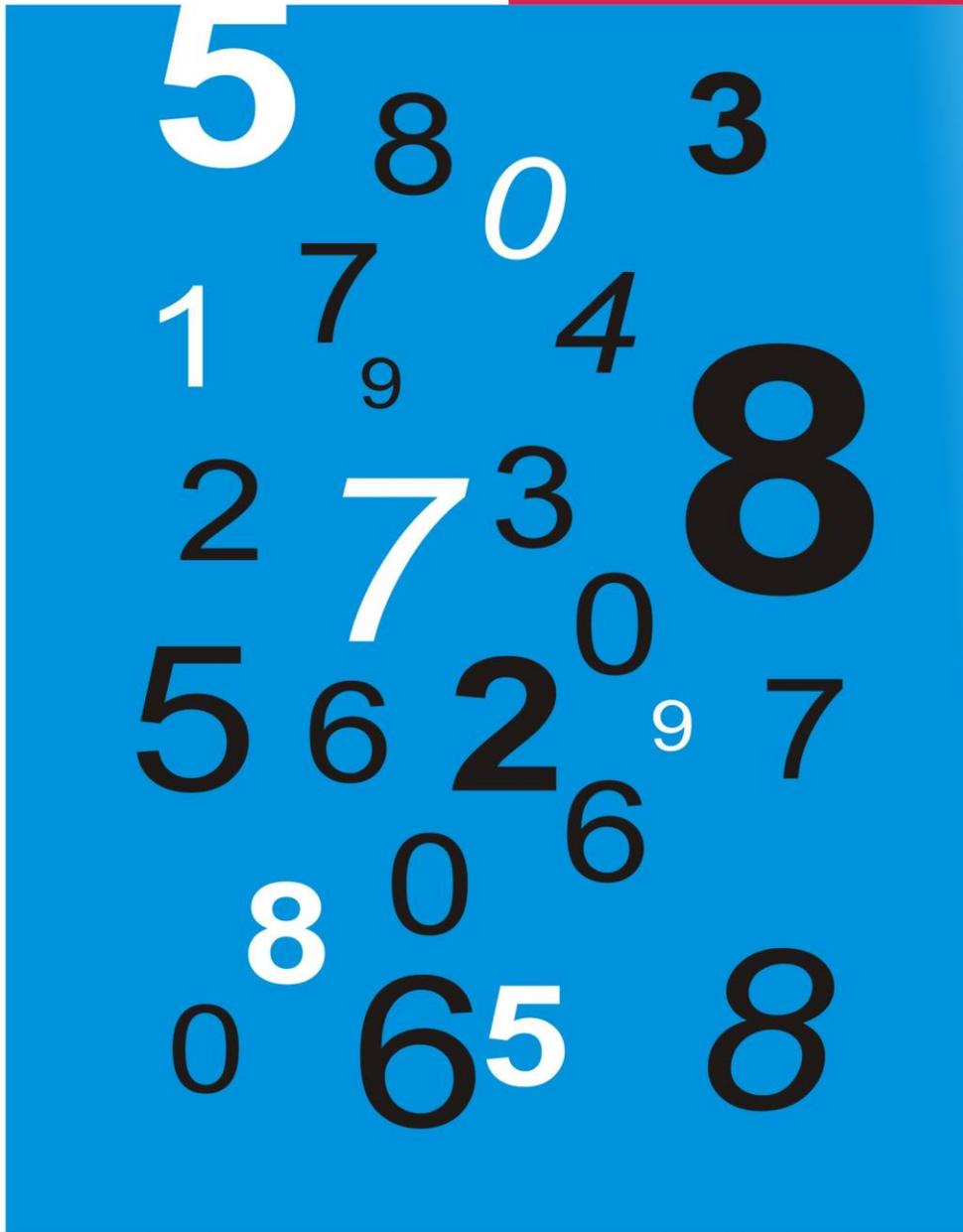


P-ISSN 2337-7682
E-ISSN 2722 1687

eduMATH

JURNAL PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Volume 11. Nomor 1. Pebruari 2021



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
STKIP PGRI Jombang

REDAKSI

Penanggung jawab :

1. Dr. Munawaroh, M.Kes
2. Dr. Heny Sulistyowati, M.Hum
3. Dr. Nurwiani, M.Si
4. Dr. Nanik Sri Setyani, M.Si

Redaksi:

Ketua : Ir. Slamet Boediono, M.Si.
Sekretaris : Abd. Rozak, S.Pd., M.Si
Safiil Maarif, M.Pd

Reviewer : Dr. Wiwin Sri Hidayati, M.Pd (Bidang Pendidikan Matematika)
Nahlia Rahmawati, M.Si (Bidang Matematika)

Mitra Bestari :

Dr. Warly, M.Pd (Universitas Ronggolawe Tuban)

Dr. Iis Holisin, M.Pd (Universitas Muhammadiyah Surabaya)

Penerbit :

Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Jombang

Alamat :

Program Studi Pendidikan Matematika

Kampus STKIP PGRI Jombang

Jln. Pattimura III/20 Jombang, Telp : (0321)861319

p.matematika.stkipjb@gmail.com

PENGANTAR REDAKSI

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya kepada kami sehingga kami berhasil menerbitkan jurnal “*eduMATH*” volume 11 Nomor 1 edisi Pebruari 2021.

Penerbitan jurnal “*eduMATH*” ini untuk memfasilitasi dosen program studi pendidikan matematika, guru matematika, dan mahasiswa pendidikan matematika agar dapat mempublikasikan hasil karya yang dihasilkan. Jurnal ini berisikan tentang artikel yang membahas tentang matematika dan pendidikan matematika.

Kami menyadari bahwa jurnal “*eduMATH*” ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat konstruktif selalu kami harapkan demi kesempurnaan jurnal ini.

Akhir kata, kami sampaikan terima kasih kepada Mitra Bestari dan semua pihak yang telah berperan serta dalam penerbitan jurnal “*eduMATH*” ini dari awal sampai akhir. Semoga Allah SWT senantiasa meridhai segala usaha kita. Amin.

DAFTAR ISI

UPAYA PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS XI IPS 1 SMA NEGERI 3 TEBING TINGGI DENGAN MENERAPKAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*

Miftahul Balad¹, Maimunah², Syarifah Nur Siregar³ 1 - 14
^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Riau

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS MODEL *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI ATURAN SINUS DAN COSINUS UNTUK SISWA KELAS X SMK/MAK

Dianita Trinanda¹, Syofni², Putri Yuanita³ 15 - 22
^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Riau

PENINGKATAN MINAT BELAJAR MATEMATIKA MATERI Matriks dalam Pembelajaran Online

Fitra Rahman¹, Gusniwati², Buhaerah³ 23 - 31
^{1,2,3} Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah, Institut Agama Islam Negeri Parepare

UPAYA MENINGKATKAN MINAT BELAJAR MATEMATIKA MATERI TRANSFORMASI DALAM PROSES PEMBELAJARAN DARING DI SMAN 7 WAJO

Subehana¹, Gusniwati², Buhaerah³ 32 - 45
^{1,2,3} Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah, Institut Agama Islam Negeri Parepare

PENGARUH *LEARNING CYCLE 7E* TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA DALAM PEMBELAJARAN ONLINE DI MASA PANDEMI COVID-19

Edy Setiyo Utomo¹, Ama Noor Fikrati², Fatchiyah Rahman³ 46 - 53
^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Jombang

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA KOMIK MATEMATIKA TERHADAP MINAT BELAJAR DAN HASIL BELAJAR PADA SISWA MTsN 5 JOMBANG

Yuni Novitasari Baru Sirait¹, Slamet Boediono² 54 - 60
^{1,2} Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Jombang

ANALISIS KEMAMPUAN MENGENAL OPERASI HITUNG PENJUMLAHAN BERDASARKAN GENDER PADAPESERTADIDIK TUNAGRAHITA RINGAN DI SLB TUNAS HARAPAN III

Sherly Margaretha Shinta Devy¹, Oemi Noer Qomariyah² 61 - 69
^{1,2} Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Jombang

KETENTUAN PENULISAN

1. Artikel yang dimuat dalam jurnal meliputi naskah tentang hasil penelitian, gagasan konseptual, kajian teori, aplikasi teori dan tinjauan kepustakaan tentang pendidikan Matematika.
2. Naskah belum diterbitkan dalam jurnal dan media cetak lain.
3. Naskah merupakan karya orisinal, bebas dari plagiasi dan mengikuti etika penulisan.
4. Segala sesuatu yang menyangkut perijinan pengutipan, penggunaan *softwere* untuk pembuatan naskah atau ihwal lain yang terkait dengan HAKI yang dilakukan oleh penulis artikel, berikut konsekuensi hukum yang mungkin timbul karenanya menjadi tanggung jawab penulis naskah.
5. Semua naskah ditelaah oleh mitra bestari yang ditunjuk oleh penyunting menurut bidang kepakarannya. Penulis diberikan kesempatan untk melakukan revisi naskah atas dasar saran dari mitra bestari atau penyunting. Kepastian pemuatan naskah atau penolakan akan diberitahukan secara tertulis.
6. Ketentuan penulisan naskah:
 - a. Naskah ditulis dengan 1.5 spasi, kertas A4, panjang 10-20 halaman.
 - b. Berkas naskah ditulis dalam microsoft word, dan diserahkan melalui email p.matematika.stkipjb@gmail.com dan konfirmasi ke redaksi setelah pengiriman.
 - c. Sistimatika penulisan :
 - 1). Hasil penelitian
 - a) Judul; b) Nama penulis; c) Abstrak; d) Kata kunci; e) Pendahuluan; f) Metode penelitian; g) Hasil penelitian; h) Pembahasan; i) Simpulan dan saran; j) Daftar rujukan
 - 2). Hasil non penelitian
 - a) Judul; b) Nama penulis; c) Abstrak; d) Kata kunci; e) Pendahuluan; f) Bahasan Utama; g) Penutup atau Simpulan; h) Daftar rujukan

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS MODEL *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI ATURAN
SINUS DAN COSINUS UNTUK SISWA KELAS X SMK/MAK**

Dianita Trinanda¹, Syofni², Putri Yuanita³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Riau

¹dianita.trinanda2890@student.unri.ac.id ²syofni@lecturer.unri.ac.id

³putri.yuanita@lecturer.unri.ac.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran matematika berupa Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Aktifitas Siswa (LAS) berbasis model *Discovery Learning* pada materi aturan sinus dan cosinus siswa SMK/MAK yang valid dan praktis. Model pengembangan penelitian ini adalah model 4-D yang terdiri dari tahap *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Uji coba terbatas dilakukan di SMK Migas Teknologi Riau. Berdasarkan analisis hasil data diperoleh bahwa silabus memiliki skor rata-rata 3,84, RPP memiliki skor rata-rata 3,70, LAS memiliki skor rata-rata 3,71, dan angket respon siswa memiliki rata-rata 3,67. Sehingga dapat disimpulkan perangkat pembelajaran matematika berbasis model *Discovery Learning* pada materi aturan sinus dan cosinus untuk siswa kelas X SMK/MAK telah valid dan praktis

Kata kunci: : *Penelitian Pengembangan, Perangkat Pembelajaran Matematika, Discovery Learning, Model Pengembangan 4-D*

PENDAHULUAN

Dalam kehidupan masyarakat, pendidikan merupakan suatu proses yang mempengaruhi siswa untuk menyesuaikan diri sebaik mungkin terhadap lingkungannya yang memungkinkan siswa mengalami perubahan dalam dirinya (Oemar Hamalik, 2014). Dalam kehidupan sehari-hari, matematika akan terus dibutuhkan. Oleh karena itu, matematika diajarkan pada semua jenjang pendidikan. Menurut Cornelius matematika merupakan sarana pemecah masalah dalam kehidupan

sehari-hari, maka dari itu diperlukannya untuk belajar matematika (Abdurrahman, 2012).

Dalam proses pembelajaran, guru dapat menggali dan mengembangkan aktivitas-aktivitas pembelajaran yang berpusat pada siswa. Selanjutnya, diperlukan peningkatan kualitas pembelajaran matematika yakni dapat dimulai dari perangkat pembelajaran agar proses pembelajaran matematika dikelas berjalan dengan baik. Untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran dikelas diperlukan sarana penunjang seperti perangkat

pembelajaran yang dapat memenuhi kebutuhan belajar siswa sesuai dengan pendekatan pembelajaran yang digunakan. Maka dari itu guru perlu mengembangkan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa untuk mengoptimalkan proses serta hasil belajar siswa

Dalam membuat perangkat pembelajaran hendaknya menggunakan model pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka diperlukan upaya perbaikan proses pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa terlibat aktif untuk 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 dapat mengatasi dan memperbaiki permasalahan tersebut adalah model *Discovery Learning*

Penelitian ini dilaksanakan pada materi aturan sinus dan cosinus yang dipelajari pada semester genap tahun ajaran 2019/2020. Pemilihan materi ini cocok dipelajari menggunakan model *Discovery Learning* karena materi aturan sinus dan cosinus menuntut siswa untuk memahami berbagai hal yang berkaitan dengan cara menemukan rumus

dan mengkonstruksi materi pelajaran yang akan lebih mudah dipahami jika siswa tersebut yang mengkonstruksi dan menerapkan pengetahuannya. Berdasarkan uraian diatas penelitian ini mengembangkan perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP, dan LAS berbasis model *Discovery Learning* pada materi aturan sinus dan cosinus SMK/MAK kelas X yang valid dan praktis untuk memperbaiki perangkat pembelajaran yang masih ada kekurangan serta tidak dilaksanakannya penggunaan LAS pada proses pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran matematika berbasis *discovery learning* pada materi aturan sinus dan cosinus untuk siswa kelas X SMK/MAK. Model pengembangan yang digunakan adalah model 4-D yang terdiri dari tahap *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebarluasan), (Trianto, 2015), namun pada penelitian ini hanya sampai pada tahap *development*.

Kegiatan pada tahap *define* yaitu mencari permasalahan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi sehingga diperlukannya solusi untuk permasalahan tersebut. Dalam tahap ini terdapat lima langkah pokok yaitu analisis awal-akhir, analisis siswa,

analisis tugas, analisis konsep, dan spesifikasi tujuan. Kegiatan pada tahap *design* yaitu mengumpulkan referensi, menyusun rancangan awal perangkat pembelajaran, merancang instrumen validitas untuk menilai kelayakan silabus, RPP dan LAS serta instrumen praktikalitas berupa lembar angket respon siswa terhadap penggunaan LAS. Kegiatan pada tahap *develop* yaitu mengembangkan perangkat pembelajaran sesuai dengan rancangan yang telah disusun, melakukan uji validasi perangkat pembelajaran oleh validator dan uji coba terbatas terhadap LAS melalui angket respon siswa untuk mengetahui kepraktisan terhadap LAS. Perangkat pembelajaran yang telah divalidasi selanjutnya dilakukan uji coba. Uji coba terbatas dilakukan kepada 6 orang siswa kelas XI SMK Migas Teknologi Riau. Pada penelitian ini, langkah-langkah yang dilakukan hanya sampai tahap *develop* karena keterbatasan waktu dan biaya. Penelitian ini hanya untuk melihat apakah perangkat pembelajaran matematika yang telah dikembangkan telah valid dan praktis.

Data pada penelitian ini terdiri dari data kualitatif berupa tanggapan, kritik dan saran dari validator dan siswa terhadap silabus, RPP, dan LAS dan data kuantitatif diperoleh dari skor penilaian lembar validasi terhadap silabus, RPP, dan LAS oleh validator serta skor angket respon siswa terhadap penggunaan LAS. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah instrumen validitas dan instrumen

praktikalitas. Instrumen validitas berupa lembar validasi untuk menilai kelayakan silabus, RPP dan LAS. Instrumen praktikalitas berupa angket respon siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan LAS.

Teknik analisis data pada penelitian ini mencakup analisis kevalidan perangkat pembelajaran dan analisis kepraktisan perangkat pembelajaran. Analisis kevalidan silabus, RPP, dan LAS menggunakan rumus berikut.

$$\bar{M}_v = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{V}_i}{n}$$

(Anas Sudjiono, 2011)

Keterangan : \bar{M}_v = rata-rata total validitas

\bar{V}_i = rata-rata validasi validator ke-i

n = banyaknya validator

Adapun kriteria validasi analisis rata-rata yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Table 1 Kriteria Validasi Perangkat Pembelajaran

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

Produk yang dikembangkan dinyatakan layak untuk diuji cobakan jika minimal skor rata-rata yang diperoleh 2,50 dengan kategori valid.

Untuk mengetahui penilaian dan tingkat keterbacaan LAS oleh siswa, maka analisis data angket respon siswa dapat dilakukan dengan menggunakan rumus berikut.

$$\bar{V}_p = \frac{T_{sa}}{T_{sh}} \times 100\% \quad (\text{Sa'dun Akbar, 2013})$$

Keterangan : \bar{V}_p = skor responden

T_{sa} = total skor empiris dari responden

T_{sh} = total skor maksimal yang diharapkan

Adapun kriteria produk terhadap kepraktisan LAS dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2 Kriteria Kepraktisan LAS

Interval		Kategori
85,01%	100,00%	Sangat Praktis
70,01%	85,00%	Praktis
50,01%	70,00%	Kurang Praktis
01,00%	50,00%	Tidak Praktis

Sumber: Sa'dun Akbar, (2013)

Menurut Sa'dun Akbar (2013), perangkat pembelajaran dapat digunakan jika persentase rata-rata tingkat keterbacaan lebih dari 70% dengan kategori praktis.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah perangkat pembelajaran berbasis *discovery learning* pada materi aturan sinus dan cosinus untuk siswa kelas X SMK/MAK. Perangkat pembelajaran terdiri dari Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Aktivitas Siswa (LAS). Perangkat pembelajaran matematika materi aturan sinus dan cosinus yang dihasilkan untuk enam pertemuan.

Proses pengembangan perangkat pembelajaran melalui empat tahap, yaitu tahap *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebarluasan), namun penelitian ini dilakukan sampai pada tahap *development*. Karena keterbatasan waktu dan biaya. Tahap *define* (pendefinisian), peneliti melakukan analisis kebutuhan yang terdiri dari analisis awal-akhir, analisis karakteristik siswa, analisis konsep, analisis tugas, dan tujuan pembelajaran. Analisis awal-akhir dilakukan dengan teknik wawancara dan observasi. Peneliti melakukan wawancara terhadap guru matematika tingkat SMK di Pekanbaru. Wawancara yang diberikan untuk mengetahui apa saja perangkat yang digunakan oleh guru serta apa yang menjadi penghambat pembelajaran didalam kelas dan bagaimana cara guru memberikan materi pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru diperoleh bahwa guru tidak menggunakan LAS dengan alasan keterbatasan waktu dan kurangnya kreativitas guru untuk membuat LAS, sebagian besar siswa tidak berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran, siswa sulit memahami penjelasan materi dari guru, guru tidak menggunakan model pembelajaran, siswa sulit memahami konsep dengan benar pada setiap materi yang disampaikan oleh guru dan siswa sulit menyelesaikan soal latihan yang diberikan oleh guru.

Peneliti kemudian melakukan analisis karakteristik siswa. Analisis karakteristik siswa bertujuan untuk mengetahui karakteristik siswa kelas X dalam mengikuti pembelajaran. Analisis siswa dilaksanakan terhadap siswa kelas X SMK Migas Teknologi Riau. Peneliti kemudian melakukan analisis konsep dan analisis tugas.

Tahap *design* (perancangan), peneliti membuat rancangan awal perangkat pembelajaran, merancang lembar validasi perangkat pembelajaran terhadap silabus, RPP, dan LAS, dan angket respon siswa terhadap penggunaan LAS. Lembar validasi dinilai oleh validator dan penilaian menggunakan skala likert yang terdiri dari empat alternatif jawaban, yaitu 1, 2, 3, dan 4 yang menyatakan sangat tidak sesuai, tidak sesuai, sesuai dan sangat sesuai. Perangkat pembelajaran yang dirancang terdiri dari silabus, RPP, dan LAS berbasis *discovery learning* pada materi aturan

sinus dan cosinus untuk siswa kelas X SMK/MAK.

Tahap *development* (pengembangan), peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran berdasarkan rancangan yang telah disusun. Perangkat yang telah dikembangkan divalidasi oleh dua orang Dosen Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri SUSKA Riau dan satu orang Dosen Pendidikan Matematika Universitas Islam Riau. Hasil validasi silabus, RPP, dan LAS dapat dilihat pada Tabel 3, Tabel 4 dan Tabel 5 berikut ini.

Tabel 3 Hasil Validasi Silabus

<u>Indikator</u>	<u>Rata-rata Penilaian Validator</u>			<u>Skor Rata-Rata</u>	<u>Kriteria Validasi</u>
	<u>V1</u>	<u>V2</u>	<u>V3</u>	<u>Rata</u>	
<u>Identitas Silabus</u>	4,00	4,00	4,00	4,00	<u>Sangat Valid</u>
<u>KI dan KD</u>	4,00	4,00	4,00	4,00	<u>Sangat Valid</u>
<u>Indikator Pencapaian Kompetensi</u>	4,00	4,00	4,00	4,00	<u>Sangat Valid</u>
<u>Materi Pembelajaran</u>	4,00	4,00	4,00	4,00	<u>Sangat Valid</u>
<u>Kegiatan Pembelajaran</u>	3,00	4,00	4,00	3,67	<u>Sangat Valid</u>
<u>Penilaian Hasil Belajar</u>	3,50	4,00	4,00	3,83	<u>Sangat Valid</u>
<u>Sumber Belajar</u>	3,00	3,00	4,00	3,33	<u>Valid</u>
<u>Rata-rata</u>	<u>3,64</u>	<u>3,86</u>	<u>4,00</u>	<u>3,84</u>	<u>Sangat Valid</u>

Tabel 3 menunjukkan bahwa silabus dikategorikan sangat valid dengan total skor rata-rata dari validator-1 yaitu 3,64, validator-2 yaitu 3,86 dan validator-3 yaitu 4,00. Validator memberikan beberapa saran terhadap silabus yang dikembangkan yaitu perbaikan kesalahan penulisan dalam silabus.

Tabel 4 Hasil Validasi RPP

Indikator	Rata-Rata Penilaian Validator						Skor Rata-Rata	Kriteria Validasi
	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 Isi	4,00	4,00	4,00	3,67	4,00	4,00	3,94	Sangat Valid
Kejelasan IPK	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56	Sangat Valid
Kejelasan Tujuan Pembelajaran	3,67	3,75	3,67	3,75	3,67	3,67	3,69	Sangat Valid
Materi Pembelajaran	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	Sangat Valid
Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	Valid
Alat, Media, dan Sumber Belajar	3,67	3,67	3,67	3,67	3,67	3,67	3,67	Sangat Valid
Indikator Pembelajaran	3,67	3,75	3,75	3,75	3,83	3,92	3,78	Sangat Valid
Kesesuaian Pendekatan Pembelajaran	4,00	4,00	3,93	3,87	3,93	3,93	3,95	Sangat Valid
Kesesuaian Model	3,61	3,72	3,56	3,56	3,61	3,72	3,63	Sangat Valid
Penilaian Hasil Belajar	3,33	3,60	3,33	3,53	3,60	3,67	3,51	Sangat Valid
Rata-rata	3,68	3,73	3,68	3,67	3,72	3,73	3,70	Sangat Valid

Tabel 4 menunjukkan bahwa RPP dikategorikan sangat valid dengan total skor rata-rata validator-1, validator-2 dan validator-3 pada pertemuan-1 yaitu 3,68, pertemuan-2 yaitu 3,73, pertemuan-3 yaitu 3,68, pertemuan-4 yaitu 3,67, pertemuan-5 yaitu 3,72 dan pertemuan-6 yaitu 3,73. Validator memberikan beberapa saran terhadap RPP yang dikembangkan yaitu perbaikan penulisan pada deskripsi materi pembelajaran, penilaian pengetahuan dimana terdapat kekurangan pada soal yang ditampilkan.

Tabel 5 Hasil Validasi LAS

Indikator	Rata-rata Penilaian Validator						Skor Rata-Rata	Kriteria Validasi
	1	2	3	4	5	6		
Kelengkapan Idetitas LAS	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	Sangat Valid
Isi LAS	3,58	3,63	3,63	3,63	3,58	3,58	3,60	Sangat Valid
Kesesuaian LAS dengan Model <i>Discovery Learning</i>	3,95	3,86	3,81	3,81	3,90	3,95	3,88	Sangat Valid
Kesesuaian dengan Syarat Didaktis	3,44	3,67	3,61	3,61	3,61	3,44	3,56	Sangat Valid
Kesesuaian dengan Syarat Konstruksi	3,57	3,67	3,76	3,62	3,62	3,62	3,64	Sangat Valid
Kesesuaian dengan Syarat Teknis	3,43	3,43	3,57	3,52	3,76	3,76	3,58	Sangat Valid
Rata-rata	3,67	3,71	3,73	3,70	3,75	3,72	3,71	Sangat Valid

Tabel 5 menunjukkan bahwa LAS dikategorikan sangat valid dengan total skor rata-rata validator-1, validator-2, dan validator-3 pada pertemuan-1 yaitu 3,67, pada pertemuan-2 yaitu 3,71, pada pertemuan-3 yaitu 3,73, pada pertemuan-4 yaitu 3,70, pada pertemuan-5 yaitu, 3,75, pada pertemuan-6 yaitu 3,72. Validator memberikan beberapa saran terhadap LAS yang dikembangkan yaitu perbaikan tampilan sampul LAS, pemilihan kalimat pada perintah pengerjaan, dan tampilan gambar serta kesalahan penulisan.

Berdasarkan hasil validasi oleh tiga validator menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis *discovery learning* pada materi aturan sinus dan cosinus untuk siswa kelas X SMK/MAK dikembangkan memenuhi kriteria valid dan dinyatakan layak untuk diujicoba. Tahap uji coba terbatas, pada tahap ini perangkat pembelajaran diujicobakan kepada 6 orang siswa kelas XII SMK Migas Teknologi Riau. Siswa dipilih berdasarkan kemampuan yang heterogen. Pada uji coba terbatas siswa diminta untuk menyelesaikan kegiatan yang ada pada LAS.

Tabel 6 Hasil Angket Respon Siswa

Aspek Penilaian	Rata-rata Nilai Angket Respon Siswa LAS ke-						Skor Rata-rata	Kriteria Kepraktisan
	1	2	3	4	5	6		
Tampilan LAS	3,71	3,75	3,79	3,88	3,75	3,96	3,81	Sangat Praktis
Isi/Materi pada LAS	3,54	3,58	3,54	3,54	3,58	3,54	3,56	Sangat Praktis
Kemudahan Penggunaan LAS	3,60	3,63	3,70	3,60	3,73	3,70	3,66	Sangat Praktis
Rata-rata	3,62	3,66	3,68	3,67	3,69	3,73	3,67	Sangat Praktis

Berdasarkan hasil uji coba terbatas diperoleh bahwa LAS memenuhi syarat praktikalitas dengan kategori sangat praktis dan memiliki nilai rata-rata 3,67 yang menyatakan LAS layak digunakan

Pembahasan

Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan 4-D yang terdiri dari tahapan *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan), dan *Disseminate* (penyebaran). Pada penelitian ini, tahap *Disseminate* (penyebaran) tidak dilakukan karena keterbatasan tenaga, waktu dan biaya. Pada tahap *define* yang diperoleh dari wawancara dan observasi bahwa guru masih kesulitan dalam pemahaman tentang perangkat pembelajaran. Tidak adanya penggunaan LAS disetiap pertemuan dan hanya berpedoman pada buku cetakan penerbit.

Pada tahap *design*, peneliti merancang perangkat pembelajaran yaitu silabus, RPP, dan LAS. Pengembangan perangkat disesuaikan dengan langkah-langkah yang terdapat pada pendekatan saintifik dan model *Discovery Learning*. Format penyusunan silabus dan RPP berpedoman pada Permendikbud No.22 Tahun 2016 tentang Standar Proses, LAS dikembangkan sesuai tahapan yang terdapat pada model *Discovery Learning* dan memenuhi syarat didaktis, konstruksi, dan teknis. Selain merancang perangkat pembelajaran, peneliti juga merancang lembar validasi untuk setiap

perangkat yang diberikan kepada validator dan angket respon siswa untuk siswa.

Pada tahap *develop*, pengembangan dilakukan dengan dua kegiatan yaitu mengembangkan silabus, RPP, dan LAS, validasi dan revisi produk. Peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran yang disesuaikan dengan rancangan awal. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan kemudian divalidasi oleh tiga orang validator. Kemudian dilakukan analisis data hasil diperoleh silabus, RPP, dan LAS dengan nilai minimal kevalidan untuk setiap aspek indikator.

Berdasarkan hasil validasi dan kepraktisan perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran matematika berbasis model *discovery learning* pada materi aturan sinus dan cosinus untuk siswa kelas X SMK/MAK telah memenuhi kriteria valid dan memenuhi syarat praktikalitas serta layak digunakan dalam pembelajaran matematika.

PENUTUP

Simpulan

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk berupa silabus, RPP, dan LAS berbasis *discovery learning* pada materi aturan sinus dan cosinus untuk siswa kelas X SMK/MAK. Silabus, RPP, dan LAS yang dihasilkan disusun untuk enam pertemuan. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa perangkat pembelajaran telah memenuhi

kriteria valid dengan skor rata-rata silabus yaitu 3,84, RPP yaitu 3,70 dan LAS yaitu 3,71. Perangkat pembelajaran juga telah memenuhi kriteria praktis dengan skor rata-rata angket respon siswa pada uji coba terbatas yaitu 3,67 dengan kategori sangat praktis

Saran

Peneliti menyarankan untuk melakukan penelitian pada materi lain atau menggunakan model pembelajaran yang berbeda. Pada penelitian pengembangan ini, peneliti hanya mengukur aspek kevalidan dan kepraktisan. Peneliti menyarankan agar dapat dilakukan penelitian yang dapat mengukur aspek keefektifan.

DAFTAR PUSTAKA

- Dianna Sulistyani, Yenita Roza, Maimunah. Abdurrahman, Mulyono. 2012. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar: Teori, Diagnosis, dan Remediasinya*. Jakarta; PT. Rineka Cipta.
- Anas Sudijono. 2011. *Pengantar Statistika Penelitian*. Jakarta: Rajawali Press
- Hosnan. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Ghalia Indonesia. Bogor.
- Mulyatiningsih, Endang. 2011. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung. Alfabeta
- Musfiqon, H, & Nurdyansyah, d. (2015). *Pendekatan Pembelajaran Saintifik*. Nizamia Learning Center. Sidoarjo.
- Muslimin, Ibrahim. 2017. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berdasarkan Masalah Berbasis Edutainment Untuk Melatihkan Kreativitas Siswa SMK Jurusan Otomotif Pada Materi Fluida Statis. Vol.7 no.1. Jurnal Penelitian Pendidikan Sains.
- Oemar, Hamalik. 2014. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sa'dun Akbar. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suharsimi Arikunto. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Suharsimi Arikunto, Suhardjono, dan Supardi. 2016. *Penelitian Tindakan Kelas*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Suharsimi Arikunto. 2014. *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Suharsimi Arikunto. 2014. *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabet
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. alfabeta: Bandung
- Toto Ruhimat dkk, 2011. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Bandung: Rajawali Pers
- Tri Wijayanti. 2011. *Pengertian Matematika*. Jakarta. PT Gramedia
- Trianto, Al-Tabany. 2015. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatic, Progresif dan Kontekstual*. Surabaya: Prenadamedia Group