

## Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis *Discovery Learning* untuk Materi Relasi dan Fungsi (Suatu Studi Pengembangan)

Uci Marianda<sup>1</sup>, Maimunah<sup>1\*</sup>, Armis<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Riau

e-mail: \*maimunah@lecturer.unri.ac.id

**ABSTRAK.** Studi pengembangan ini dimaksudkan untuk menghasilkan produk pembelajaran yang valid dan praktis. Produk yang dimaksudkan adalah silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan lembar aktivitas siswa (LAS) untuk materi relasi dan fungsi. Prosedur penelitian dilakukan berdasarkan fase model pengembangan 4D, yaitu *define, design, develop* dan *disseminate*. Setelah rancangan awal produk selesai, produk yang dihasilkan lalu diuji kevalidan dan kepraktisannya. Uji validitas diukur menggunakan angket validasi yang diisi oleh 3 orang validator ahli. Kepraktisan penggunaan LAS diuji pada 6 orang siswa kelas VIII SMPN 3 Mandah. Hasil studi menunjukkan bahwa produk yang dihasilkan telah memenuhi kriteria valid dan praktis. Perangkat pembelajaran ini dapat digunakan untuk pembelajaran materi relasi dan fungsi. Harus dilakukan eksperimen untuk mengukur tingkat efektivitas produk yang dihasilkan.

**Kata kunci:** *discovery learning*, penemuan terbimbing, relasi dan fungsi

### PENDAHULUAN

Pembelajaran pada kurikulum 2013 yang diterapkan di Indonesia saat ini, diarahkan untuk memfasilitasi siswa memiliki pengalaman sendiri sehingga pembelajaran menjadi bermakna (Kemendikbud, 2014). Dalam kurikulum 2013 dituntut agar siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang berpusat pada guru dapat menghambat perkembangan kreativitas siswa, siswa hanya sebagai penerima yang pasif. Pembelajaran hendaknya dirancang sedemikian rupa agar lebih bermakna, melibatkan siswa secara aktif untuk menemukan konsep dan prinsip, membangun pengetahuan dan kreativitasnya untuk menyelesaikan persoalan yang diberikan. Oleh sebab itu, dibutuhkan suatu pembelajaran dengan menggunakan pendekatan atau model tertentu untuk meningkatkan proses pembelajaran yang lebih baik.

Guru sebagai tenaga pendidik di sekolah berperan penting dalam memberikan pemahaman yang baik. Guru seyogyanya dapat mendesain pembelajaran, melaksanakan, menilai dan mengawasi agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal. Sebagai seseorang yang profesional, guru dituntut agar mampu mewujudkan proses pembelajaran yang bermakna demi mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Guru perlu mendesain perangkat pembelajaran yang sesuai untuk memaksimalkan pembelajaran dan memperoleh hasil belajar yang optimal. Perangkat pembelajaran adalah salah satu wujud persiapan yang dilakukan oleh guru sebelum melakukan proses pembelajaran (Daryanto & Dwicahyono, 2014). Perangkat pembelajaran tersebut nantinya digunakan dalam mengelola proses belajar mengajar agar tercapai kompetensi baik sikap, pengetahuan, maupun keterampilan. Perangkat yang dimaksud adalah silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Siswa (LKS) atau Lembar Aktivitas Siswa (LAS), media pembelajaran, dan instrumen penilaian.

Perencanaan pembelajaran dirancang dalam bentuk silabus dan RPP mengacu pada standar isi (Kemendikbud, 2016). Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) ialah perangkat pembelajaran yang dipedomani seorang guru dalam melaksanakan proses pembelajaran. RPP menurut Permendikbud Nomor 22 tahun 2016 adalah rencana pembelajaran yang dikembangkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran siswa dalam upaya mencapai Kompetensi

Dasar (KD). Agar pembelajaran efisien, pelaksanaannya dapat pula dibantu dengan menggunakan LAS. LAS memuat kegiatan berisi tahapan-tahapan yang harus dikerjakan oleh siswa dalam menemukan konsep (Prastowo, 2014).

Saat ini terjadi paradigma anggapan guru bahwa perangkat pembelajaran hanyalah kumpulan berkas untuk memenuhi tuntutan administrasi sekolah. Perangkat pembelajaran yang disusun belum dimanfaatkan secara optimal dalam proses maupun evaluasi pembelajaran. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari guru SMP Negeri 8 Pekanbaru dan SMP Negeri 3 Mandah melalui wawancara bahwa RPP dirancang hanya sekedar untuk memenuhi tugas administrasi dari sekolah, namun belum dimanfaatkan sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran di kelas. Umumnya para guru tidak membuat RPP sendiri melainkan mengambilnya dari sumber internet. Perangkat pembelajaran matematika berupa RPP yang disediakan belum mencantumkan media, alat, dan bahan pembelajaran. Sedangkan untuk LAS yang disusun hanya berisikan petunjuk LAS, namun petunjuk kegiatan tidak memfasilitasi siswa membangun pengetahuan dan menemukan sendiri konsep-konsep matematika dan juga soal-soal latihan baru menilai kemampuan tingkat rendah.

Peneliti mewawancarai beberapa orang siswa SMP Negeri 8 Pekanbaru dan SMP Negeri 3 Mandah diperoleh informasi bahwa dalam kegiatan pembelajaran lebih berpusat kepada guru. Guru kurang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Siswa dalam memahami materi sifatnya masih menghafal. Siswa hanya menghafalkan rumus dari materi yang diajarkan tanpa memahami konsepnya sehingga daya ingat terhadap materi yang telah dipelajari tidak bertahan lama. Siswa mengeluhkan soal yang diberikan berbeda dengan contoh yang dibahas pada waktu mempelajari materi.

Permasalahan tersebut dapat diatasi jika pada proses pembelajaran siswa difasilitasi untuk terlibat aktif membangun pengetahuannya dan dilakukan penerapan suatu model pembelajaran yang menarik dan berpusat pada siswa sehingga siswa bisa lebih aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri konsep maka hasil yang diperoleh akan tahan lama diingatan sehingga tidak mudah dilupakan siswa. Salah satu model pembelajaran yang diharapkan dapat mengatasi dan memperbaiki permasalahan tersebut adalah model *discovery learning*.

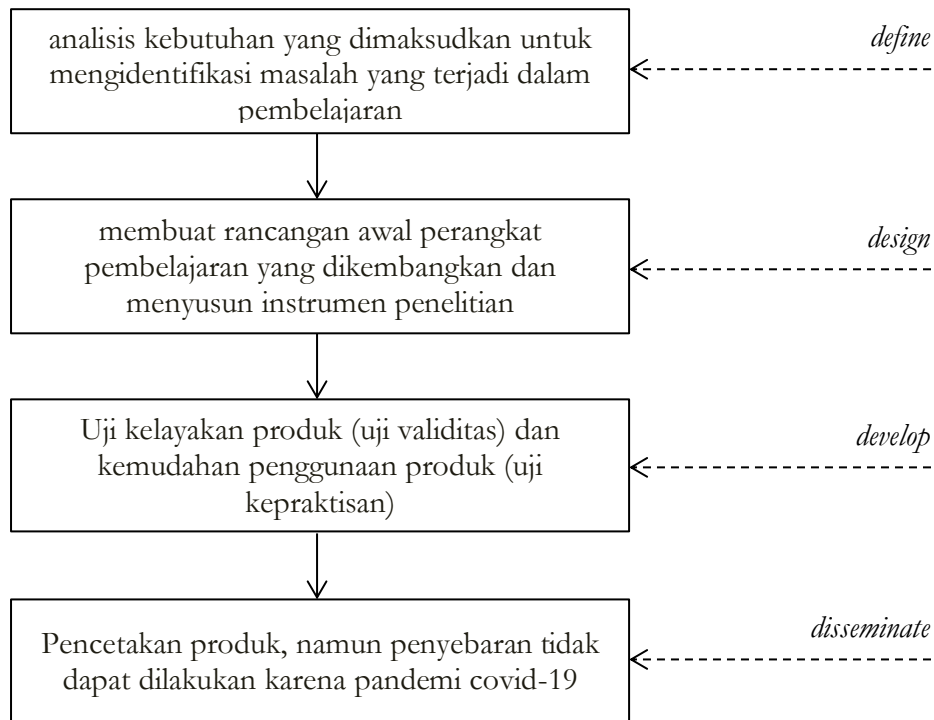
Model pembelajaran berdasarkan penemuan atau *discovery learning* adalah salah satu model pembelajaran kurikulum 2013 yang sejalan dengan pendekatan saintifik dan dapat membuat siswa belajar aktif dan tertarik untuk menemukan suatu konsep agar pembelajaran lebih bermakna dan bertahan lama (Hosnan, 2014). *Discovery learning* merupakan model pembelajaran dengan melibatkan siswa secara aktif untuk memperoleh pengetahuan dan informasi yang belum diketahui sebelumnya sehingga siswa dapat melakukan pengamatan dan percobaan serta berpikir menganalisa dan memecahkan masalah (Trinanda, Syofni, & Yuanita, 2021) .

Beberapa penelitian menyajikan model *discovery learning* dalam perangkat pembelajaran, diantaranya untuk materi garis dan sudut (Taorina, Armis, & Maimunah, 2017), segitiga dan segi empat (Hayati, Armis, & Murni, 2020), bangun ruang sisi datar (Yulandari, Maimunah, & Armis, 2021). Penelitian-penelitian yang telah dilakukan ini menunjukkan bahwa model *discovery learning* dapat disajikan dalam bentuk perangkat yang layak dan mudah digunakan dalam pembelajaran matematika.

Pada penelitian ini, peneliti bermaksud mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis *discovery learning* untuk materi relasi dan fungsi. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Rosidah & Hasanah (2019) menyimpulkan bahwa siswa masih banyak mengalami kesulitan dalam memahami, membedakan, dan mengoprasikan materi relasi dan fungsi. Menurut (Sarnawiah & Yensy, 2019) bahwa kesulitan siswa dalam memahami materi relasi dan fungsi karena kurang tepatnya model pembelajaran yang digunakan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu guru dalam menyusun perangkat pembelajaran yang berkualitas dan memfasilitasi pemahaman siswa mengenai konsep relasi dan fungsi.

## METODE

Penelitian ini menghasilkan produk berupa perangkat pembelajaran matematika yang terdiri atas silabus, RPP dan LAS berbasis *discovery learning* untuk materi relasi dan fungsi. Produk dikembangkan berdasarkan langkah-langkah model pengembangana 4D, yaitu pendefinisian (*define*), perencanaan (*design*), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*desseminate*) (Thiagarajan, Semmel, & Semmel, 1974). Namun, karena penelitian dilakukan di masa pembelajaran jarak jauh (PJJ) akibat covid-19, maka tahapan *disseminate* tidak dapat dilakukan. Berikut prosedur penelitian pengembangan yang dilakukan:



**Gambar 1. Prosedur Penelitian**

Instumen yang digunakan berupa angket validasi (uji validitas) dan anget repon siswa (uji kepraktisan). Produk yang telah disusun divalidasi oleh 3 orang validator ahli. Kemudahan/kepraktisan penggunaan produk, dalam hal ini LAS dijaring melalui angket respon siswa. Namun, karena pembelajaran masih dilaksanakan secara *online*, maka angket hanya diberikan kepada 6 orang siswa SMPN 3 Mandah. Angket validasi dan respon siswa dirancang menggunakan skala Likert dengan 4 pilihan. Rata-rata hasil validasi dari 3 orang validator kemudian dibandingkan dengan kriteria kevalidan produk pada Tabel 1 (Arikunto, 2014). Rata-rata respon siswa dibandingkan dengan kriteria kepraktisan pada Tabel 2 (Arikunto, 2014).

**Tabel 1. Kriteria Kevalidan**

Interval	Kategori
$3,25 \leq \bar{x} < 4,00$	Sangat valid
$2,50 \leq \bar{x} < 3,25$	Valid
$1,75 \leq \bar{x} < 2,50$	Kurang valid
$1,00 \leq \bar{x} < 1,75$	Tidak valid

**Tabel 2. Kriteria Kepraktisan**

Interval	Kategori
$3,25 \leq \bar{x} < 4,00$	Sangat praktis
$2,50 \leq \bar{x} < 3,25$	Praktis
$1,75 \leq \bar{x} < 2,50$	Kurang praktis
$1,00 \leq \bar{x} < 1,75$	Tidak praktis

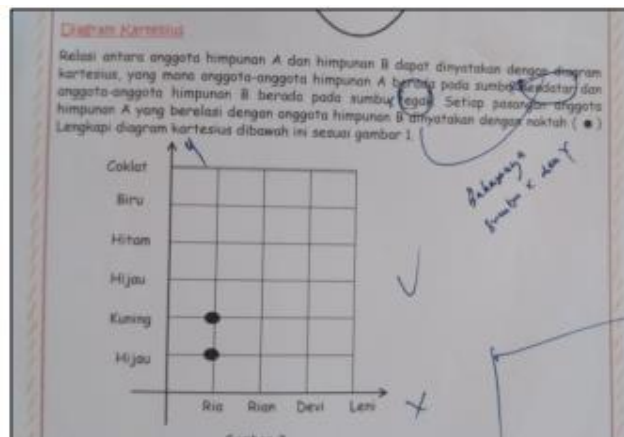
Produk dapat digunakan, jika rata-rata yang diperoleh minimal termasuk valid dan praktis. Kritik, saran dan komentar dari validator dan pengguna (siswa) sebagai pertimbangan untuk merevisi/memperbaiki produk. Berikut gambar beberapa catatan dari validator:

Kompetensi	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	
		Teknik	Bentuk
3.3.1 Mendeskripsikan relasi dan dua himpunan	Melalui penerapan model <i>Discovery Learning</i> dan pendekatan <i>scientific</i> siswa mengkonstruksi pengetahuan terkait bentuk umum relasi :  <b>Mengamati</b> (pemberian stimulus) • Mengamati masalah pada LAS-1  <b>Menanya</b> (mengidentifikasi masalah) • Mengidentifikasi apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah yang ada di LAS-1  <b>Mengumpulkan informasi</b> (mengumpulkan data) • Mengumpulkan informasi dari masalah kontekstual pada LAS-1	Pengetahuan: Tes tertulis dan penugasan <i>meleni</i> <i>lenting apa?</i>	Uraian dan tugas individu/ kelompok
3.3.2 Menyatakan relasi dalam bentuk diagram panah, diagram kartesius, dan pasangan himpunan berurutan.		Keterampilan: Tes tertulis dan penugasan <i>meleni lenting apa?</i>	Uraian dan tugas individu/ kelompok
4.3.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi			

Gambar 4. Komentar Validator terhadap Aspek Penilaian pada Silabus

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP-1)	
Nama Sekolah	: SMP/MTs
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Materi Pokok	: Relasi dan Fungsi
Materi Pembelajaran	: Relasi
Alokasi Waktu	: 2 JP (2 x ... menit)
<b>A. Kompetensi Inti</b>	

Gambar 5. Komentar Validator terhadap Aspek Kelengkapan Identitas pada RPP



Gambar 6. Komentar Validator terhadap Kegiatan pada LAS-1

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Pada tahanan *define*, dilakukan; (1) analisis awal akhir, yaitu identifikasi awal mengenai pembelajaran yang dilakukan di kelas. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru-guru di SMPN 3 Mandah diketahui bahwa perangkat pembelajaran yang telah didesain belum dimanfaatkan sebagaimana mestinya, hanya disusun untuk memenuhi kelengkapan administrasi sekolah (2) analisis karakteristik siswa meliputi kegiatan menganalisis pengetahuan siswa. Berdasarkan hasil analisis

siswa, siswa membutuhkan bahan ajar yang dapat membantu siswa menemukan konsep sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Peneliti memilih untuk mengembnagkan bahan ajar berupa LAS berbasis model *discovery learning* untuk membantu siswa mamhami konsep relasi dan fungsi (3) analisis konsep bertujuan untuk mengkaji konteks dan urutan penyajian materi relasi dan fungsi pada buku-buku matematika atau sumber lain yang relevan dengan materi tersebut; (4) analisis tugas mengkaji Kompetensi Dasar (KD) yang dipilih untuk dikembangkan dengan membuat rumusan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK). Peneliti memilih KD 3.3 dan 4.3 mengenai relasi dan fungsi SMP/MTs; (5) spesifikasi tujuan pembelajaran meliputi kegiatan mendeskripsikan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan hasil analis konsep dan tugas.

Pada tahap *design*, kegiatan yang dilakukan adalah membuat rancangan awal perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP dan LAS serta instrumen penelitian berupa angket validasi dan angket respon siswa terhadap penggunaan LAS. Desain LAS yang dikembangkan dapat dilihat pada Gambar 2 dan 3. Pada tahap *develop*, perangkat pembelajaran yang telah dirancang kemudian dikembangkan sesuai rancangan awal yang telah dibuat, selanjutnya divalidasi oleh tiga orang validator. Silabus, RPP dan LAS yang telah divalidasi kemudian direvisi sesuai dengan kritik, saran dan komentar dari validator. Setelah dilakukan revisi, LAS diuji cobakan kepada 6 siswa kelas VIII SMPN 3 Mandah untuk melihat keterbacaan LAS. LAS yang dikembangkan harus memenuhi syarat didaktis, konstruksi dan teknis (Revita, 2017). Hasil validasi silabus dapat dilihat pada Tabel 3 berikut:

**Tabel 3. Nilai Validasi Silabus**

Indikator	Rata-rata Penilaian Validator			Rata-Rata	Kriteria Kevalidan
	V1	V2	V3		
Identitas Silabus	4,00	4,00	4,00	4,00	Sangat valid
KI dan KD	4,00	4,00	4,00	4,00	Sangat valid
Indikator Pencapaian Kompetensi	3,00	3,67	3,33	3,33	Sangat valid
Materi Pembelajaran	3,00	3,67	4,00	3,55	Sangat valid
Kegiatan Pembelajaran	3,33	3,67	3,67	3,55	Sangat valid
Penilaian Hasil Belajar	3,00	3,00	3,50	3,17	Valid
Sumber Belajar	3,50	3,00	3,50	3,33	Sangat valid
Rata-rata	3,56	3,81	3,68	3,62	Sangat valid

Hasil validasi menunjukkan bahwa silabus memiliki kriteria sangat valid dengan persentase rata-rata dari masing-masing validator adlah 3,56; 3,81 dan 3,68. Validator memberikan beberapa saran perbaikan terhadap penulisan identitas silabus dan penilaian silabus. Secara keseluruhan, rata-rata penilaian terhadap silabus yang dikembangkan adalah 3,62 dengan kategori sangat valid.

Hasil validasi RPP menggunakan model *discovery learning* pada materi relasi dan fungsi kelas VIII SMP/MTs dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

**Tabel 4. Hasil Validasi RPP**

Aspek Materi	Rata-rata Nilai dari Ketiga Validator RPP						Rata-rata	Kriteria Kevalidan
	Pertemuan ke-							
	1	2	3	4	5	6		
Kelengkapan Komponen RPP	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	Sangat valid
Kejelasan IPK	3,11	3,22	3,44	3,22	3,22	3,33	3,25	Sangat valid
Kejelasan Tujuan Pembelajaran	3,33	3,16	3,16	3,24	3,33	3,16	3,23	Valid
Materi Pembelajaran	3,83	3,83	3,75	3,83	3,58	3,83	3,77	Sangat valid
Pemilihan Pendekatan Pembelajaran	3,00	3,00	3,33	3,33	3,33	3,00	3,16	Valid
Alat, Media dan Sumber Belajar	3,11	3,33	3,00	3,11	3,33	3,33	3,20	Valid
Kegiatan Pembelajaran	3,42	3,57	3,44	3,55	3,35	3,55	3,48	Sangat valid
Penilaian Hasil Belajar	3,27	3,26	3,33	3,27	3,39	3,26	3,29	Sangat valid
Rata-rata	3,40	3,34	3,42	3,45	3,37	3,46	3,42	Sangat valid

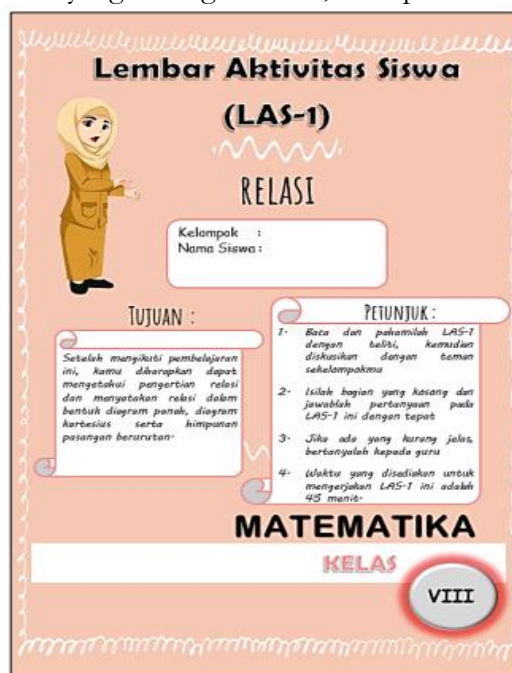
Hasil validasi menunjukkan bahwa RPP untuk enam pertemuan memenuhi kriteria sangat valid. dengan skor 3,42. Namun demikian, validator memberikan saran dan masukan untuk perbaikan RPP. Validator memberi saran pada aspek kelengkapan komponen RPP yaitu mengganti penulisan ‘2JP’ menjadi ‘2×40 menit’ pada RPP-1 sampai RPP-6. Pada aspek kegiatan pembelajaran validator memberi saran perbaikan penggunaan kalimat dan kejelasan pada beberapa point dikegiatan pendahuluan, dimana pada bagian awal deskripsi kegiatan terdapat kalimat yang kurang jelas.

Hasil validasi LAS menggunakan model *discovery learning* pada materi relasi dan fungsi kelas VIII SMP/MTs dapat dilihat pada Tabel 5 sebagai berikut.

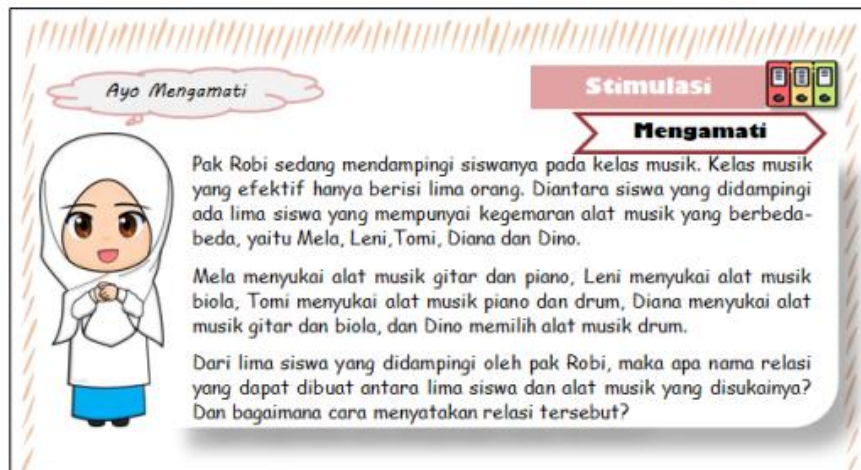
**Tabel 5. Hasil Validasi LAS**

Indikator	Rata-rata Nilai dari Ketiga Validator LAS Pertemuan ke-						Rata-rata	Kriteria Validasi
	1	2	3	4	5	6		
Tampilan Sampul LAS	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	Sangat Valid
Isi LAS	3,33	3,20	3,16	3,20	3,29	3,24	3,23	Valid
Kesesuaian LAS dengan Model <i>Discovery Learning</i>	3,28	3,23	3,19	3,23	3,28	3,33	3,25	Sangat Valid
Kesesuaian dengan Syarat Didaktis	3,22	3,33	3,27	3,22	3,27	3,22	3,25	Sangat Valid
Kesesuaian dengan Syarat Konstruksi	3,33	3,33	3,33	3,23	3,33	3,23	3,29	Sangat Valid
Kesesuaian dengan Syarat Teknis	3,38	3,23	3,19	3,19	3,23	3,42	3,27	Sangat Valid
Rata-rata	3,33	3,25	3,27	3,31	3,30	3,28	3,38	Sangat Valid

Hasil validasi menunjukkan bahwa LAS untuk enam kali pertemuan memenuhi kriteria sangat valid dari ketiga validator. Namun demikian validator memberikan saran untuk perbaikan LAS yang dikembangkan. Pada indicator tampilan LAS validator menyarankan untuk menambahkan ‘sekolah dan kelas’ pada identitas siswa, serta kegiatan berdoa pada petunjuk pengerjaan LAS. Pada indicator kesesuaian dengan syarat didaktis, kontruksi, dan teknis , validator memberi saran pada bahasa dan kalimat yang digunakan, gambar yang tidak sesuai dengan pembahasan LAS, kombinasi warna yang kurang menarik, serta penambahan gambar motivasi.



**Gambar 2. Desain Cover Lembar Aktivitas Siswa (LAS) Materi Relasi**



Gambar 3. Desain Kegiatan pada LAS

Hasil validasi dari validator menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan telah valid atau layak untuk digunakan. Sebelum digunakan, perangkat pembelajaran diuji kemudahan/kepraktisan penggunaannya. Karena penelitian dilakukan di masa pandemic covid-19, uji coba hanya dapat dilakukan pada kelompok kecil, yaitu 6 orang siswa kelas VIII SMPN 3 Mandah.

Sebelum melakukan dan menyelesaikan kegiatan yang ada pada LAS, peneliti menjelaskan secara singkat mengenai petunjuk pengerjaan LAS, peneliti mendampingi dan membimbing serta memberikan arahan jika siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan LAS tersebut. Peneliti juga mengamati kegiatan dan respon siswa selama mengerjakan LAS. Berdasarkan pengamatan peneliti, pada awalnya siswa masih banyak kebingungan dalam mengerjakan LAS. Hal ini terjadi karena siswa masih belum terbiasa menggunakan LAS seperti yang diberikan oleh peneliti. Pada pengerjaan LAS berikutnya siswa sudah mulai memahami langkah-langkah dalam pengerjaan LAS dan bertanya kepada peneliti jika ada yang kurang dimengerti. Setelah LAS selesai dikerjakan, peneliti membagikan angket respon siswa dan meminta siswa untuk mengisinya.

Berdasarkan respon dari subjek uji coba kelompok kecil diperoleh rata-rata skor 3,54 yang termasuk kriteria sangat praktis, artinya LAS mudah untuk digunakan. Data hasil uji coba tingkat kepraktisan LAS dapat dilihat pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Data Hasil Angket Respon Siswa

Aspek Penilaian	Rata-rata Nilai Angket Respon Siswa LAS Pertemuan ke-						Rata-rata	Kategori
	1	2	3	4	5	6		
Tampilan LAS	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	Sangat praktis
	4,00	3,40	4,00	4,00	4,00	4,00	3,90	
	3,67	3,67	3,67	3,67	3,83	3,67	3,70	
	3,50	3,33	3,33	3,33	3,33	3,50	3,38	
	3,50	3,33	3,33	3,33	3,50	3,50	3,41	
	3,50	3,67	3,67	3,67	3,67	3,50	3,61	
	3,67	3,67	3,50	3,50	3,50	3,33	3,52	
Isi/Materi pada LAS	3,67	3,50	3,17	3,33	3,33	3,33	3,38	Sangat praktis
	3,50	3,67	3,67	3,67	3,50	3,33	3,55	
	3,50	3,50	3,33	3,33	3,33	3,33	3,38	
	3,50	3,67	3,83	3,50	3,50	3,50	3,58	
	3,33	3,33	3,33	3,33	3,17	3,33	3,30	
	3,83	3,83	3,83	3,67	3,67	3,67	3,75	
	3,50	3,50	3,50	3,33	3,33	3,33	3,41	
Kemudahan Penggunaan LAS	3,33	3,33	3,50	3,17	3,67	3,50	3,41	Sangat praktis
	3,50	3,50	3,50	3,33	3,67	3,50	3,50	
	3,62	3,59	3,56	3,51	3,56	3,50	3,54	
Rata-rata	3,62	3,59	3,56	3,51	3,56	3,50	3,54	Sangat praktis

Berdasarkan tabel di atas, hasil respon siswa menunjukkan bahwa LAS memenuhi kategori sangat praktis. Thapan akhir *deseminate*, peneliti melakukan pengemasan (*packaging*) produk dengan cara dibukukan, namun tidak dapat disebarakan karena kondisi pembelajaran yang dilakukan secara *online*.

## Pembahasan

Produk berupa silabus, RPP dan LAS berbasis *discovery learning* telah dikembangkan mengikuti langkah pengembangan 4-D. Hasil penelitian dan analisis data menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan valid dan praktis untuk pembelajaran materi relasi dan fungsi. Sebagaimana hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis *discovery learning* layak dan mudah digunakan untuk pembelajaran matematika (Hayati et al., 2020; Sapitri, Syofni, & Suanto, 2021; Taorina et al., 2017; Trinanda et al., 2021; Yulandari et al., 2021). Namun, masih perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk membuktikan efektivitas penggunaan perangkat pembelajaran berbasis *discovery learning* ini untuk materi relasi dan fungsi. Penelitian terdahulu telah membuktikan bahwa bahan ajar berbasis penemuan terbimbing/*discovery learning* efektif meningkatkan hasil belajar materi persamaan diferensial (Armis & Syofni, 2020), kemampuan representasi matematis (Nurdin, 2019), aktivitas belajar matematika siswa (Betyka, Putra, & Erita, 2019). Model *discovery learning* telah terbukti memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan matematis siswa, seperti hasil belajar matematika (Kariman, Harisman, Sovia, & Prahmana, 2019; Nurseha, Hasbi, & Ismaimuza, 2017; Sarnawiah & Yensy, 2019), kemampuan penalaran matematis (Rahman, Fitriani, & Fitri, 2019), komunikasi matematis (Asmara & Afriansyah, 2018) dan lainnya.

## KESIMPULAN

Kewajiban guru untuk merencanakan pembelajaran yang berkualitas dan kebutuhan siswa akan bahan ajar yang dapat membantu mereka memahami konsep dan memperoleh pembelajaran yang bermakna mendorong peneliti untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis *discovery learning* untuk materi relasi dan fungsi. Studi pengembangan ini menghasilkan suatu produk berupa perangkat pembelajaran matematika silabus, RPP dan LAS untuk kelas VIII SMP/MTs. Prosedur penelitian dilakukan sesuai dengan tahapan model pengembangan 4-D. Perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan kemudian divalidasi. Setelah memenuhi kriteria valid, produk diuji kepraktisannya pada siswa kelas VIII SMPN 3 Mandah. Berdasarkan hasil validasi dan uji coba yang dilakukan disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah layak dan dapat digunakan untuk pembelajaran materi relasi dan fungsi. Perlu dilakukan uji lanjutan untuk melihat keefektifan perangkat pembelajaran.

## REFERENSI

- Arikunto, S. (2014). *Prosedur penelitian: suatu pendekatan praktik* (14 ed.). Jakarta: Rineka Cipta.
- Armis, A., & Syofni, S. (2020). Pengembangan lembar aktivitas mahasiswa berbasis *discovery learning* topik persamaan diferensial ordo satu. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 3(2), 201–210.
- Asmara, R., & Afriansyah, E. A. (2018). Perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa antara model *eliciting activities* dan *discovery learning*. *Suska Journal of Mathematics Education*, 4(2), 78. <https://doi.org/10.24014/sjme.v4i2.5714>
- Betyka, F., Putra, A., & Erita, S. (2019). Pengembangan lembar aktivitas siswa berbasis penemuan terbimbing pada materi segitiga. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 2(2), 179–189. <https://doi.org/10.24014/juring.v2i2.7684>
- Daryanto, & Dwicahyono, A. (2014). *Pengembangan perangkat pembelajaran (silabus, RPP, PHB, bahan*



ajar). Yogyakarta: Gava Media.

- Hayati, N., Armis, & Murni, A. (2020). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika menggunakan model discovery learning pada materi segiempat dan segitiga kelas VII SMP/MTs. *Algoritma: Journal of Mathematics Education*, 2(2), 116–132.
- Hosnan, M. (2014). *Pendekatan saintifik dan kontekstual dalam pembelajaran abad 21: Kunci sukses implementasi kurikulum 2013*. Bogor: Galia Indonesia.
- Kariman, D., Harisman, Y., Sovia, A., & Prahmana, R. C. I. (2019). Effectiveness of guided discovery-based module: A case study in Padang city, Indonesia. *Journal on Mathematics Education*, 10(2), 239–250. <https://doi.org/10.22342/jme.10.2.6610.239-250>
- Kemendikbud. (2014). *Permendikbud nomor 59 tahun 2014 tentang kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas Madrasah Aliyah*. Jakarta: BNSP.
- Kemendikbud. (2016). *Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan dan Menengah*. Jakarta.
- Nurdin, E. (2019). Pengembangan lembar kerja berbasis pendekatan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan representasi matematis mahasiswa. *Suska Journal of Mathematics Education*, 5(2), 111–120. <https://doi.org/10.24014/sjme.v5i2.7304>
- Nurseha, N., Hasbi, M., & Ismailmuza, D. (2017). Penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi perbandingan trigonometri dalam segitiga siku-siku di Kelas X MIA 1 SMA Negeri 2 Palu. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 5(2), 162–174.
- Prastowo, A. (2014). *Pengembangan bahan ajar tematik*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Rahman, L., Fitriani, D., & Fitri, I. (2019). Pengaruh penerapan model discovery learning terhadap kemampuan penalaran matematis ditinjau dari pengetahuan awal siswa SMP Negeri 3 Tambang Kabupaten Kampar. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 2(1), 1–10. <https://doi.org/10.24014/juring.v2i1.7467>
- Revita, R. (2017). Validitas perangkat pembelajaran matematika berbasis penemuan terbimbing. *Suska Journal of Mathematics Education*, 3(1), 15–26. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24014/sjme.v3i1.3425>
- Rosidah, I. D., Hasanah, U., Nadya, & Sulistiawati. (2019). Analisis problematika peserta didik pada mata pelajaran matematika materi relasi dan fungsi. *Seminar Nasional Penelitian Pendidikan Matematika (SNP2M) Universitas Muhammadiyah Tangerang*, 56–62. Tangerang: Universitas Muhammadiyah Tangerang.
- Sapitri, L., Syofni, S., & Suanto, E. (2021). Validitas perangkat pembelajaran matematika berbasis model discovery learning pada materi trigonometri untuk kelas X SMK/MAK. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 4(1), 7–18. Diambil dari <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/juring/article/view/12378>
- Sarnawiah, & Yensy, N. A. (2019). Meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik kelas VIII-2 SMP Negeri 3 Kota Bengkulu melalui model discovery learning (DL). *Jurnal Pendidikan Matematika Rafflesia*, 04(02), 47–57. <https://doi.org/10.33449/jpmr.v4i2.9752>
- Taorina, R. M., Armis, & Maimunah. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis discovery learning pada materi garis dan sudut kelas VII. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM)*, 4(2), 1–12.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1974). *Instructional development for training teachers of exceptional children: a sourcebook*. Bloomington: Indiana University.
- Trinanda, D., Syofni, & Yuanita, P. (2021). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis model discovery learning pada materi aturan sinus dan cosinus untuk siswa kelas X SMK/MAK. *Edumath*, 11(1), 15–22. <https://doi.org/10.32682/edumath.v11i1.1875>
- Yulandari, T., Maimunah, & Armis. (2021). Pengembangan perangkat pembelajaran materi

bangun ruang sisi datar berbasis model discovery learning untuk siswa SMP / MTs. *JPIIn: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 4(1), 10–21.