

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA
DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN
DISCOVERY LEARNING (PENEMUAN)
UNTUK SISWA KELAS X IPA SMA**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan*

UNIVERSITAS ISLAM RIAU



PEKANBARU
DISUSUN OLEH

INTAN HARAPAN

NPM. 156410715

**PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
2022**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran matematika dengan model *discovery learning* pada materi aturan sinus cosinus pada kelas X IPA yang sudah teruji kevalidannya. Pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan model *Discovery Learning* dari. Dikarenakan penelitian dilakukan dimasa pandemic Covid-19. Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar validasi RPP dan lembar validasi LKPD. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik notes berupa lembar validasi yang di berikan kepada 3 orang validator, yaitu 2 orang dosen pendidikan Matematika FKIP UIR dan 1 orang guru Matematika. Hasil penelitian yang di peroleh dari validasi RPP sebesar 88,11% dengan kategori sangat valid. Dan untuk validasi LKPD sebesar 88,18% dengan kategori sangat valid. Berdasarkan penelitian pengembangan ini menghasilkan perangkat pembelajaran Matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* yang teruji kevalidannya.

Kata Kunci : Pengembangan perangkat pembelajaran, *Discovery Learning*, R & D, Pendekatan Saintifik, aturan Sinus Cosinus, Valid.

ABSTRACT

This study aims to produce a mathematical learning device with a discovery learning model on the sine cosine rule material in class X science that has been tested for validity. The development of learning tools in this research uses the Discovery Learning model. This is because the research was conducted during the Covid-19 pandemic. The data collection instruments used in this study were the RPP validation sheet and the LKPD validation sheet. The data collection technique used a note-taking technique in the form of a validation sheet which was given to 3 validators, namely 2 Mathematics education lecturers, FKIP UIR and 1 Mathematics teacher. The results of the study obtained from the validation of the lesson plan were 88.11% with a very valid category. The result for LKPD validation of 88.18% with a very valid category. Based on this development research, it produces Mathematics learning tools using the Discovery Learning learning model which has been tested for validity.

Keywords: *Development of learning tools, Discovery Learning, R & D, Scientific Approach, Sine Cosine rule, Valid.*

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Segala puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya yang diberikan baik berupa kesehatan, kesempatan maupun akal fikiran sehingga peneliti dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul **Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *DISCOVERY LEARNING* (Penemuan) pada Materi Aturan Sinus Cosinus Untuk Siswa Kelas X IPA SMA SERIRAMA Pekanbaru.**

Sholawat dan salam senantiasa diucapkan kepada junjungan alam yakni Nabi Muhammad SAW. Penulisan skripsi ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan Matematika Strata Satu (S1) pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Islam Riau (UIR). Proses penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari banyak bantuan, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Syafrinaldi, SH., M.CL., selaku Rektor Universitas Islam Riau
2. Ibu Dr. Hj Sri Amnah, S.Pd., M.Si selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.
3. Ibu Dr. Miranti Eka Putri, M. Ed., selaku Wakil Dekan Bidang Akademik dan Keuangan.
4. Ibu Dr. Hj. Nurhuda, M.Pd., selaku Wakil Dekan Bidang Administrasi dan Keuangan.
5. Bapak Drs. Daharis, M.Pd., selaku Wakil Dekan Bidang kemahasiswaan dan alumni.
6. Bapak Rezi Ariawan, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Riau.
7. Ibu Dr. Suripah, M. Pd selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika.
8. Ibu Endang Istikomah, S.Pd., M.Ed selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan dan saran kepada peneliti dalam proses menyelesaikan skripsi ini.

9. Bapak Dr. Dedek Andrian, S.Pd., M.Pd dan Bapak Dr. Nofriyandi, S.Pd, M.Pd. yang telah bersedia menjadi validator dan memberikan saran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Bapak/ Ibu Dosen FKIP UIR khususnya Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan informasi selama mengikuti kegiatan pembelajaran perkuliahan.
11. Ibu Kepala Tata Usaha serta Bapak/ Ibu staf Tata Usaha FKIP UIR.
12. Ibu Ayu Siti Hasanah, S.Pd selaku guru bidang studi matematika SMA Serirama Pekanbaru yang telah berkenan membantu dan bekerjasama dengan peneliti dalam melaksanakan penelitian.
13. Ibu Muhammad Yusuf, S.Ag, M.Pd selaku kepala sekolah SMA Serirama Pekanbaru yang telah memberikan izin dan kemudahan kepada peneliti.
14. Mama Murdawati dan Nenek Jam Jam tercinta yang selalu mensupport peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
15. Kakak Irfani Rizal, S.Psi, M.Psi selaku Dosen Psikologi UIR yang selalu memberikan support dan arahan kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi.
16. Sahabat-sahabat tersayang Rifdah Rizal, Maya Aprycilla, Dinda Venisa, Juma Rika Ningsih dan Danny Agung Pratama yang selalu ada dan membantu dalam proses menyelesaikan skripsi ini.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karena pengetahuan dan pengalaman yang terbatas. Peneliti dengan rendah hati mengharapkan adanya kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk kesempurnaan laporan akhir ini, semoga dapat memberikan manfaat kepada semua pihak. Aamiin.

Pekanbaru, 2022
Peneliti

Intan Harapan
NPM. 156410715

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan dan Manfaat Pengembangan	5
1.3.1 Tujuan Pengembangan.....	5
1.3.2 Manfaat Pengembangan.....	5
1.4 Spesifikasi Produk	6
1.5 Definisi Operasional.....	6
BAB 2 KAJIAN TEORI	8
2.1 Perangkat Pembelajaran	8
2.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	8
2.2.1 Pengertian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	8
2.2.2 Komponen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	9
2.2.3 Prinsip Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	13
2.2.4 Manfaat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	14
2.2.5 Kriteria penilaian dan pemilihan RPP	15
2.3 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	16
2.3.1 Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	16
2.3.2 Tujuan Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	17
2.3.3 Manfaat dari Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	18
2.3.4 Langkah-Langkah Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	19
2.3.5 Struktur Kerja Peserta Didik (LKPD).....	19

2.4 Model Discovery Learning.....	20
2.4.1 Pengertian Model <i>Discovery Learning</i>	20
2.4.2 Tujuan Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	22
2.4.3 Manfaat Penggunaan Model <i>Discovery Learning</i>	23
2.4.4 Peranan Guru dalam Model <i>Discovery Learning</i>	23
2.4.5 Kelebihan dan Kekurangan Model <i>Discovery Learning</i>	24
2.4.6 Langkah-langkah Model <i>Discovery Learning</i>	26
2.5 Kevalidan dan Kepraktisan Perangkat Pembelajaran.....	31
2.5.1 Kevalidan Perangkat Pembelajaran	31
2.5.2 Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	33
BAB 3 METODE PENELITIAN	36
3.1 Bentuk Penelitian	36
3.2 Objek Penelitian	36
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian	37
3.4 Prosedur Pengembangan	37
3.5 Teknik Pengumpulan Data	40
3.5.1 Data Validasi dari Ahli (Dosen dan Guru)	40
3.5.2 Data Respon Guru dan Data Respon Siswa.....	41
3.6 Instrumen Pengumpulan Data	41
3.6.1 Instrumen Uji Validitas.....	41
3.6.2 Instrumen Uji Kepraktisan.....	42
3.7 Teknik Analisis Data	43
3.7.1 Analisis Kevalidan Perangkat Pembelajaran Matematika	43
3.7.2 Analisis Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Matematika	45
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	47
4.1 Hasil Penelitian.....	47
4.1.1 Potensi dan Masalah	47
4.1.2 Pengumpulan Data.....	48
4.1.3 Desain Produk.....	48
4.1.4 Validasi Desain	48

4.1.5 Revisi Desain	51
4.1.6 Produk Akhir	52
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian.....	52
4.3 Kelemahan Penelitian.....	53
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN.....	54
5.1 Simpulan.....	54
5.2 Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA.....	55



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Validator Instrumen Validitas Perangkat Pembelajaran	40
Tabel 3.2 Kriteria Validitas RPP dan LKPD.....	43
Tabel 3.3 Kriteria Validitas RPP dan LKPD.....	44
Tabel 3.4 Kriteria Kepraktisan RPP dan LAS.....	46
Tabel 4.1 Hasil Validasi RPP	49
Tabel 4.2 Hasil Validasi LKPD.....	50
Tabel 4.3 Hasil Revisi LKPD.....	51



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Langkah-langkah pengembangan Research dan Development (R&D) (Sugiono, 2014: 298)	37
Gambar 3.2 Langkah-langkah pengembangan Research and Development (R&D) modifikasi peneliti	38



BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Di era globalisasi ini, ilmu pengetahuan dan teknologi sudah berkembang dengan pesat. Untuk mengikuti perkembangan zaman ini, salah satu caranya adalah pendidikan. Melalui pendidikan, sumber daya manusia dilatih menjadi orang-orang yang berkualitas agar mampu bersaing secara kompeten. Jadi, pendidikan memegang peranan yang penting dalam kemajuan suatu Negara. Dalam hal ini, sejalan dengan yang diungkapkan oleh Hamalik (2010: 1) “Pendidikan merupakan bagian integral dalam pembangunan. Proses pendidikan tak dapat dipisahkan dari proses pembangunan itu sendiri”.

Dalam proses pendidikan peserta didik dituntut untuk memiliki keterampilan tingkat tinggi yang melibatkan pemikiran yang sistematis dan kritis, pemecahan masalah, dan kerja yang efektif. Hal tersebut akan dapat diperoleh dari mata pelajaran matematika. Sebagaimana telah dijelaskan dalam Permen No. 22 Tahun 2006, “Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, kemampuan bekerjasama”. Menurut Istikomah (2021), belajar matematika adalah proses di mana orang menemukan dan membentuk matematika. Siswa harus membangun pemahaman mereka sendiri tentang matematika dari pada di doktrinasi oleh guru. Oleh karena itu, matematika merupakan salah satu pelajaran yang diajarkan secara berkala dari tingkat SD, SMP, SMA hingga perguruan tinggi, karena dianggap memiliki peranan yang penting dalam kemajuan pendidikan. ketika peserta didik mendengar kata matematika mereka akan berpikir bahwa matematika adalah pembelajaran yang sulit (Novilanti & Suripah, 2021).

Pendidikan matematika di Indonesia masih jauh tertinggal oleh negara-negara lain menurut pernyataan dari al khawarizmi (2017) masih banyak siswa yang malas untuk masuk ke pelajaran matematika terlihat dengan banyaknya siswa yang cabut dalam pelajaran tersebut dan menganggap bahwa guru matematika itu sangat menakutkan dan

kurangnya keterampilan guru dalam memberikan materi pelajaran. Hal ini dikarenakan dalam proses pembelajaran, guru masih belum tepat dalam merancang dan menentukan metode pembelajaran yang tepat dalam kegiatan pembelajaran (Susanti & Suripah, 2021)

Kurikulum 2013 merupakan serentetan rangkaian penyempurnaan terhadap kurikulum yang telah dirintis tahun 2004 yang berbasis kompetensi lalu diteruskan dengan kurikulum 2006 (KTSP). Dalam kurikulum 2013 peserta didik dituntut untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran. Sebagaimana dijelaskan oleh Kurniasih (2014: 132) “Kurikulum 2013 adalah bertujuan agar peserta didik atau siswa memiliki kemampuan yang lebih baik dalam melakukan: observasi, bertanya (wawancara), bernalar, dan mengkomunikasikan (mempresentasikan) apa yang mereka peroleh atau mereka ketahui setelah menerima materi pembelajaran”. Sehingga, kurikulum 2013 menjadi jawaban untuk menjawab tantangan zaman yang terus berubah tanpa dapat dicegah.

Kesiapan dan kompetensi guru dalam proses belajar mengajar akan menjadi faktor penentu implementasi kurikulum 2013. Guru adalah kreator dari proses belajar mengajar. Guru harus mengembangkan peserta didik untuk menarik minatnya, mengekspresikan kreativitas, dan dapat berpikir untuk menciptakan masa depan yang lebih baik. Salah satu faktor yang mempengaruhi tercapainya tujuan pembelajaran tersebut adalah perangkat pembelajaran. Menurut Rahayu (2020), sebelum proses pembelajaran di kelas dimulai, seorang guru harus bisa merancang perangkat pembelajarannya sendiri berdasarkan kondisi dan kebutuhan siswa.

Menurut Daryanto (2014: v) “Perangkat pembelajaran adalah salah satu wujud yang dilakukan guru sebelum mereka melakukan proses pembelajaran”. Perangkat pembelajaran merupakan sekumpulan sumber belajar yang menjadi pedoman bagi guru untuk menjalankan proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang diperlukan dalam mengelola proses pembelajaran dapat berupa Rencana Pelaksanaan (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru matematika kelas X IPA SMA SERIRAMA Pekanbaru, diperoleh informasi bahwa RPP yang dibuat sendiri sudah

berbasis kurikulum 2013. Namun, pada RPP hanya menggunakan pendekatan saintifik, tanpa menggunakan model pembelajaran. Pada langkah kegiatan awal, tujuan pembelajaran belum diberikan oleh guru. Motivasi yang diberikan guru masih sulit untuk dimengerti. Pada penilaian aspek-aspek penilaian belum terperinci dengan jelas dan tidak dilampirkan. Dalam penilaian pengetahuan tidak terdapatnya soal, kunci jawaban dan skor penilaiannya. Permasalahan lainnya yaitu guru sudah menggunakan LKPD dalam pembelajaran, namun belum diterapkan seutuhnya, hal ini dikarenakan kemampuan siswa yang berbeda-beda. LKPD hanya berisi ringkasan materi dan soal-soal. LKPD yang digunakan tersebut juga belum memberikan aktivitas untuk membantu siswa belajar lebih bermakna. Serta tampilan LKPD yang kurang menarik dan tidak berwarna. Akibatnya, siswa kurang tertarik dan merasa malas untuk membaca serta memahami LKPD yang mereka miliki, siswa lebih cenderung menerima informasi dari guru maupun teman saja tanpa memahami LKPD yang mereka miliki. Sehingga siswa kurang termotivasi untuk menemukan konsep suatu materi tersebut. Menurut Putri (2021), seharusnya siswa akan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematisnya dengan menggunakan LKPD.

Selain itu peneliti juga mewawancarai beberapa guru matematika di sekolah lainnya yang diperoleh yaitu masih ada beberapa kendala yang dialami oleh guru berkenaan dengan perangkat pembelajaran:

- 1) RPP yang digunakan sudah ada yang dibuat sendiri, ada juga yang diambil dari sumber lain seperti dari internet. Namun, RPP yang dibuat sendiri masih ada kekurangan terutama dalam menerapkan model pembelajaran.
- 2) Kurangnya kreativitas dan inovasi guru dalam mengembangkan dan menciptakan perangkat pembelajaran bagi siswa.
- 3) Terkadang guru masih menggunakan LKPD siap saji tanpa menyesuaikan dengan program pembelajaran yang dirancangnya.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dipaparkan diatas, peneliti akan mengembangkan lebih lanjut dan memperbaiki kekurangan-kekurangan yang ada pada RPP dan LKPD yang dibuat oleh guru di SMA SERIRAMA Pekanbaru. Dapat

dilihat bahwa untuk melaksanakan proses pembelajaran diperlukan perencanaan yang cepat. Rancangan perangkat pembelajaran merupakan salah satu perencanaan yang harus disiapkan oleh guru untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dalam mengembangkan RPP, seorang guru harus menggunakan model perencanaan pembelajaran yang cocok untuk dikembangkan. Dalam mengembangkan LKPD guru harus membuat LKPD yang menarik dengan penggunaan warna dan gambar serta aktivitas yang bermakna sehingga dapat menarik minat dan motivasi serta menunjang keaktifan peserta didik dalam mencari tahu sendiri terhadap suatu materi pembelajaran sebagaimana yang telah menjadi kelebihan dari kurikulum 2013.

Salah satu model yang mendukung dalam ketercapaian peserta didik yang aktif dalam menemukan konsep-konsep suatu materi pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013 adalah dengan model *discovery learning*. Menurut Kurniasih (2014: 64) “*Discovery learning* adalah teori belajar yang didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila pelajar tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan siswa mengorganisasi sendiri”. Dalam model *discovery learning* guru berperan sebagai fasilitator dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara dominan dan aktif menemukan konsep suatu materi secara sendiri. Peserta didik yang terlibat aktif dalam menemukan konsep tersebut akan memahami konsep lebih baik, ingat lebih lama dan mampu mengaplikasikannya dalam situasi yang berbeda. Jadi, Penggunaan model *discovery learning* merupakan solusi permasalahan dari proses seperti yang dipaparkan.

Berdasarkan permasalahan yang ada, hal tersebut melatarbelakangi peneliti untuk mengadakan penelitian yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Model *Discovery Learning* pada Materi Aturan Sinus Cosinus di Kelas X IPA SMA SERIRAMA Pekanbaru”. Pengembangan yang akan dilakukan dalam penelitian ini meliputi: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan materi pokok aturan sinus cosinus yang diajarkan di kelas X IPA SMA SERIRAMA Pekanbaru.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan paparan yang disampaikan pada latar belakang di atas, adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimanakah hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan model *discovery learning* pada materi aturan sinus cosinus pada kelas X IPA?

1.3 Tujuan dan Manfaat Pengembangan

1.3.1 Tujuan Pengembangan

Berdasarkan permasalahan yang muncul dalam penelitian ini, tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran matematika dengan model *discovery learning* pada materi aturan sinus cosinus pada kelas X IPA yang sudah teruji kevalidannya.

1.3.2 Manfaat Pengembangan

Penelitian pengembangan ini mempunyai manfaat penting bagi peserta didik, guru, dan peneliti yaitu:

1) Bagi Peserta Didik

- a) Membantu peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup untuk meningkatkan kreativitas, dan kemandirian peserta didik dalam menemukan konsep materi pembelajaran dengan model *discovery learning* yang dibuat oleh guru.
- b) Membantu peserta didik agar lebih mudah dalam memahami materi pembelajaran.

2) Bagi Guru

- a) Sebagai perangkat pembelajaran matematika yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran.
- b) Menambah pengetahuan guru dalam mengembangkan perangkat pembelajaran sehingga dapat meningkatkan proses belajar mengajar.

3) Bagi Peneliti

Selain sebagai tugas akhir, penelitian ini dapat menambah ilmu pengetahuan dan memperluas wawasan mengenai pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan model *discovery learning*.

1.4 Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran matematika dengan model *discovery learning* pada materi aturan sinus cosinus pada kelas X IPA. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan sebagai rencana pembelajaran dan sebagai sumber pembelajaran untuk pembelajaran siswa. Spesifikasi dari produk diantaranya adalah sebagai berikut:

1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dibuat berdasarkan format kurikulum 2013. RPP yang dikembangkan peneliti dengan menggunakan model *discovery learning* dan pendekatan saintifik. RPP dibuat dengan alokasi waktu yang terperinci serta RPP dibuat untuk setiap pertemuan.

2) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dibuat sesuai dengan model pembelajaran yang ditetapkan dalam RPP yakni model *discovery learning*. LKPD dirancang pada bagian depan cover dan pada bagian isi yang terdiri dari judul sub materi, masalah kontekstual, kegiatan belajar siswa yang dilengkapi dengan tahap-tahap model *discovery learning*, dan petunjuk setiap kegiatan pembelajaran. Peserta didik harus mengerjakan aktivitas-aktivitas yang ditunjuk agar membantu mereka menemukan konsep materi pelajaran. LKPD juga dirancang menarik dengan menggunakan berbagai warna dan gambar yang sesuai dengan materi kubus dan balok.

1.5 Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahan penafsiran istilah dalam penelitian ini, maka peneliti mengemukakan beberapa istilah berikut:

- 1) Penelitian pengembangan adalah penelitian yang berguna untuk mengembangkan dan menghasilkan produk.
- 2) Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan sumber belajar yang memungkinkan siswa dan guru melakukan kegiatan pembelajaran.
- 3) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah pedoman bagi guru untuk melaksanakan proses pembelajaran di dalam kelas.
- 4) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah salah satu bahan ajar yang dapat membantu siswa untuk memahami materi pembelajaran, yang mana di dalam LKPD tersebut berisi langkah-langkah aktivitas peserta didik untuk mencapai suatu indikator.
- 5) Model *discovery learning* adalah suatu cara penyampaian materi yang dapat mengarahkan siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran melalui serangkaian kegiatan sehingga siswa dapat menemukan suatu konsep-konsep materi pembelajaran.
- 6) Kevalidan perangkat pembelajaran adalah perangkat pembelajaran yang sudah melalui proses uji validasi dengan mengisi lembar validasi oleh validator yang mana perangkat pembelajaran dikatakan valid jika sudah teruji kevalidannya oleh para validator
- 7) Kepraktisan perangkat pembelajaran adalah perangkat pembelajaran yang sudah melalui proses uji kepraktisan. Uji kepraktisan didapatkan berdasarkan data yang diperoleh dari angket respon guru, angket respon siswa, angket keterlaksanaan pembelajaran guru dan angket keterlaksanaan pembelajaran siswa. Perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika perangkat pembelajaran tersebut mudah dilaksanakan dan efisien dari segi biaya, tenaga, pemeriksaannya mudah, dan dapat dianalisis dalam waktu relative singkat.

BAB 2 KAJIAN TEORI

2.1 Perangkat Pembelajaran

Menurut Kunandar (2014: 3): Guru yang baik harus menyusun perencanaan sebelum melaksanakan pembelajaran di kelas. Proses belajar mengajar yang baik harus didahului dengan persiapan yang baik, tanpa persiapan yang baik sulit rasanya menghasilkan pembelajaran yang baik. Oleh karena itu, sudah seharusnya guru sebelum mengajar menyusun perencanaan atau perangkat pembelajaran. Program atau perencanaan yang harus disusun oleh guru sebelum melakukan pembelajaran antara lain: 1) program tahunan, 2) program semester, 3) silabus, 4) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran matematika dengan model *discovery learning* pada materi aturan sinus cosinus. Adapun perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan adalah Rencana Pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

2.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

2.2.1 Pengertian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Menurut Daryanto (2014: 87), “Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan suatu bentuk prosedur dan manajemen pembelajaran untuk mencapai kompetensi dasar yang telah ditetapkan dalam standar isi (standar kurikulum)”. Komalasari (2013: 193) menyatakan bahwa “Rencana pelaksanaan pembelajaran adalah rencana yang menggambarkan prosedur dan pengorganisasian pembelajaran untuk mencapai satu kompetensi dasar yang ditetapkan dalam standar isi dan dijabarkan dalam silabus”. Pendapat di atas sejalan dengan yang diungkapkan Trianto (2014: 108) menyatakan bahwa “Rencana pelaksanaan pembelajaran sendiri dapat menjadi panduan langkah-

langkah yang akan dilakukan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran yang disusun dalam scenario kegiatan”.

Menurut Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses (2016:6) menyatakan bahwa:

“Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih. RPP dikembangkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran peserta didik dalam upaya mencapai Kompetensi Dasar (KD). Setiap pendidik pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. RPP disusun berdasarkan KD atau subtema yang dilaksanakan satu kali pertemuan atau lebih.”

Berdasarkan beberapa pendapat dari ahli diatas, peneliti menyimpulkan bahwa rencana pelaksanaan pembelajaran adalah pedoman bagi guru untuk melaksanakan proses pembelajaran di dalam kelas untuk satu kali pertemuan maupun lebih berdasarkan silabus untuk mencapai kompetensi dasar yang telah ditetapkan. Rencana pelaksanaan pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah rencana pelaksanaan pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran *discovery learning* dalam proses belajar mengajar yang dapat menjadi pedoman guru.

2.2.2 Komponen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Komalasari (2013:194) menyatakan bahwa komponen dan struktur sebuah RPP adalah sebagai berikut :

- 1) Identitas RPP.
- 2) Tujuan pembelajaran .
- 3) Materi ajar.
- 4) Metode pembelajaran.

- 5) Langkah-langkah pembelajaran.
- 6) Sumber belajar.
- 7) Penilaian hasil belajar.

Berdasarkan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang standar proses (2016: 6) menyatakan bahwa komponen RPP terdiri atas:

- 1) Identitas sekolah yaitu nama satuan pendidikan.
- 2) Identitas nama pelajaran atau tema/subtema.
- 3) Kelas/semester.
- 4) Materi pokok.
- 5) Alokasi waktu ditentukan sesuai dengan keperluan untuk pencapaian KD dan beban belajar dengan mempertimbangkan jumlah jam pelajaran yang tersedia dalam silabus dan KD yang harus dicapai.
- 6) Tujuan pembelajaran yang dirumuskan berdasarkan KD, dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur, yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan.
- 7) Kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi.
- 8) Materi pembelajaran, memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan, dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator ketercapaian kompetensi.
- 9) Metode pembelajaran, digunakan oleh pendidik untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik mencapai KD yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan KD yang akan tercapai.
- 10) Media pembelajaran, berupa alat bantu proses pembelajaran untuk menyampaikan materi pembelajaran.
- 11) Sumber belajar, dapat berupa buku, media cetak dan elektronik, alam sekitar, atau sumber belajar lain yang relevan.
- 12) Langkah-langkah pembelajaran dilakukan melalui tahapan pendahuluan, inti, dan penutup.

13) Penilaian hasil belajar.

Menurut Permendikbud No 22 Tahun 2016 tentang standar proses (2016: 11) menyatakan bahwa langkah-langkah pembelajaran dijabarkan sebagai berikut:

1) Kegiatan pendahuluan

Dalam kegiatan pendahuluan, guru wajib:

- a) Menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran;
- b) Member motivasi belajar peserta didik secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi materi ajar dalam kehidupan sehari-hari, dengan memberikan contoh dan perbandingan lokal, nasional dan internasional, serta disesuaikan dengan karakteristik dan jenjang peserta didik;
- c) Mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari;
- d) Menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai; dan
- e) Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus.

2) Kegiatan inti

Kegiatan inti ini menggunakan model pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran dan sumber belajar yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran.

a) Sikap

Sesuai dengan karakteristik sikap, maka salah satu alternative yang dipilih adalah proses afeksi mulai dari menerima, menjalankan, menghargai, menghayati, hingga mengamalkan. Seluruh aktivitas pembelajaran berorientasi pada tahapan

kompetensi yang mendorong peserta didik untuk melakukan aktivitas tersebut.

b) Pengetahuan

Pengetahuan dimiliki melalui aktivitas mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, hingga mencipta. Karakteristik aktivitas belajar dalam domain pengetahuan ini memiliki perbedaan dan kesamaan dengan aktivitas belajar dalam domain keterampilan.

c) Keterampilan

Keterampilan diperoleh melalui kegiatan mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta. Seluruh isi materi (topic dan sub topic) mata pelajaran yang diturunkan dari keterampilan harus mendorong peserta didik untuk melakukan proses pengamatan hingga penciptaan.

3) Kegiatan Penutup

Dalam kegiatan penutup, guru bersama peserta didik baik secara individual maupun kelompok melakukan refleksi untuk mengevaluasi:

- a) Seluruh rangkaian aktivitas pembelajaran dan hasil-hasil yang diperoleh untuk selanjutnya secara bersama menemukan manfaat langsung maupun tidak langsung dari hasil pembelajaran yang telah berlangsung;
- b) Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran;
- c) Melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pemberian tugas, baik tugas individual maupun kelompok; dan
- d) Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.

2.2.3 Prinsip Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Menurut Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 standar proses (2016: 7). Adapun prinsip dalam mengembangkan atau menyusun RPP adalah:

- 1) Perbedaan individual peserta didik antara lain kemampuan awal tingkat intelektual, bakat, potensi, minat, motivasi belajar, kemampuan sosial, emosi, gaya belajar, kebutuhan khusus, kecepatan khusus, kecepatan belajar, latar belakang budaya, norma, nilai, dan/atau lingkungan peserta didik.
- 2) Partisipasi aktif peserta didik.
- 3) Berpusat pada peserta didik untuk mendorong semangat belajar, motivasi, minat, kreativitas, inisiatif, inspirasi, inovasi dan kemandirian.
- 4) Pengembangan budaya membaca dan menulis yang dirancang untuk mengembangkan kegemaran membaca, pemahaman beragam bacaan, dan berekspresi dalam berbagai bentuk tulisan.
- 5) Pemberian umpan balik dan tindak lanjut RPP memuat rancangan program pemberian umpan balik positif, penguatan, pengayaan, dan remedi.
- 6) Penekanan pada keterkaitan dan keterpaduan antara KD, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, penilaian, dan sumber belajar dalam suatu keutuhan pengalaman belajar.
- 7) Mengakomodasi pembelajaran tematik-terpadu, keterpaduan lintas mata pelajaran, lintas aspek belajar, dan keragaman budaya.
- 8) Penerapan teknologi informasi dan komunikasi secara terintegrasi, sistematis, dan efektif sesuai dengan situasi dan kondisi.

Menurut Kurniasih (2014: 5) menyatakan bahwa dalam penyusunan RPP, perlu diperhatikan prinsip berikut:

- 1) Memperhatikan perbedaan individu peserta didik.
- 2) Mendorong partisipasi aktif peserta didik.
- 3) Mengembangkan budaya membaca dan menulis.
- 4) Memberikan umpan balik dan tindak lanjut.
- 5) Keterkaitan dan keterpaduan.
- 6) Menerapkan teknologi informasi dan komunikasi.

2.2.4 Manfaat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Menurut Trianto (2014: 108) menyatakan bahwa “RPP memiliki 2 (dua) fungsi, yaitu pertama, fungsi perencanaan, yaitu mendorong guru lebih siap melakukan kegiatan pembelajaran; kedua, fungsi pelaksanaan, dimana pelaksanaannya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan lingkungan, sekolah, dan daerah”. Menurut Komalasari (2013: 194) menyatakan bahwa “RPP berfungsi sebagai rambu-rambu bagi guru dalam mengajar. Rambu-rambu tersebut berupa tujuan akhir yang akan dicapai setelah pembelajaran, materi ajar apa yang akan digunakan, metode pembelajaran apa yang akan ditempuh, alat atau sumber belajar apa yang akan digunakan, serta terakhir apa bentuk penilaian yang dilaksanakan”.

Menurut Kurniasih (2014: 1) menyatakan bahwa manfaat penyusunan RPP adalah sebagai berikut:

- 1) Sebagai panduan dan arahan proses pembelajaran.
- 2) Untuk memprediksi keberhasilan yang akan dicapai dalam proses pembelajaran.

- 3) Untuk mengantisipasi berbagai kemungkinan yang akan terjadi.
- 4) Untuk memanfaatkan berbagai sumber belajar secara optimal.
- 5) Untuk mengorganisir kegiatan pembelajaran secara sistematis.

2.2.5 Kriteria penilaian dan pemilihan RPP

Beberapa kriteria penilaian dan pemilihan RPP yang baik diantaranya (Komalasari, 2013: 196):

- 1) RPP harus memenuhi komponen struktur minimal sebagai berikut:
Tujuan, materi ajar, metode pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran, sumber dan penilaian hasil belajar.
- 2) Komponen-komponen RPP saling berhubungan secara fungsional dan menunjang pencapaian indikator kompetensi dasar.
- 3) RPP menyajikan cakupan, kedalaman, tingkat kesukaran, dan urutan materi yang sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik SD dan memerhatikan perkembangan ilmu, teknologi, dan seni mutakhir dalam kehidupan nyata, dan peristiwa yang terjadi.
- 4) RPP menyajikan metode dan langkah-langkah pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan.
- 5) RPP menyajikan penilaian hasil belajar yang beragam aspek dan teknik penilaian.
- 6) RPP menyajikan sumber belajar yang beragam, mudah diperoleh, tersedia di lingkungan sekitar peserta didik dan sekolah, murah, dan efektif hasilnya.

- 7) Keseluruhan komponen RPP dapat digunakan guru atau disesuaikan dengan dinamika perubahan yang terjadi di sekolah dan tuntutan masyarakat.

Ciri-ciri RPP yang terbaik (Daryanto, 2014: 89):

- 1) Memuat aktivitas proses belajar yang akan dilaksanakan oleh guru yang akan menjadi pengalaman belajar yang bagi siswa.
- 2) Langkah-langkah pembelajaran disusun secara sistematis agar tujuan pembelajaran dapat dicapai.
- 3) Langkah-langkah pembelajaran disusun serinci mungkin, sehingga apabila RPP digunakan oleh guru lain (misalnya, ketiga guru mata pelajaran tidak hadir), mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.

Berdasarkan pendapat yang telah di kemukakan oleh dua para ahli di atas, maka peneliti menyimpulkan bahwa kriteria RPP yang baik adalah RPP yang memiliki komponen yang sesuai serta menunjang pencapaian indikatornya dan menyajikan langkah-langkah pembelajaran yang rinci dan menarik sehingga peserta didik dapat memahami akan materi yang diberikan oleh guru.

2.3 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

2.3.1 Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) memiliki artian yang sama dengan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Menurut Trianto (2014: 111) mengatakan bahwa “Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh”. Menurut Daryanto (2014:175) “Lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. Lembar kegiatan siswa berisi petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas”.

Lembar Kerja Siswa (*student work sheet*) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Suatu tugas yang diperintahkan dalam lembar kegiatan harus jelas kompetensi dasar yang akan dicapainya (Majid, 2013: 176). Khoirunnisa (2014: 1) menyatakan bahwa “Pengembangan perangkat pembelajaran dapat dikembangkan dengan pemberian LKPD agar membantu siswa lebih memahami materi yang akan dipelajari. Suasana pembelajaran dapat dirancang lebih menarik untuk meningkatkan minat belajar”.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti menyimpulkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah salah satu bahan ajar yang dapat membantu siswa untuk memahami materi pembelajaran, yang mana di dalam LKPD tersebut berisi langkah-langkah aktivitas siswa untuk mencapai suatu indikator. Karena penelitian pada pengembangan LKPD ini menggunakan model *discovery learning* maka LKPD merupakan panduan kerja siswa dalam melaksanakan aktivitas untuk menemukan konsep-konsep materi pembelajaran.

2.3.2 Tujuan Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Menurut Prastowo (2014: 206) menyatakan bahwa tujuan penyusunan LKPD yaitu:

- 1) Menyajikan bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan;
- 2) Menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikan;
- 3) Melatih kemandirian belajar peserta didik; dan
- 4) Memudahkan pendidik dalam memberikan tugas kepada peserta didik.

Menurut Rohman (2013: 96) menyatakan bahwa tujuan dari pengemasan materi pembelajaran dalam bentuk LKPD adalah:

- 1) LKPD yang membantu siswa menemukan suatu konsep.
- 2) LKPD yang membantu siswa menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan.
- 3) LKPD yang berfungsi sebagai penuntun belajar.
- 4) LKPD yang berfungsi sebagai penguatan.
- 5) LKPD yang berfungsi sebagai petunjuk pratikum.

2.3.3 Manfaat dari Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Prastowo dalam Novisa (2014: 18) menyatakan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) memiliki manfaat dalam proses pembelajaran yaitu:

- 1) Mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran;
- 2) Membantu siswa dalam mengembangkan konsep;
- 3) Melatih siswa dalam menemukan dan mengembangkan keterampilan proses;
- 4) Melatih siswa untuk memecahkan masalah dan berfikir kritis;
- 5) Sebagai pedoman guru dan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran;
- 6) Membantu siswa memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar;
- 7) Membantu siswa menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis.

Menurut Ahmadi (2014: 251) menyatakan bahwa manfaat LKPD adalah:

- 1) Mengaktifkan siswa.
- 2) Membantu siswa menemukan dan mengembangkan konsep.
- 3) Melatih siswa menemukan konsep.
- 4) Menjadi alternative cara penyajian materi pelajaran yang menekankan keaktifan siswa, serta dapat memotivasi siswa.

2.3.4 Langkah-Langkah Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Menurut Diknas tahun 2004 dalam Prastowo (2014: 212) menyatakan bahwa langkah-langkah penyusunan LKPD adalah:

1) Melakukan analisis kurikulum

Langkah ini bertujuan untuk menentukan materi-materi mana yang memerlukan bahan ajar LKPD. Dalam menentukan materi, langkah analisisnya dilakukan dengan cara melihat materi pokok, pengalaman belajar, serta materi yang akan diajarkan.

2) Menyusun peta kebutuhan LKPD

Peta kebutuhan LKPD sangat diperlukan untuk mengetahui jumlah LKPD yang harus ditulis serta melihat urutan LKPD-nya.

3) Menentukan judul-judul LKPD

Judul LKPD ditentukan atas dasar kompetensi-kompetensi dasar, materi-materi pokok, atau pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum.

4) Penulisan LKPD

Untuk penulisan LKPD langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Merumuskan kompetensi dasar;
- b. Menentukan alat penilaian;
- c. Menyusun materi;
- d. Memperhatikan struktur LKPD.

2.3.5 Struktur Kerja Peserta Didik (LKPD)

Daryanto (2014: 176) menyatakan bahwa struktur LKPD secara umum adalah:

1. Judul, mata pelajaran, semester, dan tempat;
2. Petunjuk ajar;
3. Kompetensi yang ingin dicapai;
4. Indikator;
5. Informasi pendukung;

6. Tugas-tugas dan langkah-langkah kerja; dan
7. Penilaian.

2.4 Model Discovery Learning

2.4.1 Pengertian Model *Discovery Learning*

Salah satu model pembelajaran yang disarankan dalam kurikulum 2013 adalah model pembelajaran *discovery learning*. Model pembelajaran tersebut sesuai dengan pendekatan saintifik sehingga tepat untuk dilaksanakan dalam proses pembelajaran.

Pemilihan model pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran harus dilakukan oleh seorang guru dengan tepat. Model pembelajaran yang dipilih harus sesuai dengan kompetensi dasar yang harus dimiliki oleh peserta didik. Selain itu, kondisi peserta didik, bahan ajar, serta sumber-sumber belajar yang ada harus disesuaikan dengan model pembelajaran agar dapat menunjang proses pembelajaran sehingga ada peningkatan dalam hasil belajar peserta didik.

Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah model *discovery learning*. Kosasih (2014: 83) mengatakan bahwa: Model pembelajaran penemuan (*discovery learning*) merupakan nama lain dari pembelajaran penemuan. Sesuai dengan namanya, model ini mengarahkan siswa untuk dapat menemukan sesuatu melalui proses pembelajaran yang dilakoninya. Siswa diajarkan untuk terbiasa menjadi seorang saintis (ilmuwan). Mereka tidak hanya sebagai konsumen, tetapi diharapkan pula bisa berperan aktif, bahkan sebagai pelaku dari pencipta ilmu pengetahuan.

Menurut Kurniasih (2014: 64) “*Discovery Learning* adalah teori belajar yang didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila pelajar tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan siswa mengorganisasi sendiri”.

Menurut Budiningsih dalam Mustaming (2015: 84) menyatakan bahwa “model *Discovery Learning* adalah memahami konsep, arti, dan

hubungan, melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan”.

Hosnan (2014: 282) mengatakan bahwa pembelajaran *discovery learning* adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar siswa aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan setia dan tahan lama dalam ingatan, tidak akan mudah dilupakan siswa. Dengan belajar penemuan, anak juga bisa belajar berpikir analisis dan mencoba memecahkan sendiri problem yang dihadapi. Kebiasaan ini akan di transfer dalam kehidupan masyarakat.

Yunita, N., Sata & Anwar, W.S, (2020) menjelaskan *Discovery Learning* merupakan serangkaian model pembelajaran yang mendorong peserta didik agar dapat menemukan sendiri melalui permasalahan yang telah direkayasa oleh guru sebelumnya, sehingga dengan adanya proses penemuan baru, peserta didik dapat mempunyai pengalaman yang bermakna dalam setiap pembelajaran.

Surur, M & Oktavia, S.T (2019) juga menjelaskan bahwa Model *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan informasi yang berupa konsep-konsep dan prinsip-prinsip dalam suatu proses mental, yang dilakukan melalui kegiatan percobaan sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya itu tidak melalui pemberitahuan, sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri. Dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *discovery*, diharapkan siswa dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mentalnya sendiri. Dalam menemukan konsep, siswa melakukan pengamatan, menggolongkan, membuat dugaan, menjelaskan, menarik kesimpulan dan sebagainya untuk menemukan beberapa konsep atau prinsip.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti menyimpulkan model *discovery learning* adalah suatu cara penyampaian materi yang dapat mengarahkan siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran melalui

serangkaian kegiatan sehingga siswa dapat menemukan suatu konsep-konsep materi pembelajaran. Menurut Hosnan (2014: 284) “ciri utama belajar menemukan yaitu, 1) mengeksplorasi dan memecahkan masalah untuk menciptakan, menggabungkan, dan menggeneralisasi pengetahuan; 2) berpusat pada siswa; 3) kegiatan untuk menggabungkan pengetahuan baru dan pengetahuan yang sudah ada”.

2.4.2 Tujuan Pembelajaran *Discovery Learning*

Menurut Bell dalam Hosnan (2014: 284) bahwa tujuan pembelajaran *discovery learning* adalah sebagai berikut:

1. Dalam penemuan siswa memiliki kesempatan untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran. Kenyataan menunjukkan partisipasi banyak siswa dalam pembelajaran meningkat ketika penemuan digunakan.
2. Melalui pembelajaran dengan penemuan, siswa belajar menemukan pola dalam situasi konkret maupun abstrak, juga siswa banyak meramalkan (*Extrapolate*) informasi tambahan yang diberikan.
3. Siswa juga belajar merumuskan strategi tanya jawab yang tidak rancu dan menggunakan tanya jawab untuk memperoleh informasi yang bermanfaat dalam menemukan.
4. Pembelajaran dengan penemuan membantu siswa membentuk cara kerja bersama yang efektif, saling membagi informasi, serta mendengar dan menggunakan ide-ide orang lain.
5. Terdapat beberapa fakta yang menunjukkan bahwa keterampilan-keterampilan, konsep-konsep dan prinsip-prinsip yang dipelajari melalui penemuan lebih bermakna.
6. Keterampilan yang dipelajari dalam situasi belajar penemuan dalam beberapa kasus, lebih mudah ditransfer untuk aktivitas baru dan diaplikasikan dalam situasi belajar yang baru.

2.4.3 Manfaat Penggunaan Model *Discovery Learning*

Penggunaan model *discovery learning* dalam proses pembelajaran memiliki manfaat bagi peserta didik. Menurut Kurniasih (2014: 34) manfaat model *discovery learning* adalah:

1. Membantu siswa memperbaiki dan meningkatkan keterampilan kognisi. Usaha penemuan merupakan kunci dalam proses dimana keberhasilan tergantung pada bagaimana cara belajarnya.
2. Pengetahuan yang diperoleh bersifat individual dan optimal karena menguatkan pengertian, ingatan, dan transfer pengetahuan.
3. Menumbuhkan rasa senang pada siswa, karena berhasil melakukan penyelidikan.
4. Memungkinkan siswa berkembang dengan cepat sesuai kemampuannya.
5. Menyebabkan siswa mengarahkan kegiatan belajar dengan melibatkan akal dan motivasinya.
6. Membantu siswa memperkuat konsep dirinya, karena memperoleh kepercayaan diri melalui kerjasama dengan siswa lain.
7. Membantu siswa menghilangkan keraguan karena mengarah pada kebenaran final yang dialami dalam keterlibatannya
8. Mendorong siswa berpikir secara intuitif, inisiatif, dalam merumuskan hipotesis.
9. Dapat mengembangkan bakat, minat, motivasi, dan keingintahuan.
10. Memungkinkan siswa memanfaatkan berbagai sumber belajar.

2.4.4 Peranan Guru dalam Model *Discovery Learning*

Menurut Dahar dalam Hosnan (2014: 286) Peranan guru dalam pembelajaran dengan penemuan diantaranya:

1. Merencanakan pelajaran sedemikian rupa sehingga pelajaran itu terpusat pada masalah-masalah yang tepat untuk diselidiki para siswa.
2. Menyajikan materi pelajaran yang diperlukan sebagai dasar bagi siswa untuk memecahkan masalah. Sudah seharusnya materi pelajaran itu dapat

mengarah pada pemecahan masalah yang aktif dan belajar penemuan, misalnya dengan menggunakan fakta-fakta yang berlawanan.

3. Guru juga memperhatikan cara penyajian yang enaktif, ikonik, dan simbolik.
4. Apabila siswa memecahkan masalah di laboratorium atau secara teoritis, maka guru hendaknya berperan sebagai seorang pembimbing atau tutor. Guru hendaknya jangan mengungkapkan terlebih dahulu prinsip atau aturan yang akan dipelajari, tetapi ia hendaknya memberikan saran-saran bilamana diperlukan. Sebagai tutor, guru sebaiknya memberikan umpan balik pada waktu yang tepat.
5. Menilai hasil belajar merupakan suatu masalah dalam belajar penemuan. Secara garis besar, tujuan penemuan adalah mempelajari generalisasi-generalisasi dengan menemukan generalisasi-generalisasi itu.

2.4.5 Kelebihan dan Kekurangan Model *Discovery Learning*

Setiap model pembelajaran yang memiliki kelebihan dan kekurangannya. Begitu juga dengan model *discovery learning*, kelebihan dan kekurangan dari model *discovery learning* adalah:

Menurut Marzano dalam Hosnan (2014: 287) Kelebihan model penemuan (*discovery learning*) sebagai berikut:

1. Siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran yang disajikan.
2. Menumbuhkan sekaligus menanamkan sikap *inquiry* (mencari temuan).
3. Mendukung kemampuan *problem solving* siswa.
4. Memberikan wahana interaksi antar siswa, maupun siswa dengan guru.
5. Dengan demikian siswa juga terlatih untuk menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.
6. Materi yang dipelajari dapat mencapai tingkat kemampuan yang tinggi dan lebih lama membekas karena siswa dilibatkan dalam proses penemuan.
7. Siswa belajar bagaimana belajar (*learn how to learn*).
8. Belajar menghargai diri sendiri.

9. Memotivasi diri dan lebih mudah mentransfer.
10. Hasil belajar *discovery* mempunyai efek transfer yang lebih baik dari pada hasil lainnya.
11. Meningkatkan penalaran siswa dan kemampuan untuk berpikir bebas.
12. Melatih keterampilan-keterampilan kognitif siswa untuk menemukan dan memecahkan tanpa pertolongan orang lain.

Istarani (2012: 52) menyatakan bahwa model penemuan (*discovery learning*) memiliki kelebihan yaitu:

1. Metode ini mampu membantu siswa untuk mengembangkan, memperbanyak kesiapan, serta penguasaan keterampilan dalam proses kognitif/pengenalan siswa.
2. Siswa memperoleh pengetahuan yang bersifat sangat pribadi/individual sehingga dapat kokoh/mendalam tertinggal dalam jiwa siswa tersebut.
3. Dapat membangkitkan kegairahan belajar para siswa.
4. Metode ini mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk berkembang dan maju sesuai dengan kemampuannya masing-masing.
5. Mampu mengarahkan cara belajar siswa, sehingga lebih memiliki motivasi yang kuat untuk belajar lebih giat.
6. Membantu siswa untuk memperkuat dan menambah kepercayaan diri sendiri dengan proses penemuan sendiri.
7. Metode ini berpusat pada siswa tidak pada guru. Guru hanya sebagai teman belajar saja, membantu bila diperlukan.

Menurut Hosnan (2014: 288) Kekurangan dari *discovery learning* adalah:

1. Guru merasa gagal mendeteksi masalah dan adanya kesalahfahaman antara guru dan siswa.
2. Menyita banyak waktu.
3. Menyita pekerjaan guru.
4. Tidak semua siswa mampu melakukan penemuan.

5. Tidak berlaku untuk semua topic.

Roestiyah N.K (2008: 21) menyatakan bahwa kekurangan dari model penemuan (*discovery learning*) adalah:

1. Pada siswa harus ada kesiapan dan kematangan mental untuk cara belajar ini. Siswa harus berani dan berkeinginan untuk mengetahui keadaan sekitarnya dengan baik.
2. Bila kelas terlalu besar penggunaan teknik ini akan kurang berhasil.
3. Bagi guru dan siswa yang sudah biasa dengan perencanaan dan pengajaran tradisional mungkin akan sangat kecewa bila diganti dengan teknik penemuan.
4. Dengan teknik ini ada yang berpendapat bahwa proses mental ini terlalu mementingkan proses pengertian saja, kurang memperhatikan perkembangan/pembentukan sikap dan keterampilan bagi siswa.
5. Teknik ini mungkin tidak memberikan kesempatan untuk berpikir secara kreatif.

2.4.6 Langkah-langkah Model *Discovery Learning*

Dalam *discovery learning* terdapat langkah-langkah yang dilakukan dalam proses pembelajaran. Menurut Kosasih (2014: 85) mengatakan bahwa langkah-langkah model *discovery learning* adalah sebagai berikut:

1. Merumuskan Masalah
Guru menyampaikan suatu permasalahan yang menggugah dan menimbulkan kepenasaran-kepenasaran tentang fenomena tertentu. Masalah itu mendorong siswa untuk mau melakukan serangkaian pengamatan mendalam.
2. Membuat jawaban sementara (*hipotesis*)
Siswa diajak melakukan identifikasi masalah yang kemudian diharapkan bisa bermuara pada perumusan jawaban sementara.

3. Mengumpulkan data

Hipotesis merupakan jawaban sementara. Oleh karena itu, perlu ada pembuktian untuk merumuskan benar tidaknya.

4. Perumusan kesimpulan

Setelah data terkumpul dan dianalisis kemudian dikoreksi dengan rumusan masalah yang dirumuskan sebelumnya. Data-data tersebut digunakan untuk menjawab permasalahan tersebut. Kesimpulan itulah yang dimaksud sebagai penemuan di dalam rangkaian kegiatan yang dilakukan siswa.

5. Mengkomunikasikan

Hasil kegiatan siswa perlu ditindak lanjuti dengan kegiatan mengkomunikasikan. Temuan-temuan siswa perlu dihargai, yakni dengan berupa kegiatan seminar. Masing-masing siswa, baik individu maupun kelompok, melaporkan hasil kegiatannya di depan forum diskusi untuk ditanggapi oleh siswa lain. Dalam proses ini memungkinkan bagi para siswa untuk saling memberikan masukan sehingga temuan yang mereka rumuskan menjadi lebih penting dan bermanfaat.

Mulyasa (2014: 144) menyatakan bahwa prosedur dari model *discovery learning* adalah sebagai berikut:

1. Stimulus (*stimulation*).

Pada kegiatan ini guru memberikan stimulan, dapat berupa bacaan, gambar, dan cerita sesuai dengan materi pembelajaran yang akan dibahas, sehingga peserta didik mendapatkan pengalaman belajar melalui kegiatan membaca, mengamati situasi atau melihat gambar.

2. Identifikasi masalah (*problem statement*).

Pada tahap ini, peserta didik diharuskan menemukan permasalahan apa aja yang dihadapi dalam pembelajaran, mereka diberikan pengalaman untuk menanya, mengamati, mencari informasi, dan mencoba merumuskan masalah.

3. Pengumpulan data (*data collecting*).

Pada tahap ini. Peserta didik diberikan pengalaman mencari dan mengumpulkan data/informasi yang dapat digunakan untuk menemukan alternatif pemecahan masalah yang dihadapi. Kegiatan ini juga melatih ketelitian, akurasi, dan kejujuran, serta membiasakan peserta didik untuk mencari atau merumuskan berbagai alternative pemecahan masalah.

4. Pengolahan data (*data processing*).

Kegiatan mengolah data akan melatih peserta didik untuk mencoba dan mengeksplorasi kemampuan konseptualnya untuk diaplikasikan pada kehidupan nyata, sehingga kegiatan ini juga akan melatih keterampilan berpikir logis dan aplikatif.

5. Verifikasi (*verification*).

Tahap ini mengarahkan peserta didik untuk mengecek kebenaran dan keabsahan hasil pengolahan data, melalui berbagai kegiatan, antara lain bertanya kepada teman, berdiskusi, dan mencari berbagai sumber yang relevan, serta mengososiasikannya, sehingga menjadi suatu kesimpulan.

6. Generalisasi (*generalization*).

Pada kegiatan ini peserta didik digiring untuk menggeneralisasikan hasil simpulannya pada suatu kejadian atau permasalahan yang serupa, sehingga kegiatan ini juga dapat melatih pengetahuan metakognisi peserta didik.

Sedangkan menurut Kurniasih (2014: 68) langkah-langkah operasional dari model *discovery learning* adalah:

1. Langkah persiapan model *discovery learning*

- a. Menentukan tujuan pembelajaran.
- b. Melakukan identifikasi karakteristik peserta didik (kemampuan awal, minat, gaya belajar, dan sebagainya).
- c. Memilih materi pembelajaran menentukan topik-topik yang harus dipelajari peserta didik secara induktif (dari contoh-contoh generalisasi).

- d. Mengembangkan bahan-bahan belajar yang berupa contoh-contoh, ilustrasi, tugas, dan sebagainya untuk dipelajari peserta didik.
 - e. Mengatur topic-topik pelajaran dari yang sederhana ke kompleks, dari yang konkret ke abstrak, atau dari tahap enaktif, ikonik sampai ke simbolik.
 - f. Melakukan penilaian proses dan hasil belajar peserta didik.
2. Langkah-langkah aplikasi model *discovery learning* adalah:
- a. Stimulation (stimulasi/pemberian rangsangan)
Pertama-tama pada tahap ini pelajar dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungan, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Disamping itu guru dapat memulai kegiatan PBM dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktifitas belajar lainnya yang mengarah persiapan pemecahan masalah. Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu peserta didik dalam mengeksplorasi bahan.
 - b. Problem statement (pernyataan/identifikasi masalah)
Setelah dilakukan stimulation langkah selanjutnya adalah guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah). Memberikan dan menganalisa permasalahan yang mereka hadapi, merupakan teknik yang berguna dalam membangun peserta didik agar mereka terbiasa untuk menemukan suatu masalah.
 - c. Data Collection (pengumpulan data)
Ketika eksplorasi berlangsung guru juga memberi kesempatan kepada para peserta didik untuk mengumpulkan informasi sebanyak-

banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis. Pada tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar atau tidaknya hipotesis, dengan demikian anak didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan, membaca literature, mengamati objek, wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya.

d. Data Processing (pengolahan data)

Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang diperoleh para peserta didik baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya, lalu di tafsirkan, dan semuanya diolah, diacak, diklarifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu.

e. Verification (pembuktian)

Pada tahap ini peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternative, dihubungkan dengan hasil data processing. Berdasarkan hasil pengolahan data dan tafsiran, atau informasi yang ada, pernyataan atau hipotesis yang telah dirumuskan terdahulu itu kemudian di cek, apakah terjawab atau tidak, apakah terbukti atau tidak.

f. Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi)

Tahap generalisasi atau menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi. Berdasarkan hasil verifikasi maka prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi. Setelah menarik kesimpulan peserta didik harus memperhatikan proses generalisasi yang menekankan pentingnya penguasaan pelajaran atas makna dan kaidah atau prinsip-prinsip yang luas yang mendasari pengalaman

seseorang, serta pentingnya pengaturan dan generalisasi dari pengalaman-pengalaman itu.

Pada penelitian ini, dalam mengaplikasikan model discovery learning di dalam kelas peneliti menggunakan langkah-langkah aplikasi discovery learning menurut kurniati (2014: 68). Menurut peneliti, langkah-langkah yang ada lebih sesuai dengan keadaan di kelas yang dijadikan tempat penelitian. Berdasarkan paparan di atas, maka dalam penelitian ini akan dikembangkan RPP dan LKPD.

2.5 Kevalidan dan Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Menurut Khoirunnisa (2014: 2) Perangkat pembelajaran yang baik adalah suatu perangkat pembelajaran yang valid menurut penilaian validator, praktis (dapat digunakan di lapangan menurut penilaian validator dan keterlaksanaan pembelajaran) serta efektif yang memenuhi kriteria sebagai berikut: 1) Ketuntasan belajar klasikal tercapai: 2) Respon siswa terhadap perangkat pembelajaran dalam kategori positif.

2.5.1 Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Kevalidan perangkat pembelajaran akan diperoleh setelah melalui proses validasi dan validator. Menurut Yuniarti (2014: 915) “perangkat pembelajaran dinyatakan valid jika perangkat yang dikembangkan didasarkan pada rasional teoritik yang kuat dan terdapat konsistensi internal”. RPP yang valid didasarkan pada rasional teoritik tersebut dirancang sesuai dengan komponen-komponen dan prinsip penyusunan RPP berdasarkan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang standar proses dan langkah-langkah pembelajaran berdasarkan kurikulum 2013 yang menerapkan model discovery menurut Kurniasih sedangkan yang dimaksud dengan konsistensi internal bahwa di dalam RPP tersebut terdapat kesesuaian atau tidak bertolak belakang antara komponen-komponen penyusunan RPP. LAKD yang valid didasarkan rasional teoritik dirancang sesuai dengan struktur LKPD menurut Daryanto dan langkah-langkah pembelajaran yang menerapkan model

discovery learning serta LKPD yang valid berdasarkan konsistensi internal terdapat kesesuaian antara struktur LKPD menerapkan model discovery learning.

Kegiatan validasi dilakukan dalam bentuk mengisi lembar validasi. Lembar validasi perangkat pembelajaran digunakan untuk mendapat perangkat pembelajaran yang valid. Validasi dapat dilakukan oleh ahli dalam hal ini yang disebut validator. Validator tersebut menganalisis perangkat pembelajaran yang dirancang dan memberikan saran serta masukan pada rancangan perangkat pembelajaran. Pada tahap ini, sekaligus dilakukan revisi untuk memperoleh masukan dalam hal memperoleh kebaikan perangkat pembelajaran.

Adapun kriteria yang di nilai untuk memperoleh RPP yang valid, yaitu:

- 1) Perumusan tujuan pembelajaran; dapat dilihat dari kesesuaian tujuan pembelajaran dengan kompetensi ini dan kompetensi dasar, ketepatan indikator pencapaian kompetensi ke dalam kompetensi inti, serta kesesuaian indikator pencapaian kompetensi dengan tujuan pembelajaran dan tingkat perkembangan peserta didik.
- 2) Isi yang disajikan; dapat dilihat dari sistematika penyusunan RPP kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran matematika model discovery learning dengan kegiatan pembelajaran kurikulum 2013, kesesuaian urutan kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran dengan pembelajaran matematika model discovery learning, serta kejelasan scenario pembelajaran.
- 3) Bahasa; dapat dilihat dari penggunaan bahasa yang sesuai dengan EYD dan bahasa yang digunakan komunikatif.
- 4) Waktu; dapat dilihat dari kesesuaian alokasi waktu yang digunakan dan rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran.

Sedangkan kriteria yang dinilai pada LKPD untuk memperoleh LKPD yang valid terdapat 2 aspek, yaitu:

- 1) Isi yang disajikan; dapat dilihat dari lembar aktivitas siswa disajikan secara sistematis, materi/tugas yang esensial, masalah yang diangkat sesuai dengan kognisi siswa, setiap kegiatan yang disajikan mempunyai tujuan yang jelas, kesesuaian dengan langkah model discovery learning, serta penyajian LKPD dilengkapi dengan gambar dan ilustrasi.
- 2) Bahasa; dapat dilihat dari penggunaan bahasa sesuai dengan EYD , bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan kognisi siswa, bahasa yang digunakan komunikatif, kalimat yang digunakan jelas dan mudah dimengerti, serta kejelasan petunjuk dan arahan.

2.5.2 Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Selain memenuhi persyaratan validitas, perangkat pembelajaran hendaknya memenuhi persyaratan kepraktisan. Menurut Yuniarti (2014: 915) “perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika memenuhi aspek kepratisannya yaitu bahwa perangkat yang dikembangkan dapat diterapkan”. Pada penelitian ini, uji kepraktisan dilakukan dengan memberikan angket respon kepada guru dan siswa serta berdasarkan pengamatan keterlaksanaan pembelajaran guru dan siswa. Tahap uji kepraktisan dilakukan untuk mengetahui tanggapan guru dan siswa mengenai kemudahan penggunaan bahan ajar.

Menurut Nieveen dalam Mustaming (2015: 86) Berkaitan dengan pengembangan materi pembelajaran, dapat disinyalir bahwa Nieveen mengukur tingkat kepraktisan dilihat dari apakah guru (dan pakar-pakar lainnya) mempertimbangkan bahwa materi mudah dan dapat digunakan oleh guru dan siswa. Dalam penelitian perangkat pembelajaran yang dikembangkan, dikatakan praktis jika para ahli dapat praktisi menyatakan bahwa secara teoritis perangkat pembelajaran itu dapat diterapkan di lapangan dan tingkat keterlaksanaannya termasuk berkategori “baik”.

Menurut Sukardi dalam Sari (2014: 4) menyatakan bahwa: Pertimbangan praktikalitas dapat dilihat dalam aspek-aspek berikut:

- 1) Kemudahan penggunaan, meliputi: mudah diatur, disimpan, dan dapat digunakan sewaktu-waktu.
- 2) Waktu yang diperlukan dalam pelaksanaan sebaiknya singkat, cepat dan tepat.
- 3) Daya tarik produk terhadap peserta didik.
- 4) Mudah diinterpretasikan oleh pendidik ahli maupun pendidik lain.
- 5) Memiliki ekivalensi yang sama, sehingga bisa digunakan sebagai pengganti atau variasi.

Adapun kriteria yang di nilai untuk memperoleh RPP yang praktis, yaitu:

- 1) RPP tersebut mudah di terapkan dalam kegiatan proses belajar mengajar di kelas, bahasa pada RPP mudah dipahami,
- 2) RPP dijabarkan secara rinci dan jelas
- 3) RPP tersebut dapat membantu guru dalam kegiatan belajar mengajar di kelas,
- 4) Tujuan pada RPP menggambarkan secara jelas kompetensi yang akan di capai oleh siswa,
- 5) Model yang digunakan dalam proses pembelajaran membuat guru bersemangat serta langkah-langkah dalam pembelajaran dapat membuat guru memanfaatkan waktu dengan baik.

Sedangkan kriteria yang dinilai pada LKPD untuk memperoleh LKPD yang praktis terdapat 3 aspek, yaitu:

- 1) Daya tarik, dilihat dari kerapian LKPD, daya tarik warna pada LKPD yang menarik, serta penyajian LKPD menggunakan gambar dan ilustrasi yang menarik.

- 2) Bahasa dan keterbacaan, dilihat dari bahasa yang digunakan dalam mudah untuk dipahami dan penyajian tulisan pada LKPD jelas sehingga mudah di baca,
- 3) Proses pembelajaran, dapat dilihat dari proses pembelajaran yang menyenangkan dan proses pembelajaran yang membuat mudah dalam memahami matematika.



BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1 Bentuk Penelitian

Berdasarkan maksud dan tujuannya, penelitian ini digolongkan sebagai penelitian pengembangan (development research). Menurut Sugiono (2014: 297) “Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya research and development tertentu adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk, dan menguji keefektifan produk tersebut”.

Menurut Brog dan Gall dalam Setyosari (2013: 222) “Penelitian adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan”. Metode penelitian dan pengembangan (R & D) digunakan dengan maksud menghasilkan produk tertentu atau menyempurnakan suatu produk yang telah ada sebelumnya dan sekaligus menguji keefektifan produk tersebut. Dengan adanya metode pengembangan (R & D) diharapkan dapat ditemukan dan diujikan produk-produk baru atau menyempurnakan suatu produk yang telah ada sebelumnya yang berguna bagi kehidupan manusia, lembaga, dan masyarakat.

Bentuk penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mendeskripsikan dan menghasilkan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD yang valid dan praktis dengan model pembelajaran discovery learning di kelas X IPA pada materi aturan sinus cosinus. Sehingga dapat membantu memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran matematika, pembelajaran menjadi lebih menarik dan sistematis

3.2 Objek Penelitian

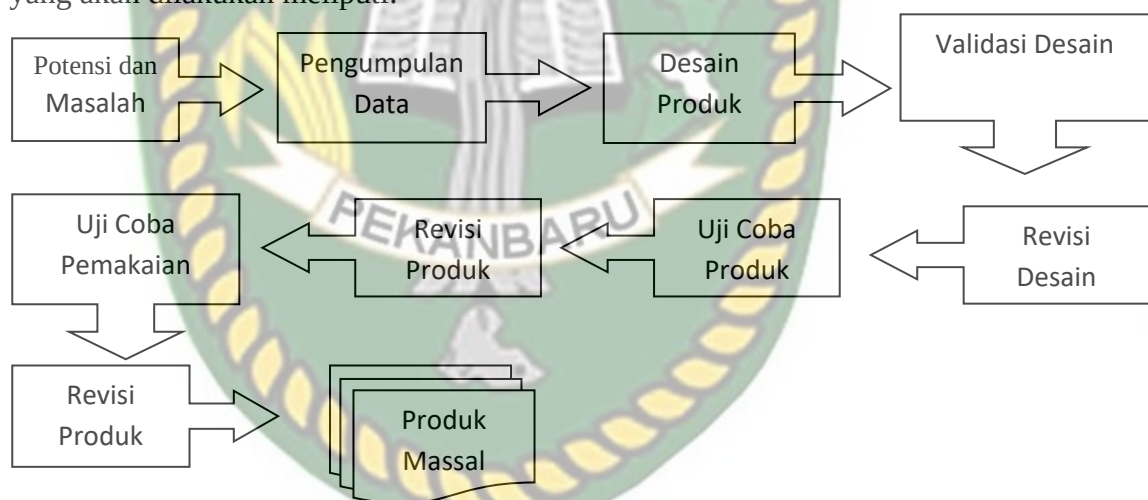
Objek penelitian ini adalah pengembangan perangkat pembelajaran matematika. Perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan adalah RPP dan LKPD pada materi aturan sinus cosinus pada kelas X IPA.

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA SERIRAMA Pekanbaru pada mata pelajaran matematika. Uji coba penelitian dilakukan di kelas X IPA SMA SERIRAMA Pekanbaru pada materi Aturan sinus cosinus. Waktu pelaksanaan uji coba penelitian adalah pada semester genap dimulai dari tanggal 13 Juli 2020 sampai dengan tanggal 1 Agustus 2020 tahun ajaran 2020/2021. Tetapi karena di hadapkan dengan situasi COVID - 19 dan siswa melakukan pembelajaran secara online (daring) maka peneliti hanya melakukan uji kevalidan oleh para validator. Validator dalam hal ini adalah 2 orang guru dan 1 orang dosen.

3.4 Prosedur Pengembangan

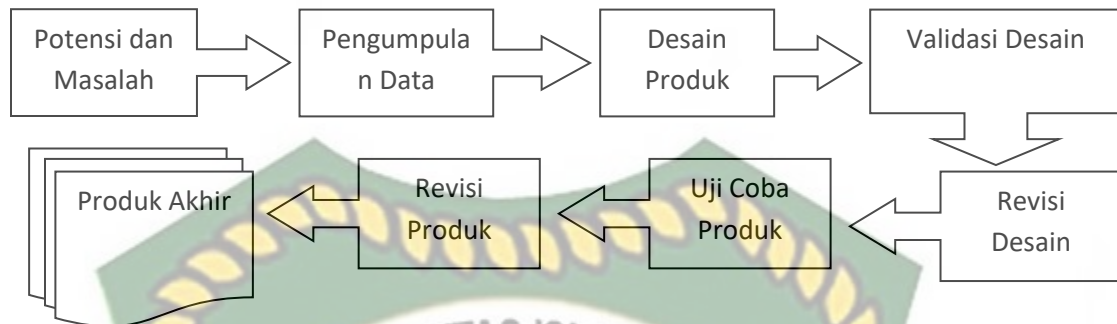
Penelitian pengembangan perangkat pembelajaran ini mengacu pada model pengembangan secara umum model R & D. Secara umum rancangan penelitian R & D yang akan dilakukan meliputi:



Gambar 3.1 Langkah-langkah pengembangan Research dan Development (R&D) (Sugiono, 2014: 298)

Pada penelitian ini, peneliti membatasi langkah-langkah penelitian hanya sampai uji coba produk dilakukan revisi produk, dan dipebolehkan produk akhir yang

teruji kelayakannya. Untuk lebih jelasnya, langkah-langkah penelitian dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3.2 Langkah-langkah pengembangan Research and Development (R&D) modifikasi peneliti

Penelitian pengembangan ini dilakukan melalui tahapan-tahapan berikut ini:

1) Potensi dan Masalah

Teknik yang dilakukan dalam potensi dan masalah yaitu wawancara dengan guru mata pelajaran matematika SMA. Dari hasil wawancara diperoleh informasi bahwa potensi yang dimiliki guru yaitu guru memiliki kemampuan untuk membuat perangkat pembelajaran berbasis kurikulum 2013 dan memiliki semangat yang tinggi dalam melaksanakan kurikulum 2013 serta siswa sudah terbiasa belajar menggunakan LKPD. Namun, pada RPP hanya menggunakan pendekatan saintifik, tanpa menggunakan model pembelajaran. Pada langkah kegiatan awal, tujuan pembelajaran belum diberikan oleh guru. Motivasi yang diberikan guru masih sulit untuk dimengerti. Pada penilaian aspek-aspek penilaian belum terperinci dengan jelas dan tidak dilampirkan. Dalam penilaian pengetahuan tidak terdapatnya soal, kunci jawaban dan skor penilaiannya. Permasalahan lainnya yaitu guru tidak membuat LKPD sendiri melainkan menggunakan LKPD berbentuk buku dari penerbit. LKPD hanya berisi ringkasan materi soal-soal. LKPD yang digunakan tersebut juga belum memberikan aktivitas untuk membantu siswa belajar lebih bermakna. Serta tampilan LKPD yang kurang menarik tidak berwarna. Akibatnya, siswa kurang tertarik dan

merasa malas untuk membaca serta memahami LKPD yang mereka miliki, siswa lebih cenderung menerima informasi dari guru maupun teman saja tanpa memahami LKPD yang mereka miliki. Sehingga siswa kurang termotivasi untuk menentukan konsep suatu materi tersebut.

2) Pengumpulan Produk

Setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara factual, maka selanjutnya perlu dikumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu. Peneliti mengumpulkan data yang ada pada potensi dan masalah yang mendukung dalam pengembangan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013. Pengumpulan data tersebut mencakup analisis kurikulum, analisis siswa dan analisis materi ajar.

3) Desain Produk

Desain produk dilakukan dengan membuat rancangan perangkat pembelajaran berdasarkan perumusan kompetensi dasar, menyusun materi, dan pengembangan perangkat pembelajaran.

4) Validasi Desain

Validasi desain dilakukan oleh ahli yang terdiri dari 1 orang dosen program studi pendidikan matematika FKIP UIR dan 2 orang guru matematika SMP N 6 Pekanbaru. Validitas desain ini dilakukan untuk melihat kesesuaian atau ketepatan yang akan diukur dengan menggunakan lembar validasi.

5) Revisi Desain

Perbaikan desain dilakukan setelah adanya validasi dari validator, maka akan diperoleh kelemahan dan kelebihan perangkat pembelajaran yang didesain. Kelemahan tersebut selanjutnya dicoba untuk dikurangi dengan cara memperbaiki desain, tentunya yang bertugas dalam memperbaiki desain tersebut adalah peneliti.

6) Uji coba produk

Setelah divalidasi oleh ahli dan direvisi oleh peneliti, maka perangkat pembelajaran dapat dilakukan uji coba pada kelompok yang terbatas yaitu uji coba terbatas pada siswa kelas X yang memiliki kemampuan akademik heterogen.

7) Revisi Produk

Setelah dilakukan uji coba terbatas, maka peneliti melakukan perbaikan pada perangkat pembelajaran.

8) Produk Akhir

Setelah peneliti melakukan perbaikan pada perangkat pembelajaran yang dikembangkan, maka diperoleh produk berupa perangkat pembelajaran yang telah teruji kevalidan dan kepraktisannya.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

3.5.1 Data Validasi dari Ahli (Dosen dan Guru)

Data bersumber dari ahli materi. Para ahli materi yaitu dosen program studi pendidikan matematika dan guru matematika. Dalam penelitian ini, data yang digunakan berupa data hasil uji coba berupa angket. Produk yang telah dihasilkan ditunjukkan kepada ahli. Setelah menelaah produk, ahli mengisi angket yang telah diberikan. Para ahli tersebut adalah mereka yang berkompeten dan mengerti tentang penyusunan perangkat pembelajaran dan mampu memberikan masukan atau saran untuk menyempurnakan perangkat pembelajaran. Data yang diperoleh adalah hasil angket yang telah diisi ahli. Berikut validator yang melakukan validitas pada perangkat pembelajaran dengan model discovery learning pada materi kubus dan balok:

Tabel 3.1 Validator Instrumen Validitas Perangkat Pembelajaran

Validator	Nama Validator	Keterangan
1	Dr. Dedek Andrian, S.Pd, M.Pd	Dosen FKIP Pend. Matematika UIR
2	Dr. Nofriyandi, S.Pd, M.Pd	Dosen FKIP Pend. Matematika UIR
3	Ayu Siti Hasanah, S.Pd	Guru Matematika SMA Serirama Pekanbaru

3.5.2 Data Respon Guru dan Data Respon Siswa

Data diperoleh dengan cara membagikan angket. Angket respon guru diisi oleh guru dari RPP yang peneliti kembangkan. Angket respon guru digunakan untuk mengetahui tanggapan guru terhadap RPP dengan model Discovery Learning yang dikembangkan oleh peneliti. Sedangkan angket respon siswa digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap LKPD yang telah digunakan. Pengisian angket respon siswa dilakukan setelah berakhirnya kegiatan proses pembelajaran. Angket keterlaksanaan pembelajaran guru dan angket keterlaksanaan pembelajaran siswa dinilai oleh peneliti karena yang bertindak mengajar adalah guru matematika SMA SERIRAMA Pekanbaru. Angket respon guru, angket respon siswa, angket keterlaksanaan pembelajaran guru dan angket keterlaksanaan pembelajaran siswa bertujuan untuk mengetahui kepraktisan perangkat dengan model discovery learning yang dikembangkan oleh peneliti.

3.6 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini meliputi:

3.6.1 Instrumen Uji Validitas

Instrumen ini berupa lembar validasi yang digunakan untuk memperoleh data tentang tingkat validitas perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan bila digunakan dalam pembelajaran matematika. Lembar validasi ini adalah lembar yang dibuat oleh peneliti dan diberikan kepada validator untuk memvalidasi perangkat pembelajaran yang telah dibuat. Lembar validasi perangkat pembelajaran terdiri dari lembar validasi RPP dan LKPD.

Pada penelitian ini perangkat pembelajaran yang akan di validasi adalah rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan lembar kerja peserta didik (LKPD). Adapun aspek yang divalidasi pada RPP, yaitu: perumusan

tujuan pembelajaran, isi yang disajikan, bahasa dan waktu. Sedangkan aspek yang dinilai pada LKPD adalah aspek isi yang disajikan dan aspek bahasa.

3.6.2 Instrumen Uji Kepraktisan

Instrumen kepraktisan dalam penelitian ini berupa angket respon guru, angket respon siswa dan angket keterlaksanaan pembelajaran, yang mana digunakan untuk mengetahui kepraktisan perangkat pembelajaran dengan model discovery learning yang dikembangkan. Angket respon guru diisi oleh guru yang menggunakan RPP yang peneliti kembangkan. Angket respon guru digunakan untuk mengetahui tanggapan guru terhadap RPP dengan model discovery learning yang dikembangkan oleh peneliti. Sedangkan angket respon siswa adalah sebuah daftar pertanyaan yang harus di jawab oleh siswa yang akan dievaluasi. Angket respon siswa digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap LKPD dengan discovery learning. Pengisian angket respon siswa dilakukan setelah berakhirnya kegiatan proses pembelajaran. Angket keterlaksanaan pembelajaran guru dan angket keterlaksanaan pembelajaran siswa akan diisi oleh peneliti dan yang akan mengajar adalah guru matematika SMA SERIRAMA Pekanbaru.

Adapun aspek yang dinilai RPP, yaitu: RPP ini diterapkan dalam kegiatan proses belajar mengajar di kelas, bahasa pada RPP mudah dipahami , RPP dijabarkan secara rinci dan jelas, RPP membantu guru dalam kegiatan proses belajar mengajar, tujuan pembelajaran pada RPP membuat guru mengetahui kompetensi yang akan di capai oleh siswa, model pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran membuat guru bersemangat mengajar, langkah-langkah dalam pembelajaran membuat guru memanfaatkan waktu dengan baik. Aspek yang dinilai pada LKPD adalah daya tarik, bahasa dan keterbacaan, kemudahan penggunaan, dan proses pembelajaran. Aspek yang dinilai pada keterlaksanaan pembelajaran guru adalah pra pembelajaran, membuka pembelajaran, kegiatan inti pembelajaran, dan penutup. Sedangkan

aspek yang dinilai pada angket keterlaksanaan pembelajaran siswa adalah kegiatan awal, kegiatan inti, penutup dan suasana kelas saat proses belajar.

3.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif, teknik yang digunakan untuk menggambarkan keadaan objek secara kualitatif.

3.7.1 Analisis Kevalidan Perangkat Pembelajaran Matematika

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif. Peneliti merevisi berdasarkan catatan dari validator. Validasi instrument penilaian ditentukan oleh nilai rata-rata skor yang diberikan validator. Kategori penilaian yang diberikan oleh validator dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.2 Kriteria Validitas RPP dan LKPD

No	Skor Penilaian	Kategori
1	4	Sangat Baik
2	3	Baik
3	2	Kurang Baik
4	1	Tidak Baik

Menurut Akbar (2013: 158), rumus untuk analisis tingkat validitas secara deskriptif sebagai berikut:

$$Va_1 = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$Va_2 = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$Va_3 = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Setelah nilai masing-masing uji validasi hasilnya diketahui, peneliti dapat melakukan penghitungan validitas gabungan hasil analisis ke dalam rumus sebagai berikut:

$$V = \frac{Va_1 + Va_2 + Va_3}{3} = \dots \%$$

Keterangan:

- V = Validitas gabungan
- Va_1 = Validitas dari ahli 1
- Va_2 = Validitas dari ahli 2
- Va_3 = Validitas dari ahli 3
- TSh = Total skor maksimal yang diharapkan
- TSe = Total skor empiris (hasil validasi dari validator)

Hasil validitas masing-masing validator dan hasil analisis validitas gabungan setelah diketahui, tingkat persentasenya dapat dicocokkan atau dikomfirmasikan dengan kriteria validitas sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kriteria Validitas RPP dan LKPD

No	Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
1	85,01% - 100% (A)	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi
2	70,01% - 85% (B)	Cukup valid, atau dapat digunakan namun perlu revisi kecil.
3	50,01% - 70% (C)	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
4	01,00% - 50% (D)	Tidak valid, atau tidak boleh dipergunakan

(Akbar, 2013: 158)

Instrumen penilaian perangkat dianggap valid jika penilaian rata-rata validasi dikategorikan cukup valid atau sangat valid.

3.7.2 Analisis Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Matematika

Teknik analisis untuk menguji kepraktisan yang digunakan adalah analisis deskriptif yang mendeskripsikan kepraktisan perangkat pembelajaran matematika. Data yang dikumpulkan dari penelitian ini adalah hasil pengamatan respon guru terhadap RPP yang dikembangkan oleh peneliti, respon siswa terhadap LKPD yang dikembangkan oleh peneliti dan keterlaksanaan pembelajaran guru dan keterlaksanaan pembelajaran siswa berdasarkan RPP.

Menurut Surbakti (2016: 5) dalam analisis tingkat kepraktisan secara deskriptif dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

Rumus kepraktisan untuk angket respon guru terhadap RPP menggunakan rumus:

$$R_g = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Rumus kepraktisan untuk angket respon siswa terhadap LKPD menggunakan rumus:

$$Rpd_n = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Untuk mengetahui hasil akhir dari gabungan respon siswa maka dihitung dengan menggunakan rumus rata-rata (mean).

$$R_{pd} = \frac{Rpd_1 + Rpd_2 + \dots + Rpd_n}{n}$$

Keterangan:

R_g = Respon guru

Rpd_n = Respon peserta didik dengan $n = 1, 2, 3, \dots, 32$

R_{pd} = Rata-rata gabungan respon semua peserta didik

R = Skor yang di peroleh

SM = Skor maksimum

Sedangkan hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran guru dan siswa dianalisis dengan menggunakan rumus:

$$H_x = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Untuk mengetahui hasil akhir dari gabungan pengamatan keterlaksanaan pembelajaran guru dan siswa untuk semua pertemuan maka dihitung dengan menggunakan rumus rata-rata (mean).

$$H = \frac{H_1 + H_2 + H_3 + H_4 \dots + H_x}{x}$$

Keterangan:

H = Rata-rata gabungan

H_x = Rata-rata aktifitas pembelajaran pada setiap pertemuan

R = Skor yang di peroleh

SM = Skor maksimum

Menurut Surbakti (2016: 5), cara penilaian kepraktisan dapat mengacu pada kriteria:

Tabel 3.4 Kriteria Kepraktisan RPP dan LAS

No	Tingkat Pencapaian (%)	Kategori
1	85,00% - 100,00	Sangat Praktis
2	75,00% - 84,00	Praktis
3	60,00% - 74,00	Cukup Praktis
4	55,00% - 59,00	Kurang Praktis
5	0,00% - 54,00	Tidak Praktis

(Surbakti, 2016: 5)

BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan model *discovery learning* pada materi aturan sinus dan cosinus di kelas X ipa SMA SERIRAMA Pekanbaru dengan *discovery learning* dilakukan melalui langkah-langkah sebagai berikut:

4.1.1 Potensi dan Masalah

Potensi dan masalah merupakan penelitian pendahuluan yang dilakukan untuk mengumpulkan informasi tentang potensi dan permasalahan dalam pembelajaran siswa SMA SERIRAMA Pekanbaru kelas X IPA. Dari hasil wawancara diperoleh informasi bahwa potensi yang dimiliki guru yaitu guru memiliki kemampuan untuk membuat perangkat pembelajaran berbasis kurikulum 2013 dan memiliki semangat yang tinggi dalam melaksanakan kurikulum 2013 serta siswa sudah terbiasa belajar menggunakan LKPD. Namun, pada RPP hanya menggunakan pendekatan saintifik, tanpa menggunakan model pembelajaran. Pada langkah kegiatan awal, tujuan pembelajaran belum diberikan oleh guru. Motivasi yang diberikan guru masih sulit untuk dimengerti. Pada penilaian aspek-aspek penilaian belum terperinci dengan jelas dan tidak dilampirkan. Dalam penilaian pengetahuan tidak terdapatnya soal, kunci jawaban dan skor penilaiannya. Permasalahan lainnya yaitu guru tidak membuat LKPD sendiri melainkan menggunakan LKPD berbentuk buku dari penerbit. LKPD hanya berisi ringkasan materi dan soal-soal. LKPD yang digunakan tersebut juga belum memberikan aktivitas untuk membantu siswa belajar lebih bermakna. Serta tampilan LKPD yang kurang menarik dan tidak berwarna. Akibatnya, siswa kurang tertarik dan merasa malas untuk membaca serta memahami LKPD yang mereka miliki, siswa lebih cenderung menerima informasi dari guru maupun teman saja tanpa memahami LKPD yang mereka miliki. Sehingga siswa kurang termotivasi

untuk menemukan konsep suatu materi tersebut. Dari permasalahan-permasalahan yang ada pada pembelajaran tersebut maka solusi yang bisa ditawarkan yaitu adanya pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan model *discovery learning*.

4.1.2 Pengumpulan Data

Setelah dilakukan langkah potensi dan masalah maka selanjutnya dilakukan langkah pengumpulan data yang menunjang pengembangan perangkat pembelajaran. Data yang dikumpulkan berupa silabus yang digunakan oleh guru untuk disesuaikan dengan perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan.

4.1.3 Desain Produk

Pada langkah desain produk, peneliti menyesuaikan LKPD yang akan dikembangkan dengan kompetensi inti, kompetensi dasar serta silabus 2013. Materi yang digunakan dalam LKPD adalah aturan sinus cosinus. Desain penyajian LKPD disusun secara sistematis yang didalamnya terdapat judul materi, petunjuk penggunaan LKPD, waktu pengerjaan kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran serta petunjuk yang menuntun siswa menyelesaikan masalah-masalah yang terdapat pada LKPD.

4.1.4 Validasi Desain

Untuk mengetahui perangkat pembelajaran yang dikembangkan layak atau tidak dapat dilakukan dengan cara menghadirkan validator ahli. Ini dilakukan untuk mengetahui hal-hal apa saja yang masih kurang dan perlu ditambahkan pada perangkat pembelajaran matematika sebelum diujikan lebih lanjut kepada siswa. Tetapi dikarenakan situasi Covid-19, maka peneliti hanya melakukan sampai uji validasi kepada validator saja. Di bawah ini disajikan hasil penilaian dan tanggapan dari validator ahli. Validator ahli yang

melakukan penilaian terhadap perangkat pembelajaran matematika terdiri dari 3 orang validator yaitu:

- 1) Validator 1 : Dr. D. A, S.Pd., M.Pd (Dosen Pendidikan Matematika FKIP UIR)
- 2) Validator 2 : Dr. N, S.Pd., M.Pd(Dosen Pendidikan Matematika FKIP UIR)
- 3) Validator : A.S.H, S.Pd (Guru Matematika SMA SERIRAMA Pekanbaru)

Berikut ini adalah hasil penilaian validator ahli terhadap pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan model *discovery learning* melalui lembar validasi:

1). Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Setiap validator melakukan penilaian RPP berdasarkan beberapa aspek penilaian yang disajikan melalui lembar validasi. Rata-rata persentase validasi RPP dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Hasil Validasi RPP

Aspek Yang Dinilai	Rata-rata Persentase Validitas setiap RPP			Rata-rata Persentase validitas Gabungan	Kriteria
	V1	V2	V3		
RPP 1	91,66%	86,11%	90,27%	89,34%	Sangat Valid
RPP 2	87,5%	86,11%	87,5%	87,03%	Sangat Valid
RPP 3	93,05%	86,11%	84,72%	87,96%	Sangat Valid
RPP 4	93,05%	86,11%	88,88%	89,34%	Sangat Valid
RPP 5	91,66%	86,11%	90,27%	89,34%	Sangat Valid
RPP 6	84,72%	86,11%	86,11%	85,64%	Sangat Valid

Rata-rata (Validasi Gabungan)	90,27%	86,11%	87,95%	88,11%	Sangat Valid
--------------------------------------	--------	--------	--------	--------	--------------

Berdasarkan perhitungan rata-rata total pada tabel 4.1 diatas, jelas terlihat bahwa nilai keseluruhan dari penilaian validator ahli pengembangan RPP adalah cukup valid karena berada pada rentang 85,01% - 100% yaitu 88,11% sehingga RPP dapat digunakan namun perlu revisi kecil. Komentar dan saran validator ahli dijadikan bahan pertimbangan untuk menyempurnakan RPP.

2). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Adapun paparan deskriptif hasil penilaian validator ahli terhadap pengembangan LKPD dengan model *discovery learning* disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Hasil Validasi LKPD

Aspek Yang Dinilai	Rata-rata Persentase Validitas setiap LKPD			Rata-rata Persentase validitas Gabungan	Kriteria
	V1	V2	V3		
LKPD 1	92,04%	80,68%	90,90%	87,87%	Sangat Valid
LKPD 2	95,45%	80,68%	90,90%	89,01%	Sangat Valid
LKPD 3	93,18%	80,68%	90,90%	88,25%	Sangat Valid
LKPD 4	93,18%	80,68%	90,90%	88,25%	Sangat Valid
LKPD 5	93,18%	80,68%	90,90%	88,25%	Sangat Valid
LKPD 6	90,90%	80,68%	90,90%	87,49%	Sangat Valid
Rata-rata (Validasi Gabungan)	92,98%	80,68%	90,9%	88,18%	Sangat Valid

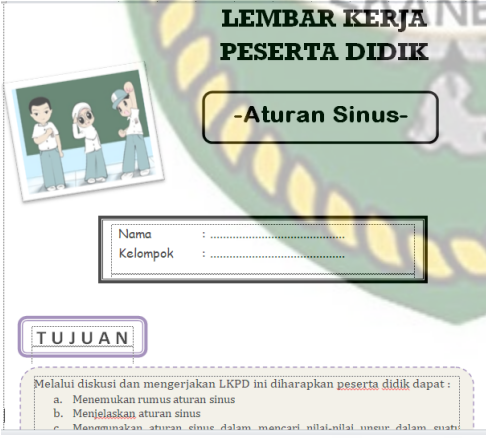
Berdasarkan perhitungan rata-rata total dari tabel 4.2 di atas, jelas terlihat bahwa nilai keseluruhan dari penilaian validator ahli pengembangan

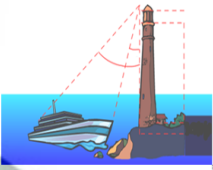
LKPD adalah sangat valid karena berada pada rentang 85,01% - 100% yaitu 88,18% sehingga RPP dapat digunakan namun perlu revisi kecil. Komentar dan saran yang diperoleh dari validator ahli dijadikan bahan pertimbangan untuk menyempurnakan LKPD.

4.1.5 Revisi Desain

Hasil penilaian dan diskusi dengan validator ahli dijadikan bahan pertimbangan dalam rangka revisi penyempurnaan perangkat pembelajaran matematika sebelum dilakukan penelitian selanjutnya yaitu uji coba produk. Berdasarkan komentar dan saran dari validator ahli terdapat beberapa komponen perangkat pembelajaran matematika dengan model *discovery learning* yang sebaiknya direvisi. Hal ini dilakukan agar produk pengembangan perangkat pembelajaran yang dihasilkan semakin baik. Adapun hasil revisi dari saran validator tersebut peneliti rangkum pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.3 Hasil Revisi LKPD

No.	Komponen Awal	Saran Validator	Hasil Revisi
		Buat lembar LKPD lebih menarik sehingga siswa tidak merasa	

1. STIMULATION Perhatikan gambar di bawah ini.   Gambar (a) Gambar (b) Pernahkah kalian melihat kapal yang berada disekitar laut? Ada kalanya kapal dilaut itu sedang berlabuh didekat mecusur. Dengan memperhatikan sudut yang terbentuk dan tinggi dari mecusur, kita dapat menentukan panjang kapal. Dapatkah kamu menentukan berapa panjang kapal pada gambar (b)? 2. PROBLEM STATEMENT	bosan saat melihat LKPD yang biasa aja	1. SIMULATION Perhatikan gambar di bawah ini!   Gambar (a) Gambar (b) Pernahkah kalian melihat kapal yang berada disekitar laut? Ada kalanya kapal dilaut itu sedang berlabuh didekat mecusur. Dengan memperhatikan sudut yang terbentuk dan tinggi dari mecusur, kita dapat menentukan panjang kapal. Dapatkah kamu menentukan berapa panjang kapal pada gambar (b)? 2. PROBLEM STATEMENT Cermati permasalahan berikut! MASALAH: Sebuah kapal laut sedang berlabuh dalam kedudukan sebuah menara. Dari puncak menara seorang pengamat melihat bagian depan kapal dengan sudut derajat 40° dan bagian belakang kapal 60°. Tinggi dari kaki hingga mata pengamat kapal itu adalah 1,75 meter, tinggi menara 25 meter, dan menara berada 13,25 meter diatas permukaan laut. Hitung panjang kapal tersebut! a) Berdasarkan masalah 1 di atas, tuliskan informasi apa saja yang diketahui?
--	---	---

4.1.6 Produk Akhir

Setelah selesai melakukan revisi desain maka diperoleh produk akhir berupa Lembar Kerja Peserta Didik yang terdiri dari 6 pertemuan pada materi aturan sinus cosinus.

4.2 Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan model *discovery learning*. Adapun objek dari penelitian pengembangan ini adalah perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran menurut kurikulum 2013 terbagi menjadi 4 macam yaitu: Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan Penilaian. Berdasarkan hal tersebut peneliti mencoba mengembangkan perangkat pembelajaran berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran matematika dengan model *discovery learning* pada materi aturan sinus cosinus di kelas X IPA SMA SERIRAMA Peknabaru. Langkah-langkah yang terdapat pada model pembelajaran *discovery learning* adalah sebagai berikut: pemberian rangsangan (stimulation), identifikasi masalah (problem statement), pembuktian (verification), dan menarik kesimpulan (generalization). Dengan adanya perangkat pembelajaran matematika

dengan model *discovery learning* di harapkan dapat membantu guru matematika untuk meningkatkan prestasi belajar dan dapat meningkatkan kemampuan peserta didik. Untuk mewujudkan tujuan tersebut peneliti mengaitkan persoalan matematika dengan kegiatan yang ada kehidupan sehari-hari.

Hasil analisis validasi RPP dengan model *discovery learning* dari setiap validator memiliki tingkat validasi **sangat valid** dengan presentase 88,11%. sedangkan hasil analisis validasi LKPD model *discovery learning* dari setiap validator memiliki tingkat validasi **sangat valid** dengan presentase 88,18%. meskipun keseluruhan perangkat pembelajaran matematika berupa RPP dan LKPD yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kevalidan, tetapi ada beberapa komponen yang perlu direvisi kecil untuk menyempurnaan RPP dan LKPD tersebut.

Setelah RPP dan LKPD dinyatakan valid, seharusnya peneliti melakukan uji coba produk unruk menilai kepraktisan penggunaan RPP dan LKPD yag diperoleh dari hasil praktikalitas dari dua kategori yang terdiri dari lembar respon guru dan lembar respon peserta didik. Tetapi dikarenakan situasi Negara sedang terpapar pandemi virus COVID-19 dan segala aktifitas pembelajaran di sekolah di rumahkan (daring) maka uji coba produk tidak dapat dilaksanakan.

4.3 Kelemahan Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini masih terdapat kelemahan-kelemahan diantaranya adalah perangkat pembelajaran yang peneliti kembangkan tidak dapat di lakukan uji coba lapangan dikarenakan pandemi Covid-19 yang mengakibatkan peneliti tidak dapat mengetahui kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan bagi peserta didik. Dalam merancang LKPD masih mengalami kesulitan dalam memilih permasalahan dalam kehidupan sehari-hari sehingga masih kurang kreatif dalam pembuatan LKPD.

BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan ini menghasilkan perangkat pembelajaran dengan model *discovery learning* pada materi aturan sinus cosinus di kelas X IPA SMA yang teruji kevalidannya.

5.2 Saran

Bagi guru dan pembaca yang berminat untuk melakukan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran disarankan:

1. Bagi guru agar dapat meminta siswa dalam mengerjakan LKPD membaca petunjuk-petunjuk yang ada pada LKPD dengan anggota kelompok terlebih dahulu sebelum bertanya kepada guru.
2. Dapat mengatur waktu dengan sebaik mungkin agar semua langkah kegiatan pembelajaran pada RPP dapat terlaksana semuanya.
3. Bagi peneliti yang ingin melakukan penelitian dengan model *discovery learning*, hendaknya dapat mengatur waktu dengan baik dalam proses pembelajaran dan mengatasi kelemahan dalam proses kegiatan pembelajaran sehingga dapat memperoleh hasil yang lebih baik.
4. Penelitian ini tidak dapat di uji cobakan di sebabkan kondisi Negara sedang terpapar virus covid-19 yang membuat seluruh aktivitas pembelajaran disekolah terpaksa harus dirumahkan (*daring*). Maka dari itu peneliti hanya melakukan sebatas uji validasi terhadap validator ahli yakni 2 dosen dan 1 guru.
5. Kepada siapa saja yang ingin melakukan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran disarankan untuk dapat menguji cobakan perangkat pembelajaran kepada peserta didik agar dapat diketahui kepraktisan dari perangkat pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, I. K. & Amri, S. 2014. *Pengembangan & Model Pembelajaran Tematik Integratif*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Akbar, S. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya.
- Al Khawarizmi. 2017. Pendidikan Matematika di Sekolah Kita. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*. ISSN 2549-3906. E-ISSN 2549-2914. Vol.1, No. 1 Tahun 2017 Hlm 21-32. [Online]. Tersedia <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/alkhawarizmi/article/view/1729> (Diakses, 23 November 2020)
- Daryanto & Dwicahyo, A. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Depdiknas.2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standai Isi*. Jakarta: Depdiknas.
- Hamalik, O. 2010. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Sainifik dan Konstektual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Istarani. 2012. *Kumpulan 39 Metode Pembelajaran*. Medan: CV. Iscom Medan.
- Istikomah, E., dan Nurmaliza. 2021. Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa. *Jurnal Prisma*. Volume 10 Nomor 1 Tahun 2021. p - ISSN 2089 3604. e - ISSN 2614 4611.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2016. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016*. Jakarta: Kemendikbud
- Khoirunnisa, R. D. 2013. Pengembangan Perangkat Pembelajaran *Model Discovery Learning* untuk Melatih Kemampuan Komunikasi Matematika Tulis Siswa di Kelas VIII. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNESA*. ISSN : 2301-9085 Volume 3 Nomor 2 Tahun 2013 Hlm 1-7. [Online]. Tersedia. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/3895/6439> (diakses, 12 November 2020)
- Komalasari, K. 2013. *Pembelajaran Kontekstual Konsepn dan Aplikasi*. Bandung: Refika Aditama.
- Kosasih, E. 2014. *Strategi Belajar dan Pembelajaran Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Yrama Widya.
- Kunandar. 2014. *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013)*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Kurniasih, I. & Sani, B. 2014. *Implementasi Kurikulum 2013 Konsep dan Penerapan*. Surabaya: Kata Pena.
- Kuriniasih, I. & Sani, B. 2014. *Sukses Implementasi Kurikulum 2013*. Surabaya: Kata Pena.
- Kurniasih, I. & Sani, B. 2014. *Perancangan Pembelajaran Prosedur Pembuatan RPP yang Sesuai dengan Kurikulum 2013*. Surabaya: Kata Pena.

- Novilanti, F. R. E., & Suripah, S. (2021). Alternatif Pembelajaran Geometri Berbantuan Software GeoGebra di Masa Pandemi Covid-19. *Alternatif Pembelajaran Geometri Berbantuan Software GeoGebra di Masa Pandemi Covid-19. Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 357–367.
- Majid, A. 2013. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Mulyasa, E. 2014. *Guru dalam Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mustaming, A. 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Memperbaiki Unit Kopling dan Komponen-Komponen system Pengoperasiannya dengan Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Otomotif SMK Negeri 2 Tarakan. *Jurnal Pendidikan Vokasi: Teori dan Praktek*. ISSN 2302-285X Volume 3 Nomor 1 Tahun 2015 Hlm 81-95. [Online]. Tersedia <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/pendidikan-vokasi-teori-dan-prak/article/view/13565> (Diakses, 12 November 2020).
- Prastowo, A. 2014. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press
- Putri, R. A., Istikomah, E., Sthephani, A., dan Zetriuslita. 2021. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan Model Problem Posing Model Berorientasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Derivat*. Volume 8 No.1 Juli 2021. ISSN: 2549-2616.
- Rahayu, S., dan Istikomah, E. 2020. Model Problem-Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Aksiomatik*. Volume 8 Nomor 1 tahun 2020. P – ISSN : 2338 – 5340 E- ISSN : 2621 – 1270
- Rohman, M. & Amri, S. 2013. *Strategi & Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi pustaka.
- Roestiyah N.K. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sari, F. A. 2014. Pengembangan Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Mengoperasikan Sistem Pengendali Elektronik di SMK Negeri 1 Padang. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro UNP*. Volume 2 nomor 1 2014 Hlm 1-16. [Online]. Tersedia <http://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pte/search/titles?searchPage=2> (Diakses, 2 Desember 2016).
- Setyosari, P. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Surbakti, E. 2016. Pengembangan LKS Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing Siswa Kelas VII SMP Materi Bangun Datar Segi Empat. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Prodi Matematika UPP*. Volume 1 Nomor 1 Tahun 2016 Hlm 1-8. [Online]. Tersedia <http://ejournal.upp.ac.id/index.php/mtkfkkip/article/download/766/617> (Diakses, 12 November 2020).
- Susanti, W. D., & Suripah, S. (2021). The Effectiveness of Website as a Mathematics

- Learning Media During the Online Learning Period. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(01), 73–83.
- Surur, M & Oktavia, S.T (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Pemahaman Konsep Matematika. *Jurnal Pendidikan Edutama*. 6(1). 11-18. <http://ejurnal.ikipgribojonegoro.ac.id/index.php/JPE> (Diakses, 29 November 2020).
- Trianto. 2014. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Yuniarti, Titik. 2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) dengan Pendekatan Ilmiah (*Scientific Approach*) pada Materi Segitiga Kelas VII SMP Se-Kabupaten Karanganyer Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. ISSN: 2339-1685 Volume 2 Nomor 9 Tahun 2014 Hal 911-921. [Online]. Tersedia <http://www.jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/s2math/article/view/4831> (Diakses, 12 November 2020).
- Yunita, N., Sata & Anwar, W.S (2020). Pengaruh Penerapan Model Discovery Learning terhadap Hasil Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Guru Sekolah Dasar (JPPGuseda)*. 3(01). 61-65. Diunduh dari <http://journal.unpak.ac.id/index.php/jppguseda> (Diakses, 29 November 2020).

