

## PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK DENGAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI SEGIEMPAT DAN SEGITIGA KELAS VII SMP

Fauziah Tri Ulva<sup>1</sup>, Yerizon<sup>2</sup>

*Department of Mathematic, State University of Padang  
Padang, Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West Sumatera, Indonesia*

<sup>1</sup>*Mahasiswa didik Program Studi Pendidikan Matematika*

<sup>2</sup>*Dosen Departemen Matematika FMIPA UNP*

[fauziahtriulva@gmail.com](mailto:fauziahtriulva@gmail.com)

**Abstract** – *Quadrilaterals and triangles are geometric materials that have many uses in everyday life. However, based on the data from Puspendik KEMENDIKBUD, only 36.68% of students answered the flat shape and circle area correctly, and 29.0%7 answered the question interpreting the combined area of the flat shape correctly. Learning tools take an important role in the learning process. Learning tools are one of the tools that teachers can use to help them achieve their learning goals. However, from the observation results at school, there is a discrepancy between the learning tools developed by the teacher and the learning process carried out in the classroom, and it is meaningful for the students to positively feel their concepts and knowledge. This research have purpose to advance learning device based on a scientific approach using a discovery learning model. This reserach uses the Plomp method, which consists of stages. (1) Preliminary phase which is analyze of needss, student, curriculumand concept), (2) Prototyping phase which is including design the product, self-evaluation, validation by expert, one on one evaluation, and small group Evaluation, (3) Evaluation Phase, which was performed in a large group (field test), but in this study only up to the small group evaluation phase. The result of this research was obtained from the results of interviews and surveys. The results of the analyze of the obtained data show that learning devices based on a scientific approach based on the developed discovery learning model are very effective at an average rate of 92.32% and very practical at a rate of 93.36% of students response. It also got average 86.61% for practical by teachers' responese. From this, we can conclude that the resulting learning tools are effective and practical.*

**Keywords** – *Discovery learning, Learning, Plomp, Scientific approach*

### PENDAHULUAN

Faktor terpenting dalam pembangunan suatu Negara salah satunya adalah Sumber Daya Manusia (SDM). Sebagai salah satu negara dengan SDM yang melimpah ditambah dengan letak demografi yang strategis yang merupakan bonus membuat Indonesia memiliki potensi menjadi negara maju dalam beberapa dekade kedepan. Akan tetapi, persaingan antara Indonesia dengan negara lain masih belum menunjukkan hasil secara maksimal. Hal ini terlihat dalam Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Indonesia memperoleh peringkat 107 dari 189 negara dengan indeks 0,718 (*World Bank, HDI:2020*). Upaya dalam meningkatkan sumber daya manusia di Indonesia adalah dengan mewujudkan wawasan yang berkualitas dan bermutu. Dengan demikian upaya meningkatkan mutu dan kualitas pada bidang pendidikan tidak dapat

diabaikan. Sebagai upaya untuk menjadikan manusia menjadi lebih maju lagi.

Pendidikan secara holistik dapat meningkatkan sumber daya manusia. Hal ini terlihat dalam filosofi pendidikan mengaktualisasikan dimensi kemanusiaan yang paling dasar yakni: (1) afektif yang berhubungan dengan moral, norma, kejiwaan, keimanan dan ketakwaan, (2) kognitif yang berhubungan dengan logika, nalar, berfikir matematika, numerik dan akademis, serta (3) psikomotorik yang berkaitan dengan mental dan psikologi yang dapat mengembangkan keterampilan teknis dan kecakapan praktis (Depdiknas, 2005). Ketiga poin tersebut yang kemudian membuat peserta didik mampu menjalankan dan memuliakan kehidupannya, bukan hanya untuk mempersiapkan peserta didik menjadi manusia yang hanya mampu menjalankan kehidupannya (Tjalla, 2010). Dengan demikian, pendidikan merupakan cara yang paling

strategis dalam mengembangkan segala potensi individu.

Penggunaan dan pengembangan bahan ajar diatur pada Permendiknas (Peraturan Menteri Pendidikan Nasional ) No 41 yaitu mengenai standarisasi pada proses. Dalam pengembangan bahan ajar hendaknya dilakukan berdasarkan karakteristik dan lingkungan peserta didik. Hal ini dilaksanakan agar pengembangan bahan ajar dapat memberikan dampak serta manfaat yang maksimal baik dari peserta didik maupun pendidik. Ada beberapa manfaat dari Pengembangan bahan ajar yakni : (1) Mendapatkan materi yang cocok dengan persyaratan kurikulum dan kebutuhan belajar peserta didik, (2) Mengatasi ketergantungan pada sumber belajar yang mungkin susah dan jarang didapatkan, (3) Memperluas khasanah pengetahuan, wawasan dan pengalaman pendidik saat menulis, karena pendidik dan peserta didik percaya diri pada pendidik, menjalin komunikasi pembelajaran yang efektif, (5) Menambah jumlah poin positif bagi pendidik jika diterbitkan. (Depdiknas., 2008).

Berdasarkan manfaat pengembangan bahan ajar tersebut, pendidik hendaknya dapat mengembangkan bahan ajar yang dipersiapkan sesuai dengan yang dibutuhkan oleh peserta didik. Dengan demikian, peningkatan kualitas pada bahan ajar yang menarik, baik dan juga benar dapat memicu pembelajaran yang lebih bermakna, hal tersebut dapat membuat peserta didik lebih mandiri membangun pengetahuannya, mendalami kosep dan menjalin hubungan yang efektif antara pendidik ke peserta didik, peserta didik ke peserta didik dan sebaliknya. Hasilnya, peserta didik akan mampu mengembangkan baik *soft skill* maupun *hard skill*, seperti keterampilan, sikap dan pengetahuan yang nantinya akan berguna bagi masa depannya.

Perangkat pembelajaran sangat krusial dalam pelaksanaan proses pendidikan dan pembelajaran. Perangkat pembelajaran merupakan faktor yang penentu berjalan atau tidaknya suatu proses pembelajaran dilakukan. Hal ini dikarenakan perangkat pembelajaran berisi mengenai rancangan bagaimana proses pembelajaran diberlangsungkan. Dengan demikian, Perangkat pembelajaran merupakan alat yang dirancang sebagai bentuk perencanaan yang dilakukan oleh pendidik agar dalam pelaksanaan dan kegiatan evaluasi pembelajaran dapat dijalankan dengan baik, lancar dan sistematis agar dapat memperoleh tujuan pembelajaran yang diinginkan. Fanani & Kusmaharti (2018) berpendapat bahwa proses pembelajaran merupakan proses yang harus dirancang sedemikian rupa, dipersiapkan dan dievaluasi dengan baik guna mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Sedangkan menurut Trianto (2014) perangkat pembelajaran memudahkan pendidik untuk mengingat langkah-langkah pembelajaran yang ingin dilaksanakan sehingga dapat meningkatkan profesionalitas pendidik. Berdasarkan hal tersebut dapat ditunjukkan bahwa perangkat dalam pendidikan adalah

hal penting yang dapat pendidik rancang dan dengan mengikuti kurikulum 2013, pendidik akan mengembangkan perangkat pembelajaran yang selaras dengan karakteristik yang dimiliki peserta didik dan memastikan perangkat pembelajaran tersebut memandu pelaksanaan proses pembelajaran yang dilaksanakan..

Berdasarkan obeservasi yang dilakukan oleh peneliti pada beberapa pendidik matematika, dapat diketahui bahwa pada umumnya selama proses pembelajaran yang dilakukan oleh pendidik tidak sesuai dengan RPP yang sudah direncanakan. Perangkat yang telah dirancang oleh pendidik menyatakan bahwa pendekatan yang dilakukan dalam proses pembelajaran memakai pendekatan saitifik dengan model pembelajaran jenis *discovery learning*, namun kenyataannya dilapangan pendidik menggunakan metode ceramah selama proses pembelajaran. Pada proses pembelajaran menggunakan metode ceramah tersebut, terlihat bahwa hanya segelintir peserta didik yang terlihat aktif dan sebagiannya lagi tidak. Hal tersebut disebabkan peserta didik hanya mendengarkan dan menerima informasi dari pendidik. Berdasarkan wawancara yang dilakukan terhadap peserta didik terungkap bahwa pada umumnya pendidik hanya memberikan konsep, dan rumus, yang kemudian dihafal oleh peserta didik. Selain itu pada pengerjaan latihan, terlihat peserta didik sangat kebingungan ketika diberikan soal latihan yang berbeda dari yang diberikan oleh pendidik terutama pada materi geometri seperti segiempat dan segitiga. Berdasarkan dari observasi tersebut, dapat disimpulkan bahwa metode ceramah tidak cocok diterapkan pada materi tersebut yang menyebabkan proses pembelajaran kurang bermakna. Maka dari itu dibutuhkannya pendekatan serta model ini bertujuan untuk membangun pembelajaran yang bermakna.

Berdasarkan data yang diperoleh website Puspendik Kemendikbud mengenai persentase peserta didik SMP seluruh Indonesia diperoleh bahwa pada ujian nasional berstandar komputer pada tahun 2019 diperoleh hanya terdpat 42,27% peserta didik dapat menjawab secara tepat dan benar pada materi geometri sebesar 42,27% dengan persentase untuk indikator menyatakan bahwa luas gabungan dua bangun datar adalah 29,07% dan 36,68% untuk indikator pada penyelesaian soal mengenai luas bangun datar persegi panjang dan lingkaran (Puspendik.kemendikbud, 2019). Angka tersebut masih rendah mengingat standar yang ditetapkan secara nasional adalah 55,0%. Maka dari itu untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam bidang geometri perlu dikembangkan perangkat pembelajaran yang dapat mempermudah peserta didik untuk mengkonstruksi konsep dan pengetahuannya, salah satunya pada materi segiempat dan segitiga.

Pendekatan yang diusulkan kurikulum 2013 adalah Pendekatan Akademik dan model yang diusulkan adalah Model Pembelajaran "*discovery learning*". Pendekatan

saintifik menuntut peserta didik agar dapat aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini terlihat pada komponen pendekatan saintifik yakni, mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasikan, dan mengomunikasikan. Pendekatan ini menuntut pendidik sebagai pendidik untuk mengikutsertakan peserta didik agar dapat terlibat dan berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Model *discovery learning* adalah model ini berpusat pada peserta didik (*Student as Central Learning*), namun model pembelajaran ini menekan peserta didik untuk turut aktif dalam belajar. Model pembelajaran *discovery* menggunakan langkah-langkah pembelajaran yang perlu memungkinkan peserta didik untuk mengorganisasikan pengetahuannya. Menurut Syah Ali Halimatussadia dan Halimah (dalam Maulida, Ningsih & Bastian, 2018) terdapat enam langkah pembelajaran dalam pelaksanaan model pembelajaran *discovery learning* secara umum yakni proses stimulasi, mengidentifikasi permasalahan, pengumpulan, pengolahan, pembuktian dan penarikan kesimpulan. Berdasarkan hal tersebut, diperlukan pendekatan saintifik dengan menggunakan model *discovery learning* untuk menemukan perlakuan yang tepat terhadap karakteristik peserta didik ketika mempelajari materi geometri segi empat dan segitiga, untuk menemukan konsep, rumus dan mengkonstruksi pengetahuannya dengan bantuan pendidik sebagai pembimbing.

**METODE PENELITIAN**

Berdasarkan tujuan yang telah dirancang mengenai perangkat pembelajaran yang terdiri dari atas RPP dan LKPD dimana memakai pendekatan saintifik dan model *discovery learning* bertujuan untuk membantu pelaksanaan pembelajaran matematika pada materi segiempat dan segitiga yang valid dan praktis. Menurut Plomp dan Nieveen (2015: 15). Penelitian pengembangan bertujuan untuk mendesain, merancang dan mengembangkan suatu intervensi pembelajaran. Penelitian ini menghasilkan RPP dan LKPD yang dikembangkan dengan pendekatan saintifik dengan menggunakan model *discovery learning* materi segiempat dan segitiga untuk peserta didik kelas VII SMP.

Model untuk mengembangkan penelitian ini menggunakan model Plomp. Model Plomp terdiri dari 3 tahap (Plomp dan Nieveen 2013: 30) yaitu:

1. Fase investigasi awal (*preliminary research*) adalah fase persiapan yang meliputi analisa kebutuhan ,kurikulum, konseptual, dan analisis karakteristik peserta didik.
2. Fase pembuatan dan pengembangan prototipe (*prototyping phase*), tahap pemrosesan desain dan pengembangan RPP dan LKPD dengan tahapan penilaian informatif untuk mengevaluasi dan menyempurnakan prototipe.

3. Fase penilaian (*assessment phase* ), terdiri dari evaluasi bersifat semi-ringkasan yang tujuannya untuk pengujian prototipe yang memiliki kualitas yang diharapkan.

Setelah melakukan analisa pada tahap *preliminary research*, dihasilkan produk yang diinginkan yang disebut sebagai prototipe 1. Kemudian prototipe 1 diperiksa kevalidannya oleh para pakar menggunakan lembar validasi sesuai dengan pedoman penskoran padapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil skor evaluasi validitas RPP dan LKPD

Kategori	Skor
Sangat setuju	4
Setuju	3
Tidak setuju	2
Sangat tidak setuju	1

Setelah mentotalkan skor dari masing-masing indikator dan validator tersebut. Nilai hasil validasi diukur dengan rumus berikut ini.

$$N = \frac{S}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

*N* = nilai validitas

*S* = skor yang diperoleh

*SM* = skor maksimum

(Dimodifikasi dari Riduwan, 2009: 89)

Pada table 1 yang disajikan, dapat dilihat hasil dari nilai validitas yang diperoleh, intrepetasi validitas ditentukan berdasarkan tabel kriteria validitas perangkat pembelajaran berikut ini.

Tabel 2. Kriteria Validitas Perangkat Pembelajaran

Nilai Validitas (%)	Kategori
$0 \leq NA < 21$	Tidak valid
$21 \leq NA < 41$	Kurang valid
$41 \leq NA < 61$	Cukup valid
$61 \leq NA < 81$	Valid
$81 \leq NA \leq 100$	Sangat valid

(Dimodifikasi dari Riduwan, 2009: 89)

Setelah divalidasi RPP dan LKPD yang dianggap sudah benar disebut sebagai prototipe 2. kemudian LKPD prototipe 2 diberikan dan melakukan pengujian kepada peserta didik berjumlah tiga orang secara perorangan. Pada tahap ini diperoleh evaluasi menggunakan lembar observasi dan pedoman wawancara guna mengetahui kemungkinan kesalahan

(error) yang terdapat pada LKPD. LKPD pada hasil revisi yang dilakukan dinamakan sebagai prototipe 3.

Prototipe 3 ini diuji dengan 6 peserta didik untuk mengetahui tingkat praktis pada RPP dan LKS yang dibuat selama fase evaluasi kelompok kecil. Sarana berupa angket uji kepraktisan dan wawancara dipergunakan dalam tahapan ini.

Data kepraktisan penggunaan LKS berbasis pendekatan saintifik kuadrat dan segitiga dalam penelitian ini dievaluasi dalam bentuk persentase (%) dengan menggunakan rumus Purwanto (2009:102-103) sebagai berikut :

$$\text{Nilai Praktis} = \frac{\text{jumlah semua skor}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Setelah persentase didapatkan, ditentukan kriteria kepraktisan dilihat dari Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Nilai Kepraktisan (%)	Kategori
$0 \leq NA < 21$	Tidak praktis
$21 \leq NA < 41$	Kurang praktis
$41 \leq NA < 61$	Cukup praktis
$61 \leq NA < 81$	Praktis
$81 \leq NA \leq 100$	Sangat praktis

(Dimodifikasi dari Riduwan, 2009: 89)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. HASIL PENELITIAN

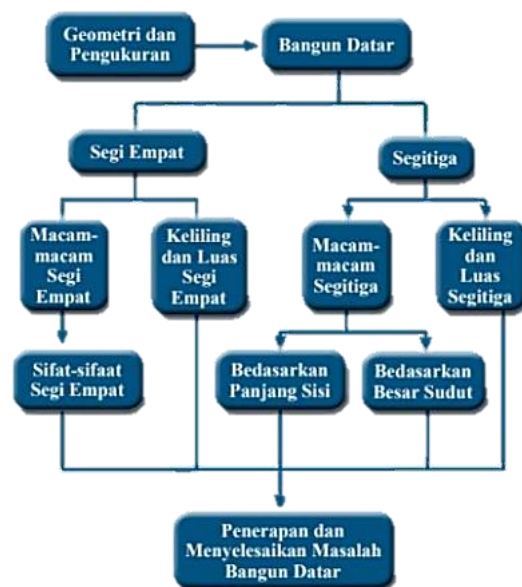
#### 1. Preliminary Research

Berdasarkan kegiatan tanya jawab kepada seorang pendidik di SMPN 1 Sungai Rumbai diketahui bahwa peserta didik memiliki kemampuan dalam memahami pelajaran matematika masih tergolong rendah yaitu sekitar 16,3% dari peserta didik yang memperoleh nilai diatas kriteria ketuntasan minimum. Hal ini dikarenakan oleh terbatasnya waktu yang dapat digunakan untuk menjelaskan materi dikarenakan oleh pandemi COVID-19 dan kurangnya sumber belajar serta perangkat pembelajaran dimana mendukung kegiatan peserta didik dalam membangun konsep secara mandiri dan maksimal.

Berdasarkan data pada website Puspendik Kemendikbud mengenai persentase peserta didik SMP se-kabupaten Dharmasraya pada ujian nasional berstandar komputer pada tahun 2019 diperoleh sejumlah peserta didik yang menjawab secara tepat pada materi geometri sebesar 39,74% dengan persentase untuk indikator menafsirkan pada materi luas gabungan dua bangun datar adalah 25,22% dan 32,58% dimana indikator yang ditunjukkan dapat menyelesaikan soal mengenai materi luas bangun datar persegi panjang dan materi lingkaran (Puspendik.kemendikbud, 2019). Angka tersebut masih rendah mengingat standar yang ditetapkan secara nasional adalah 55,0%.

Berdasarkan informasi yang diperoleh, perangkat yang dikembangkan adalah perangkat pembelajaran dapat mempermudah peserta didik dalam menemukan konsep tentang persegi panjang dan segitiga dengan kegiatan yang dapat membantu peserta didik mengetahui konsep secara mandiri dan maksimal.

Kurikulum yang digunakan di SMPN 1 Sungai Rumbai adalah kurikulum 2013. Materi yang dikembangkan pada perangkat pembelajaran adalah KD 3.11 (segiempat dan segitiga) pada kelas VII SMP. Berdasarkan kurikulum dan penelusuran literatur yang dilakukan terhadap buku-buku matematika SMP dan buku-buku matematika terbitan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, mengenai materi segi empat dan segitiga. Materi atau konsep yang diperlukan untuk pembelajaran tersebut kemudian dituangkan dalam bentuk diagram peta konsep pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Peta Konsep Materi Segiempat dan Segitiga

Analisa karakter peserta didik diperoleh dari observasi yang dilakukan terhadap beberapa informasi tersebut dijadikan dasar untuk merancang Perangkat pembelajaran berbasis pendekatan saintifik dengan model pembelajaran berbasis *discovery learning*. kemampuan akademik matematika dan kecenderungan belajar adalah karakteristik dari peserta didik. Para peserta didik memiliki pengetahuan yang berbeda-beda dimana ada yang memiliki kemampuan tinggi, berkemampuan sedang dan rendah dalam memahami konsep matematika.

Peserta didik dengan berkemampuan tinggi cenderung cepat dalam mempelajari materi yang diajarkan oleh pendidik serta dapat ikut berkomentar terkait dengan masalah yang diberikan. Peserta didik berkemampuan sedang, sudah menunjukkan minat dan dapat mengikuti materi yang diberikan dengan cukup

baik, jika mengalami kesulitan, peserta didik yang memiliki berkemampuan sedang cenderung bertanya dengan peserta didik berkemampuan yang lebih tinggi untuk memahami pelajaran. Sementara peserta didik yang mempunyai kemampuan tinggi dan sedang yang dapat mengikuti proses pembelajaran dengan baik. Peserta didik berkemampuan rendah cenderung membutuhkan bimbingan langsung dari seorang pendidik.

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada tahap analisa, RPP dan LKPD dengan pendekatan saintifik dan model secara discovery layak diterapkan di kelas VII SMP dengan materi segiempat dan segitiga.

## 2. Hasil Prototyping Phase

RPP dirancang sesuai dengan aturan yang dikeluarkan oleh Permendikbud No. 22 Tahun 2016. Komponen RPP tersusun dari identitas sekolah, kelas/semester, identitas pertemuan ke-/dari, alokasi waktu, kompetensi dasar dan indikator ketercapaian, tujuan pembelajaran, materi dan metode pembelajaran media dan sumber belajar, langkah pembelajaran, dan evaluasi hasil belajar. Pada kegiatan pembelajaran ini dikembangkan berdasarkan komponen komponen yang ada pada pendekatan saintifik dengan model pembelajaran yang digunakan yaitu *discovery learning* dimana bahan ajar yang digunakan berupa LKPD, dengan tujuan mempermudah pendidik dalam kegiatan proses pendidikan. Kegiatan pembelajaran dipusatkan pada keaktifan dan peran aktif dari peserta didik selama proses pembelajaran.

Lembar kerja peserta didik dirancang dengan kompetensi inti dan tentunya mengikuti RPP untuk memaksimalkan pencapaian tujuan pembelajaran. LKPD dirancang sedemikian rupa agar dapat Membantu peserta didik menemukan materi pembelajaran yang diberikan dan membangun pemahamannya sendiri berdasarkan indikator pencapaian kompetensi.

Hasil rancangan perangkat pembelajaran yang dikenal dengan Prototipe 1 ini terlebih dahulu dinilai sendiri (*self-evaluation*) sebelum diserahkan kepada ahli untuk divalidasi. Pada jadwal evaluasi yang dilakukan berdasarkan tiga aspek Yaitu, kesalahan ketik, kelengkapan komponen jadwal, dan akurasi ukuran font. Kesalahan umum adalah kesalahan ketik dan penggunaan tanda baca seperti titik (.), koma (,), dan karakter baris perintah (!) di akhir kalimat. Lembar *self evaluation* ini dapat dilihat pada lampiran (Self Evaluation).

Pada LKPD, aspek yang dinilai adalah ketepatan penulisan dan penggunaan kata dan istilah, ketepatan tanda baca, tata letak gambar, ketersediaan tempat dalam menyelesaikan masalah dan kesesuaian dengan pendekatan saintifik dan model *discovery learning* yang dikembangkan. Kesalahan tersebut biasanya disebabkan oleh ketepatan pengetikan dan penggunaan kata-kata yang tidak tepat misalnya: kata “dibawah ini” diganti menjadi “di bawah ini”. Selain itu juga kalimat perintah

diakhir tanda titik yang seharusnya diakhiri dengan tanda seru. Lembar *self evaluation* LKPD berdasarkan pendekatan saintifik dengan model *discovery learning* yang dapat ditunjukkan pada lampiran (Self evaluation 2). Setelah melakukan penilaian oleh diri sendiri, perangkat pembelajaran direvisi. Kemudian hasil Prototipe 1, mendiskusikan serta divalidasi dengan pakar yang berkompeten. Hasil validitas ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Validitas RPP

No	Aspek	Nilai validasi	Kategori
1	Identitas Mata Pelajaran	100	Sangat valid
2	Kompetensi Dasar (KD)	100	Sangat valid
3	Perumusan Indikator	83,33	Sangat valid
4	Perumusan Tujuan Pembelajaran	79,17	valid
5	Pemilihan Materi dalam pelajaran	91,67	Sangat valid
6	Pemilihan Pendekatan/Metode/ Model Pembelajaran	100	Sangat valid
7	Pemilihan Sumber Belajar	95,83	Sangat valid
8	Pemilihan Media Pembelajaran	91,67	Sangat valid
9	Langkah-Langkah Pembelajaran	83,91	Sangat valid
10	Bahasa	91,67	Sangat valid
<b>Rata-rata keseluruhan</b>		<b>92,32</b>	<b>Sangat valid</b>

Berdasarkan rata-rata yang diperoleh oleh pakar, prototipe 1 memperoleh nilai yang sangat valid yaitu skor sebesar 92,32%. Berikut hasil validitas LKPD pada prototipe 1 oleh para pakar pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Validitas LKPD

No	Aspek Penilaian	Nilai Validitas (%)	Kategori
1	Kelayakan Isi	89,58	Sangat Valid
2	Kebahasaan	83,33	Sangat Valid
3	Penyajian	94,44	Sangat Valid
4	Kegrafisan	93,75	Sangat Valid
<b>Rata-rata Keseluruhan</b>		<b>90,28</b>	<b>Sangat Valid</b>

Dari tabel diatas terlihat bahwa secara keseluruhan nilai validitas yang diberikan terhadap LKPD yang dirancang dikategorikan sangat valid yakni dengan rata-rata 90,28%.

Hasil revisi yang dilakukan pada *prototype 1* yaitu *prototype II* yang telah di validasi, selanjutnya diuji terhadap tiga orang peserta didik yang memiliki kemampuan berbeda untuk menguji LKPD yang valid. Tiga peserta didik tersebut merupakan dari kelas VII SMP Sungai Rumbai. Tiga peserta didik tersebut merupakan peserta didik berkemampuan tinggi, peserta didik berkemampuan sedang dan rendah. Mereka diminta mengisi LKPD secara bergiliran kemudian mengomentari LKPD yang diberikan. Setelah memperoleh hasil evaluasi, dilakukan perbaikan pada LKPD sehingga menghasilkan *prototype 3*.

*Prototype 3* dilakukan uji coba pada tahap *small group evaluation* dengan peserta didik sebanyak 6 orang dengan kemampuan heterogen. Kemampuan dari 6 peserta didik tersebut terdiri keampuan tinggi (dua orang), kemampunan sedang (dua orang), dan kemampuan rendah (dua orang). Selama fase ini, peserta didik menerima kuesioner kepraktisan untuk menentukan seberapa realistis perangkat yang sedang dikembangkan. Hasil angket praktik peserta didik disajikan pada Tabel 6

Tabel 6. Analisa Angket Praktikalitas oleh Peserta Didik

No	Aspek yang Dinilai	Nilai Praktikalisasi (%)	Kategori
1	Penyajian	100	Sangat Praktis
2	Kemudahan	92,36	Sangat Praktis
3	Keterbacaan	99,17	Sangat Praktis
4	Waktu	79,17	Sangat Praktis
Seluruh kategori		95,36	Sangat Praktis

Berdasarkan rata-rata yang didapatkan dari hasil angket praktikalitas, dapat diketahui bahwa yang diterima oleh peserta didik adalah skor 95,36% dengan kategori sangat praktis. Selain peserta didik, uji praktikalitas juga dilakukan terhadap satu orang pendidik matematika. Berikut hasil respon pendidik pada Tabel 7.

Tabel 7 Hasil Analisa Angket Praktikalitas oleh Pendidik

No	Aspek yang Dinilai	Nilai Praktikalisasi (%)	Kategori
1	Penyajian	96,43	Sangat Praktis
2	Kemudahan	91,67	Sangat Praktis
3	Keterbacaan	83,33	Sangat

			Praktis
4	Waktu	75	Praktis
<b>Seluruh kategori</b>		<b>86,61</b>	<b>Sangat Praktis</b>

Berdasarkan rata-rata dari angket praktikalitas pada seluruh kategori yang dilakukan oleh pendidik memperoleh skor 86,61% dan dikategorikan ke dalam kategori sangat praktis.

Selain dengan angket, pada tahap *small group evaluation* juga dilakukan wawancara terhadap 2 orang perwakilan kelompok 1 dan 2. Berdasarkan hasil wawancara tersebut diperoleh kesimpulan bahwa sudah jelas, ukuran kertas dan tampilan LKPD sudah pas dan menarik. Ppeserta diidk menyatakan bahwa kegiatan yang berada pada LKPD menarik dan memberikan kemudahan peserta didik dalam menemukan kosep dan pengetahuan yang belum mereka ketahui serta membuat kegiatan yang mereka lakukan sangat bermakna.

## B. PEMBAHASAN

Perangkat pembelajarn yang terdiri dari RPP serta LKPD yang sudah dirancang, dilakukan validasi oleh pakar berjumlah tga orang. Setelah validasi, RPP dan LKPD yang dikembangkan dianggap valid berdasarkan aspek-aspek yang dinilai. Rata-rata validasi yang diperoleh untuk RPP yang menggunakan pendekatan saitifk berbasis model *discovery learning* adalah 92,32% (masuk dalam kategori sangat valid) dan LKPD yang sesuai dengan RPP tersebut memperoleh skor 90,28% (mauk dalam kategori sangat valid) dan layak untuk dipergunakan.

RPP yang dirancang meliputi identitas pelajaran di sekolah, perumusan indikator, Kompetensi Dasar (KD), perumusan tujuan pembelajaran, pemilihan pendekatann/ metode/ model pembelajaran, pemilihan materi, pemilihan media pembelajaran yang digunakan, langkah dan cara pembelajaran, pemilihan sumber belajar dan bahasa yang dapat membantu pendidik dalam melaksanakan proses pembelajaran berdasarkan pendekatan saintifik berbasis model *discovery learning* dengan baik dan efektif dalam membantu peserta didik mengkonstruk pengetahuannya.

Berdasarkan pendekatan saintifik menggunakan model penemuan (*discovery leraning*) yang dirancang dan dikembangkan, LKPD dievaluasi dengan menggunakan aspek evaluasi seperti kelayakan isi, komponen pendekatan kontekstual, bahasa, penyajian, dan grafik/tipografi.

Pada aspek kelayakan isi diperoleh bahwa LKPD yang dikembangkan diperoleh bahwa LKPD tersebut telah dapat dikategorikan sangat valid. Hal ini menyatakan bahwa rancangan LKPD konsisten dengan KD kurikulum 2013. Pada aspek komponen pendekatan saintifik dan model *discovery learning* sudah dikategorikan kedalam sangat valid. Hal ini menjelaskan bahwasanya LkPD yang dirancang telah

memuat komponen-komponen pendekatan saintifik dan model pembelajaran *discovery learning*. Pada aspek bahasa telah diperoleh sangat valid. Hal ini membuktikan bahwasanya LKPD yang ditaksir sudah memenuhi kaidah bahasa yang baik serta mudah untuk dimengerti oleh peserta didik. Pada aspek penyajian, LKPD ini sudah masuk dalam kategori sangat valid. Sehingga membuktikan bahwa LKPD yang telah dibuat sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran. Selain ketiga aspek tersebut, aspek kegrafisan memperoleh kategori sangat valid yang artinya LKPD memiliki tulisan, letak huruf yang jelas dan menarik. Selain itu, LKPD juga memiliki tata letak gambar yang menarik, sehingga LKPD berbasis pendekatan saintifik dengan model pembelajaran *discovery learning* dapat memotivasi peserta didik untuk melaksanakan kegiatan dalam menemukan konsep matematika yang bermakna bagi peserta didik dalam pelajaran matematika.

Praktikalitas perangkat pembelajaran yang dirancang, dilakukan penyebaran angket kepada pendidik serta peserta didik pada tahap *small group evaluation*. Aspek-aspek yang dinilai untuk melihat praktikalitas perangkat pembelajaran yang digunakan dilihat dari penyajian, kemudahan penggunaan, keterbacaan dan waktu.

Penilaian praktikalitas dilakukan guna melihat praktis atau tidak praktisnya Perangkat pembelajaran dengan menggunakan metode pendekatan pada saintifik dan model pembelajaran jenis *discovery learning*. Berdasarkan hasil yang diperoleh berdasarkan angket kepraktisan yang telah diberikan kepada peserta didik diperoleh skor 95,36 persen dan dikategorikan sangat praktis, dan hasil angket kepraktisan yang dilakukan oleh pendidik sebesar 86,61 persen dan dikategorikan "sangat praktis". Oleh karena itu, berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis pendekatan saintifik dengan model tersebut sangat nyaman dan layak digunakan untuk pembelajaran.

Selain uji kelayakan dan kepraktisan yang dilakukan oleh pakar, wawancara dengan peserta didik juga diterapkan. Berdasarkan wawancara tersebut disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran telah dapat memudahkan peserta didik menemukan konsep matematika yang mereka pelajari, serta dengan menggunakan LKPD yang telah dirancang, dapat meningkatkan motivasi peserta didik melalui tampilan yang menarik. Dengan demikian LKPD berbasis pendekatan saintifik dengan model *discovery learning* dapat disimpulkan sudah dapat dikategorikan praktis.

#### SIMPULAN

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian pengembangan Perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah RPP dan LKPD dengan menggunakan pendekatan saintifik dan model pembelajaran *discovery*

*learning*. Berdasarkan proses dan hasil yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan yakni :

1. Perangkat pembelajaran dikembangkan dengan menggunakan metode pendekatan saintifik dan penggunaan model pembelajaran secara *discovery learning*, perangkat pembelajaran sangat efektif sesuai dengan Kurikulum 2013 serta telah sesuai dengan KD, indikator, dan tujuan pembelajaran. Langkah-langkah pembelajaran yang terdapat dalam RPP telah menggunakan komponen pendekatan saintifik dan mengimplementasikan langkah-langkah model *discovery learning*. Bahasa yang digunakan adalah bahasa Indonesia yang baik dan benar, serta penyajian materi yang baik, jelas dan sistematis. Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) yang diulas juga sangat valid dari segi kelayakan isi, komponen pendekatan saintifik dan model *discovery learning*, bahasa, penyajian, dan grafik/tipografi.
2. Perangkat pembelajaran berbasis pendekatan saintifik dengan model *discovery learning* yang dikembangkan sangat praktis dalam hal penyajian, kemudahan penggunaan, keterbacaan, dan masalah waktu.

#### REFERENSI

- Ainiy, E. N., & Wiguna, Y. (2020). Pengembangan Lkpd Berbasis Discovery Learning Materi Program Linear Kelas XI. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 73-81.
- Akker, J. (1999). *Design Approaches And Tools In Education And Training*. Dordrecht: Kluwer Academic.
- Amri, S. (2013). *Pengembangan dan Model Pembelajaran dalam Kurikulum 2013*. Jakarta: Prestasi Pustakarya.
- Buto, Z. (2010). Implikasi Teori Pembelajaran Jerome Bruner Dalam Nuansa Pendidikan Modern. *Millah, ed(khus)*, 55-69.
- Depdikbud. (2013). *Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Emzir. (2012). *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kuantitatif dan Kualitatif*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

- Hendri, S., & Kanedi, A. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII SMP. *Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 10-24.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2017). *Buku Guru Matematika Kelas VII Edisi Revisi 2017*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2017). *Matematika Kelas VII Edisi Revisi 2017*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Murdikah, Y. (2016). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika berbasis Discovery Learning pada materi Turunan Fungsi Untuk Siswa Kelas IX IPS di MA Patra Mandiri Plaju. *Raden Fatah*.
- Olurinola, O., & Tayo, O. (2015). *Colour in Learning: It's Effect on the Retention Rate of Graduate Students*. *Journal of Education and Practice*.
- Osin, A. E., Sesanti, N. R., & Marsitin, R. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Discovery Learning Pada Materi Aritmetika Sosial. *Semina Nasional FST 2019 Universitas Kanjuruhan Malang*, 9-18.
- Plomp, T., & Nieveen, N. (2013). *An Introduction to Educational Research Design*. Enschede: Netzdruk.
- Prastowo, A. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Purwanto, N. (2009). *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Puspendik.kemendikbud. (2019). *Laporan Hasil Ujian Nasional*. Diambil kembali dari Puspendik Kemendikbud: [https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id/#2019!smp!daya\\_serap!08&19&999!T&03&T&N&1&unbk!1!&](https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id/#2019!smp!daya_serap!08&19&999!T&03&T&N&1&unbk!1!&)
- Riduwan. (2009). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sukardi. (2008). *Evaluasi Pendidikan: Prinsip dan Operasionalnya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Tjalla, A. (2010). Potret Mutu Pendidikan Indonesia Ditinjau dari Hasil-hasil Studi Internasional. *Jurnal Universitas Terbuka*.
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Wijayanti, D. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Statistika Dan Peluang Dengan Metode . *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Volume 3, Nomor 1*.
- Xia, T., Song, L., Wang , T. T., Tan , L., & Mo, L. (2016). *Exploring the Effect of Red and Blue on Cognitive Task Performances*. *Frontier in Psychology*.
- Yerizon, Permana, D., & Afrilia, C. (2019). Development of Mathematical Worksheet for Junior High School Based on Guided Discovery Oriented by PISA. *International Journal for Innovation Education and Research, Vol 7 No 10 2019*, 525-533.
- Yerizon, Putra, A., & Subhan, M. (2018). Mathematics Learning Instructional Development based on. *International Electronic Journal of Mathematics Education E-Issn: 1306-3030, Vol.13, No.3*, 97-101.