lebih menekankan pada pengembangan satuan perangkat yang terdiri dari silabus, RPP dan LKPD yang memfasilitasi kemampuan pemahaman matematis peserta didik pada materi segi empat dan segitiga.

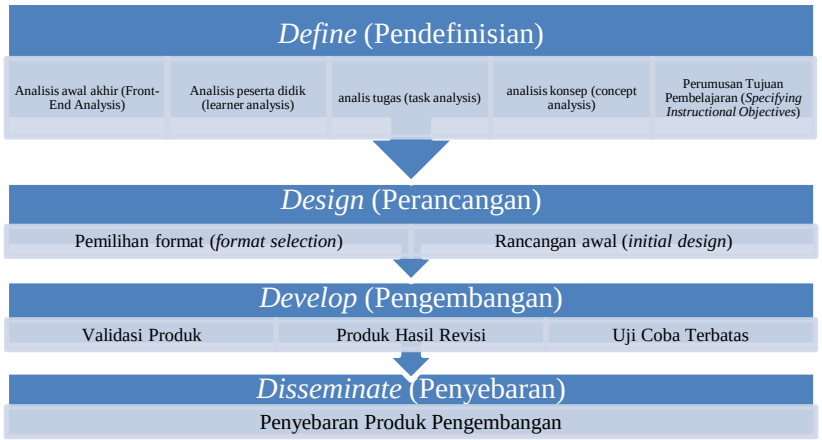
Berikutnya *penelitian Rahmadani dkk (2015) tentang* pengembangan perangkat pembelajaran berbasis model discovery learning untuk meningkatkan kemampuan pemahaman dan disposisi matematis peserta didik dan penelitian Fauziah (2022) tentang *pegembangan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan saintifik dengan model discovery learning pada materi segiempat dan segitiga kelas VII SMP*. Konstribusi peneliti terhadap penelitian ini adalah menghasilkan produk atau luaran berupa perangkat pembelajaran yang terdiri atas silabus, RPP dan LKPD yang memenuhi kriteria kevalidan dan kepraktisan suatu produk pengembangan. Produk yang dihasilkan dengan

penerapan model *Discovery Learning* untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman matematis peserta didik

Perangkat pembelajar dikatakan berfungsi dengan baik perangkat jika valid dan praktis. Berkenaan dengan hal tersebut maka perlu dikaji validitas dan praktikalitas suatu perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Berdasarkan hal tersebut penting untuk meninjaunya dalam studi ilmiah sehingga status alat pembelajaran yang valid dan praktis dapat dipertanggung jawabkan.

METODE

Model penelitian yang dicadangkan adalah *research and development* (penelitian pengembangan). Penelitian dan pengembangan yang dimaksud adalah pengujian dengan tujuan untuk mewujudkan suatu luaran baru atau inovasi dari produk sebelumnya yang dapat diuji akuntabilitasnya. Perangkat pembelajaran diuji cobakan terhadap 9 orang peserta didik SMP Negeri 1 Tembilahan Hulu dengan tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Model pengembangan *four-D* (4D) digunakan sebagai landasan penelitian ini. Alur pegembangan 4D disajikan sebagai berikut.



Gambar 1. Alur pegembangan 4D

Data kuantitatif dan kualitatif merupakan data yang dipergunakan. Data kuantitatif didapatkan melalui lembar validasi oleh 3 orang ahli dan angket respon peserta didik yang berisi didapatkan dari hasil uji coba kecil. Sementara itu kritikan, tanggapan, dan saran dari ahli atau validator terhadap kualitas visual dan materi perangkat pembelajaran yang diperoleh dari kolom komentar lembar validitas serta angket respon peserta didik merupakan data kualitatif. Berdasarkan hal tersebut instrumen penelitian ini terbagi menjadi dua kategori yaitu instrumen validitas yang terdiri atas lembar validasi silabus, RPP, dan LKPD dan instrumen praktikalitas yang terdiri atas angket respon peserta didik.

Data hasil validasi dianalisis dengan menggunakan persentase rata-rata. Menurut Sa'dun dalam Yani (2019), untuk menentukan hasil validasi perangkat pembelajaran dapat menggunakan

persentase dari skor yang diberikan oleh validator dengan skor maksimal. untuk mengetahui skor akhir dari validator menggunakan rumus berikut.

$$\overline{v_a} = \frac{\sum_{i=1}^{n} V_{a_i}}{n} \quad (1)$$

Keterangan:

n = jumlah validator

V_{ai} = skor validitas masing-masing validator

$\overline{V_a}$ = skor rata-rata validasi dari validator

Rumus berikut ini digunakan untuk memvalidasi perangkat pembelajaran:

$$V_a = \frac{Tsa}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan:

V_a = skor validasi

Tsa = total skor empiris dari validator

Tsh = total skor maksimal yang diharapkan

Melalui Tabel 3.5 dapat dilihat tingkat validitas dan persentase pencapainnya.

Tabel 1. Kriteria Validitas

No	Tingkat Pencapaian	Tingkat Validitas
1	85,01% - 100,00 %	Sangat Valid
2	70,01% - 85,00%	Valid
3	50,01% - 70,00%	Kurang Valid
4	01,00% - 50,00%	Tidak Valid

Sumber: Yani (2019)

Sa'dun dalam Yani (2019), mengutarakan pendapatnya mengenai batasan kevalidan suatu perangkat pembelajaran yaitu jika **melebihi** persentase 70% maka perangkat tersebut dinyatakan valid.

HASIL DAN DISKUSI

Penelitian ini menghasilkan produk perangkat pembelajaran dengan penerapan *discovery learning* untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman matematis peserta didik pada materi segi empat dan segitiga kelas VII SMP. Hasil produk yang dikembangkan berupa dari silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), serta Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang rancang untuk lima pertemuan pada materi segi empat dan segitiga.

Define (Pendefinisian)

Tahap pendefinisian menghasilkan batasan ruang lingkup materi yang akan dikembangkan sebagai berikut.

***Analisis awal-akhir (Front-end analysis*)**

Merupakan tahap identifikasi terhadap masalah yang dihadapi saat proses pelaksanaan belajar mengajar. Analisis ini dilakukan dengan melakukan teknik wawancara, peneliti melakukan wawancara dengan guru matematika SMP 1 Tembilahan Hulu. Aspek yang diperhatikan dalam proses wawancara berkenaan dengan dengan penerapan kurikulum di sekolah, bagaimana keterlibatan guru dalam proses penyusunan perangkat pembelajaran, bagaimana perumusan tujuan pembelajaran, model pembelajaran berikut dengan metode yang digunakan pada proses pembelajaran, penggunaan LKPD serta karakteristik maupun kesulitan yang dialami peserta didik pada proses pembelajaran.

Setelah wawancara terlaksana ditemukan fakta yang menunjukkan bahwa ada beberapa permasalahan yang terjadi dalam proses belajar mengajar. Permasalahan-permasalahan tersebut diantaranya adalah: (a) Masih ada guru yang menggunakan perangkat pembelajaran yang diunduh dari internet; (b) indikator pencapaian kompetensi yang digunakan belum menggunakan kata terja operasional; (c) Proses pembelajaran yang masih terpaku pada guru dengan model pembelajaran langsung; (d) Metode ceramah digunakan dalam pembelajaran; (e) lembar kerja peserta didik cenderung berisi soal-soal rutin, yang diawali dengan ringkasan materi; (f) Kurangnya pemahaman peserta didik terhadap setiap langkah kerja yang dilakukan dalam proses pembelajaran.

Arahan penemuan pemahaman secara mandiri belum disajikan pada perangkat yang digunakan. LKPD yang berisi latihan yang belum mengajak peserta didik untuk meningkatkan kemampuan pemahaman dalam proses pembelajaran matematika, belum ada proses yang membantu peserta didik agar mampu meningkatkan rasa ingin tahu dan meningkatkan kemandirian dalam proses menyelesaikan masalah.

1. Analisis peserta didik (Learner Analysis)

Analisis peserta didik yaitu proses pengenalan karakteristik peserta didik baik pada aspek kemampuan, latar belakang pengetahuan serta tingkat kemampuan kognitif peserta didik. Tahap ini bertujuan agar pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan model *discovery learning* untuk; memfasilitasi kemampuan pemahaman matematis peserta didik, yang mengakibatkan perangkat pembelajaran serta soal-soal yang disajikan disesuaiakan dengan masalah kontekstual. Observasi dilakukan oleh peneliti untuk menilik karakteristik peserta didik kelas VII SMP N 1 Tembilahan Hulu. Dari segi karakteristik peserta didik kelas VII SMP 1 Tembilahan Hulu rata-rata berusia 13-14 tahun. Peserta didik di kelas VII adalah peserta didik yang heterogen dilihat dari kemampuan kognitifnya.

2. Perumusan konsep (*Concept Analysis*)

Dengan tinjauan kompetensi dasar pada kurikulum 2013, analisis konsep dilakukan untuk menghasilkan indikator yang nantinya dikembangkan pada LKPD keliling dan luas segi empat dan segitiga. Adapun kompetensi dasar yang berkaitan dengan materi keliling dan luas segi empat dan segitiga yang digunakan dalam pengembangan LKPD ini adalah sebagai berikut:

3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segi empat (persegipanjang, persegi, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.

4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segi empat (persegipanjang, persegi, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.

3. Analisis tugas (Task Analysis)

Perumusan tugas dilakukan dengan pemetaan materi berdasarkan hasil analisis konsep. Hasil analisis kemudian dibagi menjadi beberapa materi pokok, sehingga ditampilkan materi yang disajikan pada LKPD disusun dalam beberapa bagian. Hasil analisis tugas yang diperoleh mengacu pada kemampuan pemahaman. Rincian analisis tugas untuk materi segi empat dan segitiga merujuk pada kompetensi inti dan kompetensi dasar.

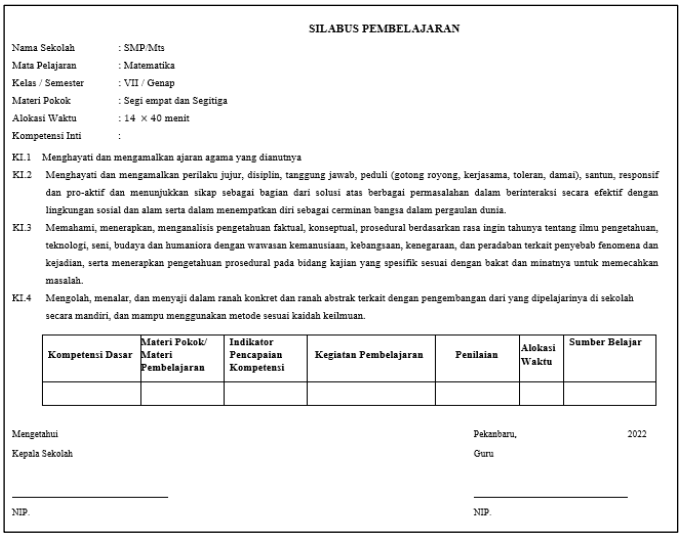
4. Perumusan Tujuan (Specyfing instructional objectives)

perumusan kompetensi yang diharapkan tercapai setelah terjadinya proses pembelajaran. Tujuan pembelajaran baiknya terfokus dan tidak meluas pada topik lain, sehingga penyusunan perangkat pembelajaran dapat sesuai dengan kompetensi dasar dalam kurikulum. Bersesuaian dengan kompetensi dasar dalam kurikulum 2013 dan indikator pencapaian kompetensi, maka rumusan tujuan pembelajaran adalah sebagai berikut: (a) Peserta didik dapat menemukan rumus keliling segi empat (persegipanjang, persegi, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga melalui masalah kontekstual dengan tepat; (b) Peserta didik dapat menemukan rumus luas segi empat (persegi panjang, persegi, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga; (c) Peserta didik dapat menghitung keliling dan luas segi empat (persegi panjang, persegi, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga berdasarkan masalah kontekstual yang berikan.

Design (Perancangan)

Tahap ini terdiri dari tiga langkah yakni, penyusunan rancangan silabus, penyusunan rancangan RPP, serta rancangan LKPD. Berdasarkan hasil analisis perangkat pembelajaran maka komponen silabus yang digunakan diantaranya adalah identitas sekolah, KD, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok pembelajaran, alokasi waktu dan kegiatan pembelajaran untuk lima pertemuan. Peneliti kemudian merancang silabus pada materi segi empat dan segitiga yang terdiri dari komponen identitas, KI, KD, materi pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, kegiatan pembelajaran, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar.

Berikut peneliti sajikan rancangan format isi silabus yang dibuat:



SILABUS PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMP/Mts
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VII / Genap
Materi Pokok : Segi empat dan Segitiga
Alokasi Waktu : 14 × 40 menit
Kompetensi Inti :

KI.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI.2 Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI.3 Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI.4 Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/ Materi Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar

Mengetahui
Kepala Sekolah

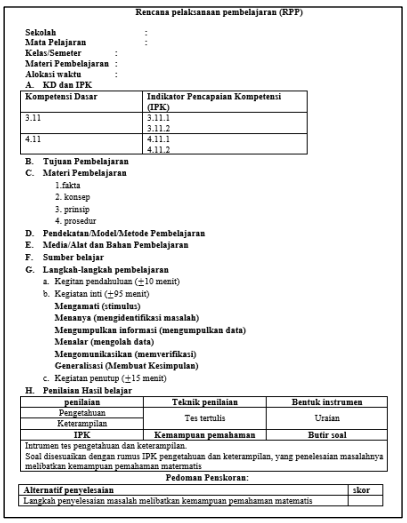
NIP.

Pekanbaru, 2022
Guru

NIP.

Gambar 1. Rancangan Silabus

Rancangan RPP yang dikembangkan peneliti pada materi segi empat dan segitiga dibagi menjadi lima pertemuan yang memuat komponen (1) identitas; (2) KI; (3) KD dan (4) indikator pencapaian kompetensi; (5) tujuan pembelajaran; (6) deskripsi materi pembelajaran; (7) model, pendekatan, dan metode pembelajaran; (8) media, alat, dan sumber belajar; (9) kegiatan pembelajaran; dan penilaian. Berikut format RPP yang dirancang peneliti.



Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)

Sekolah :
Mata Pelajaran :
Kelas/Semeter :
Materi Pembelajaran :
Alokasi waktu :

A. KD dan IPK

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.11	3.11.1 3.11.2
4.11	4.11.1 4.11.2

B. Tujuan Pembelajaran
C. Materi Pembelajaran
1.fakta
2. konsep
3. prinsip
4. prosedur
D. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran
E. Media/Alat dan Bahan Pembelajaran
F. Sumber belajar
G. Langkah-langkah pembelajaran
a. Kegitan pendahuluan (±10 menit)
b. Kegiatan inti (±95 menit)
Mengamati (stimulus)
Menanya (mengidentifikasi masalah)
Mengumpulkan informasi (mengumpulkan data)
Menalar (mengolah data)
Mengomunikasikan (memverifikasi)
Generalisasi (Membuat Kesimpulan)
c. Kegiatan penutup (±15 menit)
H. Penilaian Hasil belajar

penilaian	Teknik penilaian	Bentuk instrumen
Pengetahuan	Tes tertulis	Uraian
Keterampilan		
IPK	Kemampuan pemahaman	Butir soal

Intrumen tes pengetahuan dan keterampilan.
Soal disesuaikan dengan rumus IPK pengetahuan dan keterampilan, yang penelesaian masalahnya melibatkan kemampuan pemahaman matermatis

Pedoman Penskoran:

Alternatif penyelesaian	skor
Langkah penyelesaian masalah melibatkan kemampuan pemahaman matematis	

Gambar 2. Rancangan RPP

Berdasarkan hasil analisis perangkat pembelajaran yang dilakukan diperoleh informasi bahwa lembar kerja yang digunakan peserta didik belum mampu memfasilitasi peserta didik dalam mengkonstruksi pemahamannya. Peneliti merancang LKPD dengan menerapkan model *discovery learning*, sehingga dapat memfasilitasi proses penyelidikan masalah serta kemampuan pemahaman matematis peserta didik. Komponen LKPD yang dirancang adalah:

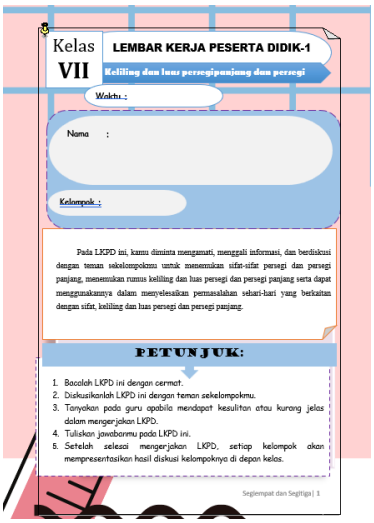
1. Halaman Sampul LKPD (Cover), komponen yang terdapat pada kerangka halaman sampul LKPD adalah judul LKPD, alokasi waktu, identitas peserta didik, kelas, semester, tujuan

pembelajaran yang harus dicapai, gambar pendukung yang cocok dengan materi yang dipelajari agar lebih menarik

2. Bagian isi LKPD, Kegiatan pada bagian isi mengacu pada model *discovery learning* dan pendekatan saintifik untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman matematis. Kegiatan pertama pada setiap LKPD adalah dengan penyajian masalah dalam kehidupan sehari-hari berkenaan dengan materi pembelajaran yaitu segiempat dan segitiga

***Develop* (Pengembangan)**

Kemudian pada tahap pengembangan, perangkat pembelajaran akan direalisasikan berdasarkan acuan format rancangan. Berikut salah satu contoh penyajian halaman sampul yang telah dikembangkan:



Gambar 1. Tampilan Halaman Sampul LKPD

Tampilan bagian isi LKPD pada kegiatan pembelajaran pada langkah stimulasi disajikan sebagai berikut:



Gambar 2. Tampilan Kolom Stimulasi “ayo amati” pada LKPD

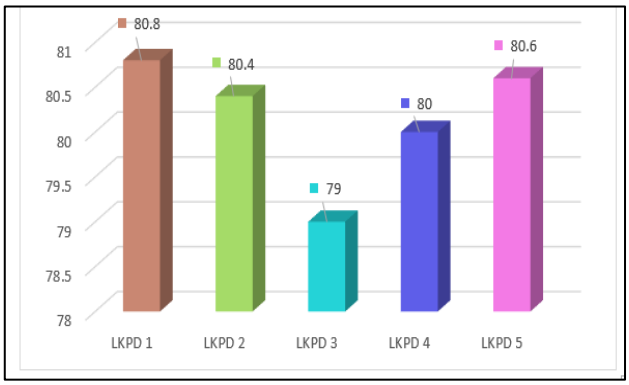
Berikutnya untuk melihat persentase kevalidan perangkat yang dibuat, maka perangkat divalidasi oleh tiga orang ahli. Berikut sajian hasil validasi perangkat yang dilakukan.

Perangkat Pembelajaran	Persentase Rata-rata	Kreiteria
Silabus	94,6%	Sangat Valid
RPP	94%	Sangat Valid
LKPD	94,7%	Sangat Valid

Gambar 3. Persentase Hasil Validasi

Merujuk dari hasil Gambar 3. validasi perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan menunjukkan kriteria sangat valid dengan persentase rata-rata untuk silabus yaitu 94,6%, RPP yaitu 94% dan LKPD yaitu 94,7%. нasil validasi ini sejalan dengan Afifah et al., (2022) dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa tingkat validitas perangkat pembelajaran dikatakan valid jika persentase validitasnya lebih dari 70%. Atau dalam penelitian Ariyanto, (2011) yang menyatakan bahwa tingkat validitas perangkat pembelajaran sekurang-kurangnya adalah 75%.

Angket respon yang diberikan kepada peserta didik untuk melihat bagaimana keterbacaan dari perangkat yang dibuat meliputi beberapa aspek, yaitu: (1) materi; (2) tampilan; (3) penggunaan LKPD. Hasil respon peserta didik untuk keseluruhan aspek sudah dinilai baik. Hasil respon peserta didik dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4. Hasil Angket Respon Peserta Didik

Berdasarkan Gambar 4. hasil analisis terhadap angket respon peserta didik menunjukkan LKPD memenuhi kriteria praktis dengan presentase LKPD-1 yaitu 80,8%, LKPD-2 yaitu 80,4%, LKPD-3 yaitu 79%, LKPD-4 yaitu 80%, dan LKPD 5 yaitu 80,6%. Hal ini bersersesuaian dengan Akbar (2013) yang menyatakan perangkat penelitian dikatakan praktis jika persentase kepraktisannya lebih dari 70%. Tingkat kepraktisan produk diukur pada tiap pertemuannya sementara pada penelitian *Rahmadani dkk (2015)* dan penelitian Fauziah (2022) sajian kepraktisan produk dilakukan secara keseluruhan. Berdasarkan fakta temuan pada penelitian maka produk yang

dikembangkan merupakan produk dengan kriteria praktis untuk diujicobakan dalam skala besar untuk mengukur tingkat keefektifannya

KESIMPULAN

Produk penelitian atau perangkat pembelajaran yang dihasilkan pada penelitian ini memenuhi kriteria valid berdasarkan hasil validasi 3 orang ahli sehingga validitas perangkat pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* untuk memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Matematis pada Materi Segi empat dan Segitiga kelas VII SMP memenuhi tingkat validitas yaitu sangat valid. Berikutnya, praktikalitas perangkat pembelajran menggunakan model *Discovery Learning* untuk memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Matematis pada Materi Segi empat dan Segitiga kelas VII SMP ditinjau dengan angket respon peserta didik memenuhi tingkat praktikalitas yaitu praktis.

Hernawati, (2016) menyatakan bahwa terdapat tiga aspek penilaian untuk mengatakan bahwa suatu pengembangan perangkat pembelajaran dapat dikatakan berkualitas, diantaranya valid dan praktis. Berdasarkan hal tersebut maka hasil pengembangan produk ini dikatakan memenuhi syarat dan layak untuk digunakan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria yang valid dan praktis untuk memfalisitasi kemampuan pemahaman matematis peserta didik.

Pada penelitian pengembangan ini, peneliti membatasi keluasan perangkat pembelajaran yang terdiri dari silabus, RPP dan LKPD. Peneliti menyarankan agar perangkat pembelaran yang dapat dikembangkan untuk media pembelajaran atau bahan ajar. Peneliti hanya mengukur aspek kevalidan dan aspek kepraktisan. Peneliti menyarankan kepada peneliti selanjutnya agar perangkat pembelajran yang telah dikembangkan dapat dilanjutkan pada tahap uji efektivitas untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman matematis

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin berterimakasih kepada Bapak Dr. Sehatta Saragih, M.Pd dan Ibu Dr. Maimunah, M.Si selaku ketua dan koordinator pembimbing atas ilmu, saran, serta nasehat yang telah diberikan. Terima kasih kepada kepala sekolah dan guru-guru di SMP Negeri 1 Tembilahan Hulu yang sudah memberikan izin dalam melaksanakan penelitian serta membantu memperoleh data-data yang diperlukan dalam penelitian sehingga penulisan artikel ilmiah ini dapat terselesaikan.

REFERENCES

Afifah, W., Edy, S., & Huda, S. (2022). Pengembangan Alat Evaluasi Pembelajaran Matematika Berbasis Two Tier Multiple Choice Berlevel HOTS Menggunakan Ispring Suite 9. *Postulat: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, *2*(2), 175–189.

Aisyah, P. N., Khasanah, S. U. N., Yuliani, A., & Rohaeti, E. E. (2018). Analisis Kemampuan

Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Segiempat dan Segitiga. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*.

Akbar, Sa'dun. 2013. Instrumen Perangkat Pembelajaran. Bandung: Rosdakarya.

Ariyanto, L. (2011). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Berjangkar (Anchored Instruction) Materi Luas Kubus dan Balok Kelas VIII. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, *2*(2/September).

Fitriyah, D. N., Santoso, H., & Suryadinata, N. (2018). Bahan ajar transformasi geometri berbasis discovery learning melalui pendekatan etnomatematika. *Jurnal elemen*, *4*(2), 145-158.

Fitriani, K., & Maulana, -. (2016). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sd Kelas V Melalui Pendekatan Matematika Realistik. *Mimbar Sekolah Dasar*.

Hernawati, F. (2016). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan PMRI berorientasi pada kemampuan representasi matematis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, *3*(1), 34–44.

Hosnan. 2014. Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21. Bogor: Ghalia Indonesia

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan nomor 103. 2014. Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidkan Menengah. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Putrawangsa, S., & Hasanah, U. (2018). Integrasi Teknologi Digital Dalam Pembelajaran Di Era Industri 4.0. *Jurnal Tatsqif*, *16*(1), 42–54. https://doi.org/10.20414/jtq.v16i1.203

Rahmadani, E. (2015). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Disposisi Matematis Siswa Berbantuan Geoboard* (Doctoral dissertation, UNIMED).

Siregar, N. C., & Marsigit, M. (2015). Pengaruh Pendekatan Discovery Yang Menekankan Aspek Analogi Terhadap Prestasi Belajar, Kemampuan Penalaran, Kecerdasan Emosional Spiritual. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*.

Sugiyono. 2010. Metode Penelitian Peserta didikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta

Sugiyono. 2012. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.

Sumarmo, U. (2016). Pedoman Pemberian Skor pada Beragam Tes Kemampuan Matematik. *Kelengkapan Bahan Ajar Mata Kuliah Evaluasi Pembelajaran Matematika*

Suwandi, S. (2018). Tantangan Mewujudkan Pembelajaran yang Efektif di Era Revolusi Industri 4.0. *Kongres Bahasa Indonesia XI Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa*.

Ulva, F. T. (2022). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Saintifik dengan Model Discovery Learning pada Materi Segiempat dan Segitiga Kelas VII SMP* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Padang).

Umbaryati, U. (2016). Pentingnya LKPD pada Pendekatan Scientific Pembelajaran Matematika.

PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika, 217–225.

Yanti, R. N., Melati, A. S., & Zanty, L. S. (2019). Analisis Kemampuan Pemahaman dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Relasi dan Fungsi. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, *3*(1), 209-219.

Yani, C. F., Maimunah, M., Roza, Y., Murni, A., & Daim, Z. (2019). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, *8*(2), 203-214.