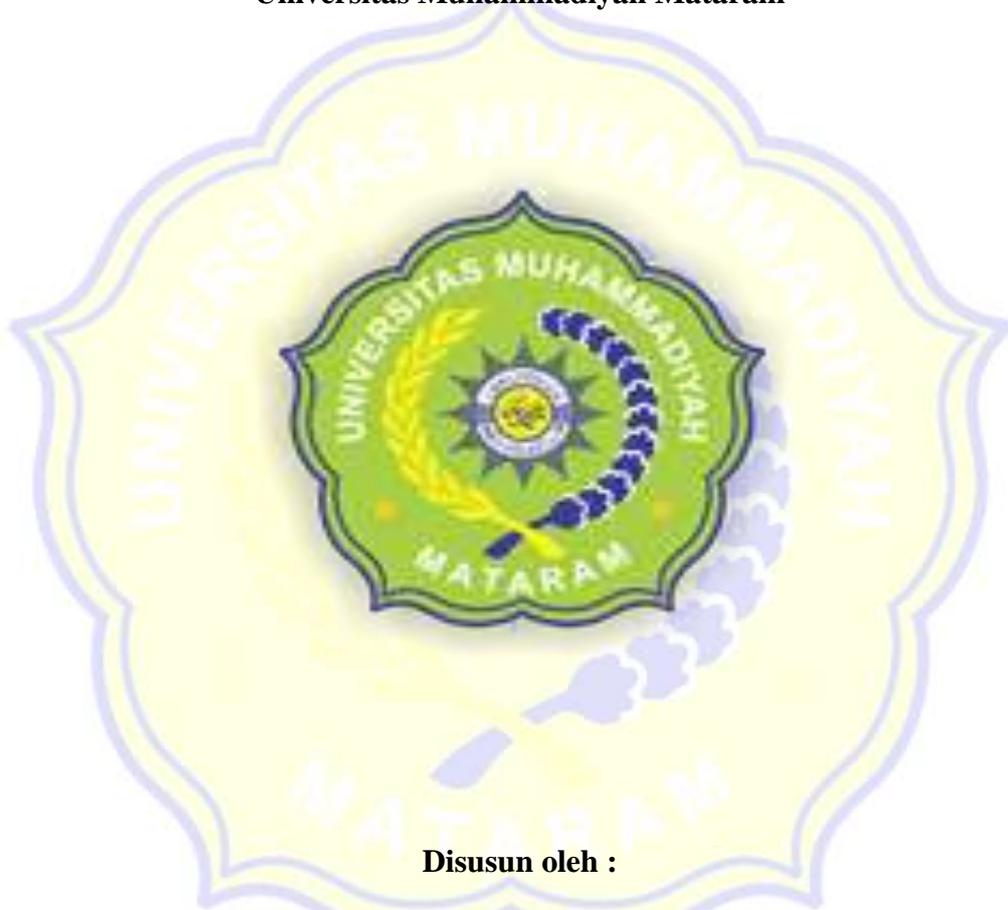


SKRIPSI

**PENGEMBANGAN MODUL LIMIT FUNGSI ALJABAR
BERBASIS METODE DISCOVERY LEARNING UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu (SI) Pada Program Studi Pendidikan
Matematika Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Mataram**



Disusun oleh :

Kurniawanti Nefriani

117160004

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM**

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN MODUL LIMIT FUNGSI ALJABAR BERBASIS
METODE DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR SISWA**

Telah memenuhi syarat dan disetujui

Pada tanggal, 09 Agustus 2021

Dosen Pembimbing I



Mashup, S.Pd., M.Pd
NIDN.0828068202

Dosen Pembimbing II



Sirajuddin, M. Pd
NIDN.0802128701

Menyetujui :

**PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Ketua Program Studi Pendidikan Matematika**



Abdillah, M. Pd
NIDN.0824048301

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN MODUL LIMIT FUNGSI ALJABAR
BERBASIS METODE DISCOVERY LEARNING UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA**

Skripsi atas Nama Kurniawanti Nefriani telah Ddipertahankan di depan
Dosen Penguji
Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidik
Universitas Muhammadiyah Mataram

Dosen Penguji

1. Mashup, S.Pd.,M.Pd (Ketua) (.....)
NIDN.0828068202
2. Vera Mandailina., S.Si.,M.Pd (Anggota I) (.....)
NIDN.0826028501
3. Dewi Pramita, S.Pd.,M.Pd (Anggota II) (.....)
NIDN.0818078701

Mengesahkan :

**Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Mataram**

Dekan



Dr. Muhammad Nizaar, M.Pd.,Si
NIDN.0821078501

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Mataram menyatakan bahwa:

Nama : Kurniawanti Nefriani

Nim : 117160004

Alamat : Pagesangan Gang Cerri Nomor 5.

Memang benar bahwa skripsi yang berjudul "Pengembangan modul limit fungsi aljabar berbasis metode discoveri learning untuk meningkatkan hasil belajar Pelajaran 2020/2021" merupakan karya sendiri dan belum ada yang mengajukan untuk mendapatkan gelar Akademik ditempat manapun.

Skripsi ini merupakan murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan dari pihak manapun, kecuali arahan dari pembimbing. Jika memiliki karya atau pendapat dari orang lain yang telah dipublikasikan, maka itu diacu sebagai sumber dan dicantumkan kedalam daftar pustaka.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sadar dan tanpa tekanan dari pihak manapun.

Mataram, 4 Agustus 2021
Yang Membuat Pernyataan



Kurniawanti nefriani
Nim:117160004



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN

Jl. K.H.A. Dahlan No. 1 Mataram Nusa Tenggara Barat
 Kotak Pos 108 Telp. 0370 - 633723 Fax. 0370-641906
 Website: <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail: upt.perpusummat@gmail.com

**SURAT PERNYATAAN BEBAS
 FLAGIARISME**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kurniawati, Nefriani
 NIM : 117160004
 Tempat/Tgl Lahir : Matrang, 16 April 1998
 Program Studi : Informatika
 Fakultas : STIP
 No. Hp/Email : 085.238.045.894 / nefriani2@gmail.com
 Judul Penelitian :-

Pengembangan model unit fungsi jaringan berbasis discovery
learning untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas
XI

Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. STP

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari karya ilmiah dari hasil penelitian tersebut terdapat indikasi plagiarisme, saya *bersedia menerima sanksi* sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Mataram.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun dan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Dibuat di : Mataram
 Pada tanggal : 09-09-2021

Penulis


Kurniawati, Nefriani
 NIM. 117160004

Mengetahui,
 Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT


Isliandar, S. Sos. M.A.
 NIDN. 0802048904



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN

Jl. K.H.A. Dahlan No. 1 Mataram Nusa Tenggara Barat
 Kotak Pos 108 Telp. 0370 - 633723 Fax. 0370-641906
 Website: <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail: upt.perpusummat@gmail.com

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN
 PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : *Kurniawanti Mefriani*
 NIM : *117160004*
 Tempat/Tgl Lahir : *wae. tiang. 16. april. 1998*
 Program Studi : *matematika*
 Fakultas : *fkip*
 No. Hp/Email : *mefriani203mah.com*
 Jenis Penelitian : Skripsi KTI

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama *tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta* atas karya ilmiah saya berjudul:

Pengembangan modul unit fungsi aljabar berbasis metode disk karya kearniy untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI

Segala tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Dibuat di : Mataram

Pada tanggal : *09-09-2021*

Penulis



Kurniawanti Mefriani
 NIM. 117160004

Mengetahui,
 Kepala UPT Perpustakaan UMMAT



Iskandar, S.Sos., M.A.
 NIDN. 0802048904

MOTTO

Man jadda wajada

Barang siapa yang bersunggu-sungguh pasti akan berhasil

Man shabara zhafira

Siapa yang bersabar pasti akan beruntung



KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, taufik, hidayahnya dan tidak lupa pula penulis haturkan sholawat serta salam atas junjungan nabi besar Muhammad SAW yang telah membawa umat Islam dari alam kegelapan menuju alam yang terang benderang dan sehingga penulis akhirnya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “(Pengembangan Modul Limit Fungsi Aljabar Berbasis Metode Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Menengah Kejuruan)”

Penelitian ini dilaksanakan untuk melengkapi syarat-syarat memperoleh gelar serjana MATEMATIKA pada fakultas keguruan dan ilmu pendidikan. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terimakasih:

1. Dr. H.Arsyad Abd Gani, M.Pd. sebagai Rektor Universitas Muhammadiyah Mataram.
2. Dr. M. Nizaar, M.Pd.Si. sebagai Dekan FKIP Universitas Muhammadiyah Mataram.
3. Bapak Abdillah, M.Pd. sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Mataram.
4. Bapak Mahsup, M.Pd selaku pembimbing I, Bapak Sirajuddin, M.Pd selaku pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan selama penulis menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

5. Syaharuddin, M.Si, Ibu Vera Mandailina, M.Pd selaku validator angket
6. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Pendidikan Matematika yang tak hentinya memberikan ilmu.
7. Bapak Fauji, S.Pd. selaku Kepala Sekolah SMK SMK Darusshiddqien Nw Mertak Paok yang sudah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian di SMK tersebut.
8. Siswa-siswi kelas XI SMK Darusshiddqien Nw Mertak Paok tahun pelajaran 2020/2021 yang telah ikut berpartisipasi dalam penelitian ini.
9. Untuk sahabat-sahabatku yang tidak bisa kuucapkan satu persatu serta teman-teman pendidikan matematika angkatan 2017 lebih khusus untuk matematika . Persahabatan ini akan selalu ada sekalipun kita saling baerjauhan.
10. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu yang juga telah memberi kontribusi memperlancar penyelesaiannya skripsi ini.

Diharapkan, skripsi ini bermanfaat untuk semua pihak. Selain itu, kritik dan saran yang membangun semangat penulis harapkan dari para pembaca sekalian agar skripsi ini bisa lebih baik lagi.

Mataram,4 Agustus 2021
Penulis

Kurniawanti nefriani
Nim. 117160004

ABSTRAK

Kurniawanti Nefriani, 117160004. “Pengembangan Modul Limit Fungsi Aljabar Berbasis Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI 2020/2021. Skripsi Mataram: Universitas Muhammadiyah Mataram

Pembimbing I : Mahsup, M.Pd

Pembimbing II : Sirajuddin, M.Pd

Pada pembelajaran matematika, guru dituntut untuk lebih kreatif dalam menerapkan konsep matematika ke dalam *discovery learning* kontekstual pada kehidupan sehari – hari, agar pembelajaran lebih bermakna dan siswa merasa lebih termotivasi. Bertolak dari masalah tersebut, perlu diupayakan suatu bentuk proses belajar mengajar siswa lebih baik. Salah satunya dengan pengembangan modul. Model penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Pada pengembangan model 4-D (*Define, Desain, Develop, dan Disemination*). Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa modul matematika dengan pendekatan *discovery learning* yang dikembangkan telah memenuhi syarat validasi atau layak digunakan, praktis, dan efektif digunakan sebagai modul matematika untuk meningkatkan hasil belajar siswa peserta didik SMK pada materi limit fungsi aljabar.

Kata kunci : pengembangan modul limit fungsi aljabar discovery learning hasil belajar siswa

ABSTRACT

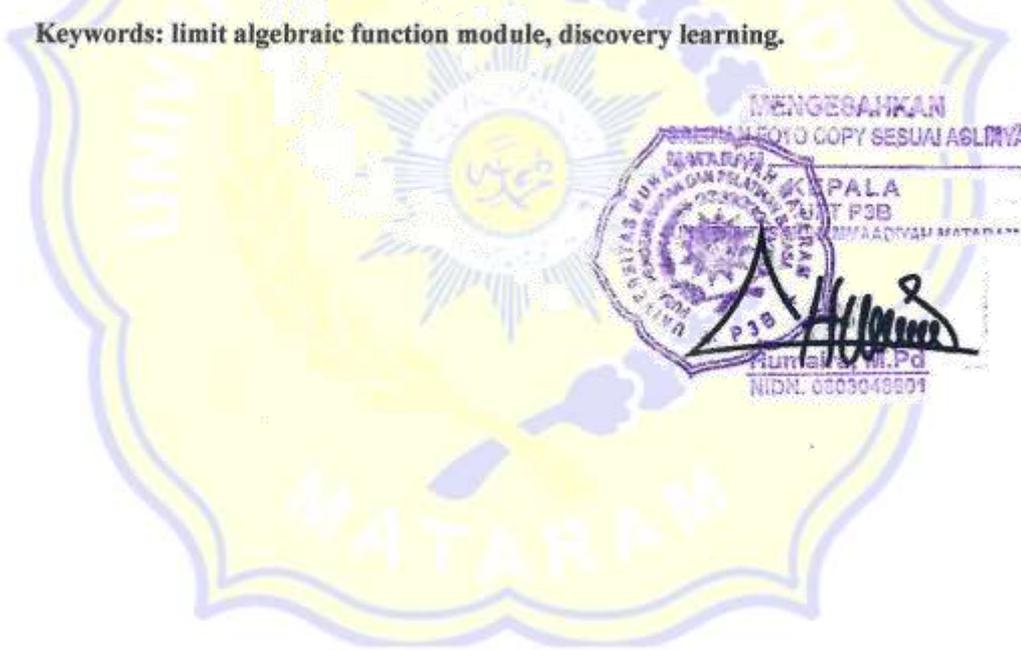
Kurniawanti Nefriani, 117160004. "Development of Discovery Learning-Based Algebraic Function Limit Module to Improve Student Learning Outcomes for Class XI 2020/2021. Mataram Thesis: Muhammadiyah University of Mataram.

Consultant I : Mahsup, M.Pd

Consultant II : Sirajuddin, M.Pd

Teachers must be more imaginative in connecting mathematical principles to contextual discovery learning in everyday life to make learning more exciting and encourage pupils. Based on these problems, it is necessary to strive for a better teaching and learning process with module development. The research model is research and development (Research and Development). In the development of 4-D models (Define, Design, Develop, and Dissemination). Based on the research and discussion results, it can be concluded that the mathematical module with the discovery learning approach that was developed has met the validation requirements. It is feasible to use, practical, and effectively used as a mathematics module to improve student learning outcomes for SMK students on the material limit of algebraic functions.

Keywords: limit algebraic function module, discovery learning.



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	1
KATA PENGANTAR.....	1
ABSTRAK	1
DAFTAR ISI.....	1
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Pengembangan	4
1.4 Manfaat Pengembangan	4
1.5 Spesifikasi Produk yang Diharapkan	5
1.6 Pentingnya Pengembangan	6
1.7 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	6
1.8 Definisi Istilah.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Penelitian yang Relevan.....	9
2.2 Kajian Teori	10
2.2.1 Pengembangan.....	10
2.2.2 Modul.....	11
2.2.3 Discovery Learning	20
2.2.4 Hasil Belajar	26
2.2.5 Materi Limit Fungsi Al-Jabar	28
2.3 Kerangka Berfikir.....	31
2.4 Hipotesis.....	32
BAB III METODE PENGEMBANGAN	33
3.1 Model Pengembangan.....	33
3.2 Prosedur Pengembangan	35
3.3 Uji Coba Produk.....	38
3.3.1 Desain Uji Coba.....	38
3.4 Subjek Uji Coba	39
3.5 Jenis Data	39

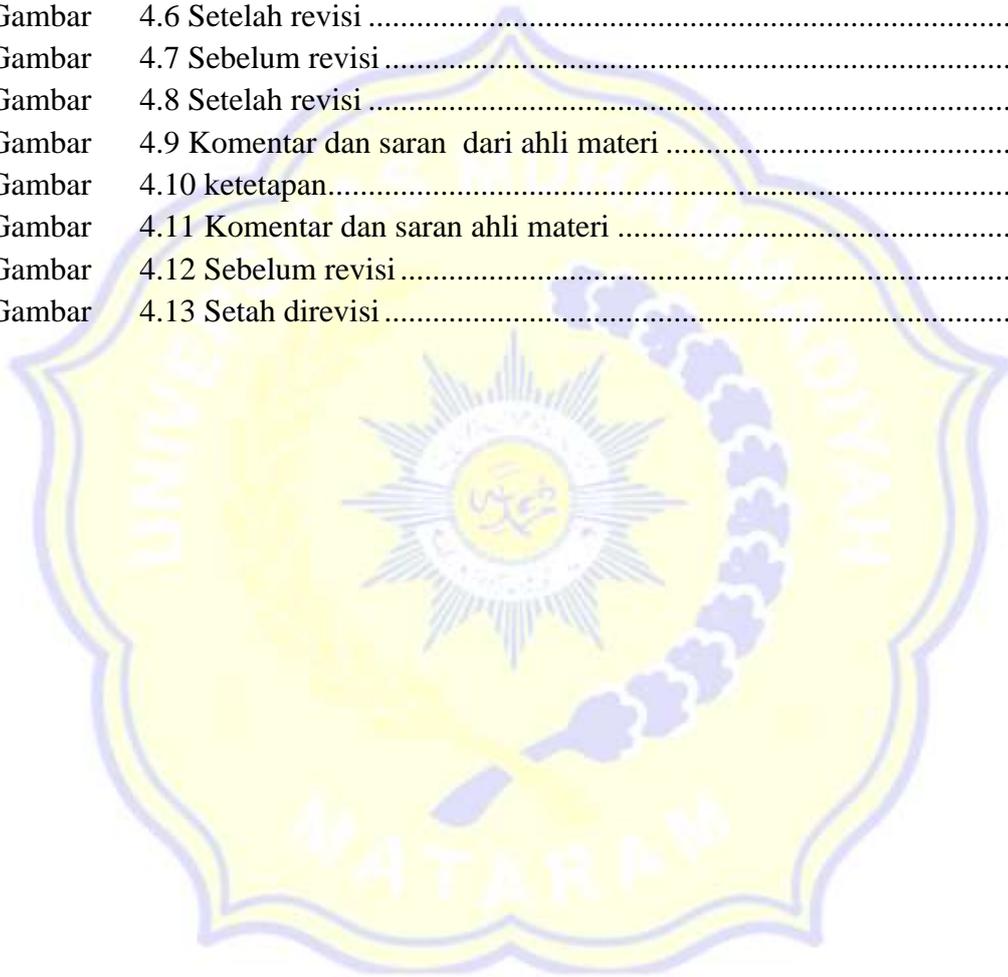
3.6 Pengumpulan Data Instrumen	39
3.7 Metode Analisis Data	40
BAB IV HASIL PEMBAHASAN	45
4.1 Penyajian Data Uji Coba	45
4.1.1 Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>)	45
4.1.2 Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	46
4.1.3 Tahap Pengembangan (<i>Development</i>)	47
4.2 Hasil Uji Coba Produk	48
4.2.1 Tahap Validasi	48
4.2.2 Analisis Kepraktisan	53
4.2.3 Analisis Keefektifan	56
4.2.4 Hasil Kevalidan	57
4.2.5 Hasil Kepraktisan	58
4.2.6 Hasil Keefektifan	58
4.3 Revisi Produk	58
BAB V SIMPUL DAN SARAN	68
5.1 Simpulan	68
5.2 Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Pedoman Skor Penelitian	41
Tabel 3.2 Skala penilaian untuk lembar validasi	42
Tabel 3.3 Pedoman skor angket respon siswa.....	42
Table 3.4 Kriteria prosentasi tanggapan siswa.....	43
Tabel 3.5 Pedoman skor ketuntasan hasil belajar siswa	44
Table 3.6 kriteria ketuntasan siswa	44
Tabel 4.1 Validasi Ahli Media	48
Tabel 4.2 Validasi Ahli Media	49
Tabel 4.3 Validasi Ahli Materi	51
Tabel 4.4 validasi ahli materi	52
Tabel 4.5 analisis angket respons siswa dan skor uji terbatas.....	54
Tabel 4.6. Analisis Angket respons siswa dan skor uji lapangan	55
Tabel 4.7. Hasil Keefektifan Uji Lapangan	56
Tabel 4.8. Hasil Validasi.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar	3.1 Model pengembangan Thiagarajan, Sammel dan Sammel (1974:5-9)	34
Gambar	4.1 komentar dan saran dari ahli media.....	59
Gambar	4.2 Sebelum Revisi.....	60
Gambar	4.3 Setelah revisi	60
Gambar	4.4 komentar dan saran dari ahli media.....	60
Gambar	4.5 Sebelum revisi	61
Gambar	4.6 Setelah revisi	61
Gambar	4.7 Sebelum revisi	62
Gambar	4.8 Setelah revisi	62
Gambar	4.9 Komentar dan saran dari ahli materi	63
Gambar	4.10 ketetapan.....	63
Gambar	4.11 Komentar dan saran ahli materi	64
Gambar	4.12 Sebelum revisi	64
Gambar	4.13 Setah direvisi	64



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pendidikan dalam kehidupan manusia merupakan kebutuhan yang mendasar. Pendidikan merupakan komponen penting dalam pertumbuhan suatu negara karena merupakan salah satu penentu kualitas sumber daya manusia saat ini (Wulandari et al., 2020). Sebagaimana tertuang dalam Undang-Undang Nomor 20 Republik Indonesia yang mengatur tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan berfungsi untuk membantu negara Indonesia mencapai tujuannya.

Di samping itu juga, persekolahan membutuhkan berbagai inovasi. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan dengan mengarahkannya pada praktik bukan hanya teori. Kata belajar tidak dapat dipisahkan dari dunia pendidikan.

Pembelajaran adalah usaha guru dalam membimbing siswa dengan berbagai bahan ajar yang membangkitkan semangat dan motivasi guna tercapainya tujuan dari pendidikan. Dalam hal pembelajaran yang berkualitas guru harus mampu memotivasi siswa dengan berbagai macam cara diantaranya dengan menggunakan metode yang sesuai atau dengan membuat materi pendidikan yang menarik. Hal demikian bisa membangkitkan semangat belajar siswa dan tentunya bisa membangkitkan prestasi siswa dalam berbagai macam materi pembelajaran. Pada kaitannya guru juga harus berperan mengarahkan pendidikan yang berfungsi dengan baik. Oleh karena itu peserta didik tidak

merasa bosan, jenuh dan bahkan siswa tidak merespon materi yang disampaikan oleh guru.

Matematika adalah sebuah ilmu abstrak, sehingga matematika ilmu yang sangat berhubungan dengan ilmu lainnya. Matematika merupakan pembelajaran yang menduduki peran penting di dunia pendidikan. Siswa dan guru memiliki kedudukan yang sama dalam mencapai proses belajar dan pembelajaran. Keduanya saling kerja sama dalam mencapai hasil pembelajaran yang maksimal.

Modul merupakan sumber belajar yang dapat disusun dengan cara yang logis dan menarik dan mencakupi isi materi, metode dan evaluasi yang dapat dipergunakan secara mandiri.

Kecendrungan siswa menganggap bahwa matematika sulit untuk dipahami sehingga siswa melakukan gerakan lain ketika guru sedang menyampaikan materi khususnya materi limit fungsi aljabar. Hal ini mengakibatkan rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah limit fungsi aljabar. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMK Darus-Shiddiqien NW Mertak Paok pada tanggal 02 Maret 2021 adalah buku paket. Buku paket yang ada hanya berisi materi, contoh soal, dan soal-soal yang masih monoton dan tidak sesuai kebutuhan siswa. Materi yang disajikan berupa teks tanpa gambar dengan tampilan yang kurang menarik dan hanya menyajikan banyak rumus dan petunjuk kerja atau pengerjaannya kurang jelas dan sulit dipahami oleh siswa. Buku paket yang ada di sekolah tersebut belum memberikan pengalaman bagi peserta didik dan belum mendorong kemampuan berpikir siswa. Oleh sebab itu buku paket tersebut tidak

kontekstual, tidak sesuai dengan kebutuhan siswa sehingga diperlukan pengembangan bahan ajar yang dapat membantu proses belajar mengajar siswa. Salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan dalam proses pembelajaran adalah modul. Akan tetapi secara umum ketersediaan modul masih sangat terbatas. Sementara itu semakin pesatnya dunia pendidikan dan cara belajarnya. Berdasarkan uraian diatas pendekatan sesuai dengan permasalahan tersebut adalah pembelajaran dengan pendekatan *discovery learning*. Dan menunjukkan bahwa nilai rata-rata ulangan materi Limit Fungsi aljabar cukup rendah dibawah standar KKM yaitu sebesar 70.

Modul adalah Bagian dari bahan pembelajaran yang mungkin dihasilkan selama proses pembelajaran. Namun, modul umumnya tersedia masih relatif terbatas. Selain itu, subjek pendidikan dan metodologi pembelajaran berkembang dengan kecepatan yang sangat tinggi. Modul dengan pendekatan *discovery learning* membantu siswa belajar mandiri, menimbulkan rasa senang pada siswa, karena tumbuhnya rasa menyelidiki dan berhasil. Metode ini dapat membantu siswa memperkuat konsep dirinya, karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan yang lainnya terutama pada materi “limit fungsi aljabar”.

Discovery learning merupakan sebuah model pembelajaran yang menyekenariokan proses belajar sedemikian rupa sehingga siswa menemukan jawaban atas pertanyaan terkait topik (kompetensi dasar –KD) yang sedang dipelajari.

Modul dengan pendekatan *discovery learning* membantu siswa belajar mandiri, menimbulkan rasa bahagia pada peserta didik, karena tumbuhnya rasa

ingin tahu dan berhasil. Metode ini juga bisa membantu peserta didik memperkuat konsep dirinya, karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan yang lainnya terutama pada materi “limit fungsi aljabar”.

karena dengan hal tersebut, maka perlu dilakukan pengembangan bahan ajar berbentuk modul limit fungsi aljabar berbasis *discovery learning*, karena pada materi Limit Fungsi Aljabar peserta didik kelas XI mencapai nilai rata-rata kurang dari standar KKM. Sehingga peneliti tertarik mengambil salah satu penelitian pengembangan dengan judul Pengembangan Modul limit fungsi aljabar berbasis *discovery learning*.

1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas dapat dirumuskan masalah seperti Bagaimanakah hasil pengembangan modul limit fungsi al-jabar berbasis *discovery learning* untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI SMK Darusshiddiqien Nw Mertak Paok?

1.3. Tujuan Pengembangan

tujuan penelitian yang mencapai adalah untuk menghasilkan modul limit fungsi aljabar berbasis *discovery learning* yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa SMK Darusshiddiqien Nw Mertak Paok

1.4. Manfaat Pengembangan

Penelitian pengembangan modul limit fungsi aljabar berbasis *discovery learning* diharapkan memenuhi manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini dimaksudkan untuk memberikan kontribusi pengetahuan dan penciptaan modul pembelajaran penemuan dalam proses belajar oleh peneliti. berlangsung.

2. Bagi guru

Penelitian ini bermanfaat bagi guru dalam melakukan pengajaran maupun belajar, karna modul ini sangat membutuhkan dalam kegiatan belajar mengajar.

3. Bagi Siswa.

Penelitian ini bermanfaat bagi siswa untuk membantu siswa menangkap informasi yang sulit dipahami memahami materi yang ada.

4. Bagi Sekolah

Penelitian ini bermanfaat bagi sekolah sebagai sumber belajar mengajar.

1.5. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Tentukan modul pengembangan yang memanfaatkan, misalnya, menggabungkan Paket belajar mandiri yang terdiri dari kumpulan pengalaman belajar yang terorganisir dengan baik yang membantu siswa mencapai tujuan pendidikan mereka. Modul ini untuk digunakan membuat pembelajaran di sekolah lebih efisien dan efektif. Modul adalah alat pendidikan mandiri yang disusun secara logis dan menarik dan terdiri dari informasi materi, metodologi, dan instruksional.

1.6. Pentingnya Pengembangan

Kemajuan ini penting karena memungkinkan terciptanya media berupa modul yang terikat dengan materi Pengembangan ini dikembangkan agar siswa

dapat dengan mudah mempelajari dan mempertahankan mata pelajaran yang diajarkan karena mereka akan berdiskusi dan berkolaborasi untuk mengatasi tantangan yang ada.

Hal ini dimaksudkan agar dengan pembuatan modul ini dapat menginspirasi instruktur dan peneliti sekolah untuk membuat materi modul yang akan membantu siswa dalam belajar. Diharapkan dengan pengembangan media modul ini akan meningkatkan hasil belajar siswa dengan membuat mereka lebih menyukai dan tertarik pada suatu kegiatan tanpa menggunakan paksaan. Akibatnya, hasil belajar siswa dapat ditunjukkan melalui komentar yang menunjukkan bahwa siswa menyukai satu aktivitas daripada aktivitas lainnya, serta melalui partisipasi aktivitas. Hasil belajar yang berpijak pada ranah Pendidikan

1.7. Keterbatasan dalam Pengembangan dan Asumsi

1. Asumsi Pengembangan

- a. Modul pada materi pengalamanku limit fungsi aljabar dapat mendorong siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran dan untuk menerapkan apa yang telah mereka pelajari di kelas ke dalam situasi kehidupan nyata.
- b. Peserta didik dapat belajar dengan mandiri dengan modul
- c. Bahan-bahan dalam membuat modul ini mencerminkan dan dinyatakan layak dan dapat bertahan lama.

2. Keterbatasan Pengembangan

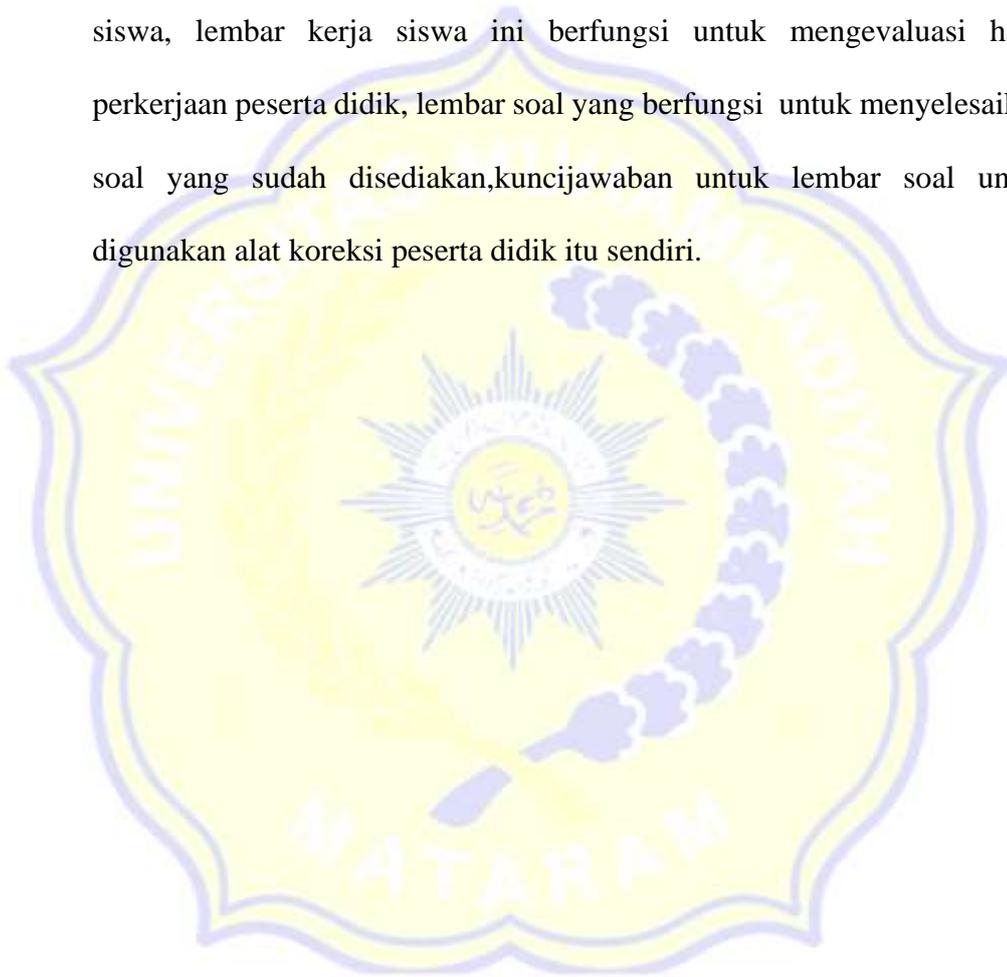
- a. Pengembangan modul pembelajaran *discovery learning* ini hanya untuk limit fungsi aljabar
- b. Pengembangan media modul ini hanya mengacu pada model pengembangan 4-D karya Thiagarajan, semmel-semmel yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *devoloment* (pengembangan), *disseminate* (penyebaran).
- c. Ujicoba terbatas di lakukan pada 7 orang siswa kelas XI SMk Darusshi-Diqien Nw Mertak Paok.
- d. Uji coba lapangan di lakukan di seluruh siswa kelas XI SMk Darusshi-Diqien Nw Mertak Paok.

1.8. Definisi Istilah

Pengertian istilah adalah penjelasan istilah atau kata-kata yang dianggap relevan dalam penelitian ini. Definisi istilah berusaha untuk menjaga kata-kata dalam penelitian ini terfokus pada perumusan topik yang akan dibahas daripada memperluas perspektif.

1. Model pengembangan ini adalah Model penelitian dan pengembangan (R&D) digunakan. R&D adalah pendekatan penelitian yang digunakan untuk membuat barang dan menguji kegunaannya. (Bulan Purnama 2013)
2. Hasil belajar bisa ditentukan dari nilai ujian anak diterapkannya Modul berbentuk *discovery learning*. Hasil belajar meningkat apabila nilai KKM siswa diatas 70.

3. Modul merupakan media pembelajaran yang dimana terdiri dari suatu materi yang disusun sedemikian rupa untuk siswa agar tercapai kegiatan pembelajaran. Misalkan Lembar kegiatan siswa dengan mata pelajaran yang akan dipelajari, lembar kerja untuk menjawab pertanyaan dan memecahkan masalah yang harus dijawab, disediakan lembar kegiatan siswa, lembar kerja siswa ini berfungsi untuk mengevaluasi hasil pekerjaan peserta didik, lembar soal yang berfungsi untuk menyelesaikan soal yang sudah disediakan, kunci jawaban untuk lembar soal untuk digunakan alat koreksi peserta didik itu sendiri.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian yang Relevan

Judul penelitian ini ialah “Pengembangan Modul Limit Fungsi Al-Jabar Metode *discovery learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Tahun Pelajaran 2020/2021”. Sebelum penemuan ini, beberapa peneliti lain juga telah melakukan penelitian yang sebanding. relevan antara lain sebagai berikut:

1. Fhina Aaryanti (2016). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Discovery Learning Berbantuan Flipbook Maker Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Sigitiga”. Dalam skripsi ini bisa disimpulkan bahwa ada perbedaan penelitian saya sama yang diatas, perbedaannya adalah pokok pembahasan diatas tentang Konsep Siswa Pada Materi Sigitiga, sedangkan penelitan yang saya bawakan adalah pokok pembahasan limit fungsi al-jabar, dan sama -sama menggunakan metode *discovery learning*.
2. Ahmad Fauzi (2017). Dalam skripsinya yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa”. Sedangkan judul yang sayabawakan “pengembangan modul limit fungsi aljabar berbasis *discovery learning*. Dalam skripsi ini dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan penelitian saya sama yang diatas, perbedaannya adalah pokok pembahasan saya, limit fungsi aljabar dengan menggunakan berbasis

discovery learning meningkatkan hasil belajar siswa sedangkan persamaan adalah identik menggunakan pengembangan modul berbasis *discovery learning*.

3. Ida Dwijayanti (2019). Dalam skripsi yang berjudul “Pengembangan Android Apps Berbasis *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa”. Dalam skripsi ini dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan penelitian saya sama yang diatas, perbedaannya adalah pokok pembahasan saya adalah limit fungsi aljabar untuk meningkatkan hasil belajar siswa, sedangkan persamaannya adalah sama-sama menggunakan pengembangan berbasis *discovery learning*.

2.2. Kajian Teori

Beberapa hal yang dapat dijelaskan dalam kajian teori tentang penelitian ini, seperti apa itu pengembangan, modul, limit fungsi al-jabar, *discovery learning*.

2.2.1. Pengembangan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia Kata “pengembangan” yang berasal dari kata “kembang” berarti cara atau proses. Dimungkinkan untuk mengembangkan produk dengan memperbarui yang sudah ada (sehingga tidak pernah ada). Sugiyono adalah seorang (2014). Kesimpulannya Pengembangan adalah teknik atau pendekatan untuk meningkatkan, atau menciptakan, suatu produk yang tidak pernah ada dalam penelitian ini.

2.2.2. Modul

Modul merupakan sumber belajar yang dapat Disusun secara sistematis dan menarik dengan materi pelajaran, teknik dan penilaian yang dapat diterapkan secara mandiri. Menurut Prastowo (2011 : 108) Tujuannya adalah untuk belajar melalui modul:

1. Siswa dapat belajar sendiri atau dengan dukungan guru yang terbatas.
2. Peran guru dalam pembelajaran tidak dominan'
3. Melatih kejujuran siswa.
4. Mengakomodasi berbagai tingkat dan kecapaian belajar siswa, dan
5. Siswa dapat mengukur tingkat konten pencapaian mereka sendiri.

Agar aktif dan memiliki pengalaman langsung dalam proses pembelajaran, modul harus dikemas dalam pembelajaran konstruktivis, yang memungkinkan siswa membangun pengetahuannya sendiri dan mendorong pengembangan sikap ilmiah, khususnya melalui model pembelajaran *discovery learning*.

Siswa harus belajar dengan partisipasi aktif dengan konsep dan prinsip, menurut Bruner (dalam Dahar, 2011:79), sehingga mereka dapat memperoleh pengalaman dan melakukan eksperimen untuk menemukan konsep dan prinsip sendiri. Siswa juga harus diberi kesempatan untuk memecahkan masalah. Diharapkan, seperti yang dilakukan para ilmuwan, siswa dapat memahami isi topik di kelas mereka.

Adapun materi akan dikembangkan melalui penelitian ini ialah bahan ajar cetak (*printed*) dalam bentuk modul.

2.2.2.1 Pengertian modul

Modul adalah bahan ajar yang terstruktur secara teratur dengan menggunakan bahasa yang sangat mudah dipahami siswa dan sesuai dengan usia dan tingkat wawasan mereka, sehingga siswa dapat belajar secara mandiri, dengan bimbingan minimal dari guru.. Nurdin Ibrahim (2010: 137) mengatakan bahwa bahan ajar modul bersifat otonom maupun bahan ajar konvensional (perjanjian) yang disusun untuk tujuan pembelajaran secara sistematis, terarah dan terukur. Menurut Daryanto dalam jurnal lasmiyati idris harta (2014: 3) Modul merupakan salah satu buku yang mencakup materi dengan maksud supaya siswa bisa belajar dengan sendirinya tanpa dibimbing oleh guru khususnya sehingga semua komponen materi dasar tercakup oleh media (modul). Menurut Santyasa (2014: 3) Modul adalah salah satu cara mengorganisasikan materi ajar yang mengfokuskan fungsi pendidikan.

Dalam wawasan lain seperti yang disampaikan oleh Basyiruddin dalam Harta (2014: 3) media (modul) merumuskan seperti suatu unit penuh dan otonom yang terdiri dari sejumlah kegiatan belajar yang diselenggarakan untuk pencapaian sejumlah tujuan pembelajaran. Menurut Sujana, modul yang dijelaskan dalam buku tentang teknologi pendidikan sebagai unit terkecil untuk pembelajaran yang merinci:

1. Maksud intruksional dapat menggariskan;
2. Tema yang akan dijadikan akar proses belajar mengajar;
3. Pokok-pokok materi yang dipelajari;

4. tingkatan dengan fungsi modul pada kesatuan strategi lebih luas;
5. Peran seorang guru dalam proses (kegiatan) belajar mengajar ;
6. Bahan-bahan dan pokok belajar dapat digunakan;
7. Pembelajaran yang dapat dilakukan siswa secara berurutan;
8. Lembar kerja yang dapat diisi oleh peserta didik;
9. strategi evaluasi yang akan dilakukan.

Berdasarkan sejumlah pengertian diatas, maka dapat menyimpulkan modul pembelajaran merupakan juga jenis bahan ajar yang sangat menarik yang disiapkan dan dikemas secara sistematis sehingga mudah dipelajari secara mandiri tanpa bantuan instruktur..

2.2.2.2 Karakteristik modul

Modul adalah salah satu produk pendidikan yang merupakan bagian dari strategi belajar mandiri. Belajar mandiri menurut Oka (2009: 2) Belajar mandiri adalah jenis belajar aktif yang tidak bergantung pada kehadiran guru dan rekan sekolah.

Dwi Rahdiyanta (2012: 2-3) mengatakan bahwa Modul berisi rangkaian kegiatan pembelajaran yang dirancang secara sistematis, berisi target pembelajaran yang dirumuskan secara jelas dan spesifik, memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri, dan membuat perbedaan individu. Modul berisi ciri-ciri khusus seperti satuan pendidikan kecil atau penuh. Jika ada kriteria sebagai berikut, sebuah modul dianggap baik dan menarik:

1) *Self Instruction*

Fitur ini merupakan fitur penting dari modul yang memungkinkan seseorang untuk belajar secara mandiri dan tidak bergantung pada orang lain. Untuk memenuhi pembelajaran *self instruction*, maka modul harus:

- a) berisi tujuan pendidikan yang ditetapkan dan realisasi keterampilan utama dan keterampilan dasar.
- b) Berisi informasi pembelajaran yang dikemas dalam komponen kecil/spesifik, yang membuat pembelajaran lebih sederhana.
- c) Penyajian bahan ajar yang jelas didukung dengan contoh dan gambar.
- d) Latihan soal, tugas dan sejenisnya memungkinkan penguasaan murid diukur.
- e) Konteks, yaitu konten yang disediakan terhubung dengan suasana, tugas, atau konteks siswa..

2) *Self Contained*

Self Contained ialah Jika modul memuat semua sumber belajar yang esensial, maksudnya adalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempelajari materi pembelajaran secara utuh, karena materi pembelajaran dikemas dalam satu kesatuan yang kohesif. Pemisahan dan pemisahan isi dari satu standar kompetensi/keterampilan dasar harus dilakukan dengan baik dan standar kompetensi/keterampilan dasar yang harus dipelajari siswa juga harus diperhatikan.

3) Berdiri sendiri (*Stand Alone*)

Stand alone atau berdiri sendiri adalah salah satu karakteristik modul yang tidak tergantung atau tidak perlu dimanfaatkan bersama dengan bahan ajar/modul lainnya. Dengan menggunakan modul, siswa tidak memerlukan tambahan sumber belajar dan mengerjakan modul. Jika peserta didik masih memanfaatkan materi pendidikan selain modul untuk digunakan dan mengandalkannya, maka isi pendidikan tersebut tidak terbagi menjadi modul yang berdiri sendiri.

4) Adaptif

Modul ini dapat digunakan di banyak aplikasi perangkat keras untuk beradaptasi dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang serba guna dan mudah beradaptasi saat ini/(*hardware*)

5) Bersahabat/Akrab (*User Friendly*)

karakteristik ini terkenal dengan sifat yang bermanfaat dan menyenangkan dari setiap instruksi dan informasi yang diberikan dalam modul. Akses dan reaksi yang mudah bagi pengguna. (Daryanto,2013, hal. 11).

2.2.2.3 Fungsi dan Tujuan Modul

Fungsi modul pada dasarnya adalah modul untuk belajar mandiri. Orang dapat belajar secara mandiri kapan saja dan di mana saja. Oleh karena itu, modul fitur tidak terbatas pada masalah lokasi. Tujuannya adalah untuk menulis modul (Depdiknas, 2008):

- 1) Pesan yang diklarifikasi dan disederhanakan sehingga tidak terlalu vokal.

- 2) Mengatasi keterbatasan waktu, ruang dan indera, baik murid maupun guru.
- 3) Dapat diterapkan dengan baik dan beragam untuk meningkatkan motivasi belajar, pengembangan kapasitas untuk terlibat dengan lingkungan dan materi pembelajaran lainnya yang memungkinkan siswa untuk belajar secara terpisah sesuai dengan keterampilan dan minatnya.
- 4) memungkinkan siswa untuk memantau atau menilai hasil belajar mereka sendiri

Jika Anda memperhatikan tujuan tersebut, ini berarti bahwa penggunaan modul sama efisiennya dengan belajar dari orang ke orang. Metode penulisan tergantung pada modul. Seorang penulis modul yang baik, seolah-olah seorang siswa mengajarkan suatu mata pelajaran dengan menulis. Modul yang ia kembangkan menunjukkan semua yang ingin disampaikan penulis selama pembelajaran. Jadi Anda dapat mengatakan bahwa menggunakan modul adalah instruksi tertulis.

2.2.2.4 Kekurangan dan Kelebihan Modul

Menurut Tjipto (1991:72). Mengungkapkan beberapa keuntungan yang didapat saat belajar menggunakan modul, antara lain:

- 1) Motivasi siswa meningkat karena siswa didefinisikan dengan jelas dan sesuai dengan kemampuannya setiap kali diberikan kursus.
- 2) Setelah pembelajaran, guru dan siswa mengetahui siswa mana yang berprestasi baik dan mana yang kurang baik.
- 3) Siswa bisa mendapatkan hasil berdasarkan keterampilan mereka
- 4) Bobot belajar terbagi dengan rata sepanjang semester

5) Pendidikannya lebih berdaya guna

Selain memiliki kelebihan, menurut Marrison, Ross, & Kemp (2004: 78), modul juga memiliki beberapa kekurangan yaitu:

- 1) Interaksi siswa sedemikian rupa sehingga kegiatan tatap muka atau kegiatan kelompok diperlukan
- 2) Satu metode tunggal membosankan dan monoton, sehingga tantangan yang sulit, terbuka dan beragam harus digunakan
- 3) Kemandirian yang bebas berarti anak tidak terlalu disiplin dan selalu menunda atau menyelesaikan tugas. Oleh karena itu, budaya dan batasan waktu harus ditetapkan.
- 4) Perencanaan harus matang, memerlukan kerja sama tim, memberikan dukungan fasilitas, media, sumber dan lainnya.
- 5) Dibandingkan dengan teknik ceramah, menyiapkan materi lebih mahal

2.2.2.5 Unsur-Unsur Modul Pembelajaran

Russel (1974:230). Mengatakan bahwa modul adalah Seperti bundel studi yang berisi satu unit ide. Model pembelajaran Houston and Howson berisi serangkaian tindakan yang membantu para pihak untuk mencapai sejumlah tujuan pembelajaran. Bagian-bagian dari modul pembelajaran terlihat dari pemahaman ini adalah sebagai berikut:

- 1) Modul pembelajaran mandiri merupakan rangkaian dari pembelajaran sendiri
- 2) Modul memfasilitasi pencapaian tujuan yang telah ditentukan oleh guru terhadap siswa.

3) Modul adalah unit yang secara hierarkis terhubung satu sama lain

Suryobroto (1983:17), juga mengemukakan tentang unsur-unsur modul adalah sebagai berikut:

1) Pedoman guru yang memuat arahan kepada siswa agar pembelajaran dapat dilaksanakan secara efektif.

a) Ini juga memberikan saran tentang bagaimana kelas harus melakukan kegiatan

b) Waktu yang disediakan untuk modul

c) Alat pembelajaran yang harus digunakan

d) Petunjuk evaluasi

2) Lembar kegiatan siswa termasuk mata pelajaran yang harus dikuasai siswa

3) Lembar kerja adalah lembar yang digunakan untuk melakukan kegiatan yang akan dilakukan

4) Kunci lembar kerja, jawaban dan tugas adalah agar siswa dapat mencocokkan pekerjaan mereka sehingga mereka dapat menilai hasil mereka sendiri.

5) Lembar tes yang merupakan alat evaluasi untuk mengukur pencapaian atau kegagalan tujuan yang telah ditetapkan dalam modul

6) Kunci lembar tes, adalah alat koreksi terhadap penilaian

Adapaun Struktur modulnya adalah:

Struktur modul terdiri dari:

1) Cover depan dan cover belakang

- 2) Kata pengantar
- 3) Peta konsep
 - a) Tujuan kegiatan pembelajaran, halaman modul, halaman pengantar, isi pokok bahasan topik, penilaian pengetahuan sebelumnya, deskripsi dokumen, contoh soal, rangkuman, evaluasi, kunci jawaban penilaian dan daftar pustaka disertakan dalam modul.
 - b) Modul ini dibedakan oleh bahan utama *discovery learning*

2.2.3. *Discovery Learning*

2.2.3.1. Pengertian *Discovery Learning*

Discovery learning adalah strategi dapat digunakan untuk menyelesaikan secara intensif dibawa bimbingan guru. Pada *discovery learning*, guru membimbing peserta didik untuk menjawab atau memecahkan suatu masalah. *Discovery learning* adalah model pembelajaran kognitif yang menuntut guru lebih kreatif menciptakan situasi yang dapat membua tpeserta didik belajar aktif menemukan pengetahuan sendiri. Menurut Hosnan, *discovery learning* adalah salah satu model untuk mengembangkan cara belajar siswa aktif menemukan diri sendiri, menyelidik sendiri, maka hasil yang diperoleh akan setia dan tahap lama dalam ingatan, tidakakan mudah dilupakan oleh siswa (ihdisharonaputri, 2017).

Kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan metode *discovery learning* mirip dengan *inquiry*, perbedaan terletak pada peran guru. Dalam metode *discovery* guru dan peserta didik sama-sama aktif bimbingan

penemuan pada eksperimen yang dapat dilakukan siswa. *Discovery* sering diterapkan saing dilaboratorium yang masih membutuhkan bantuan guru.

Menurut Durajud, model *discovery learning* ialah teori belajar yang didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila pelajar tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan mengorganisasi sendiri (Nabila Yulia, 2018). Sedangkan menurut Effendi (2012) *discovery learning* adalah suatu pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam memecahkan masalah untuk pengembangan pengetahuan dan keterampilan.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa *discovery learning* adalah proses belajar yang tidak dapat diberikan keseluruhan melainkan melibatkan siswa untuk mengorganisasi, menarik, sebuah kesimpulan yang akan dijadikan prinsip umum untuk semua masalah.

2.2.3.2. Keunggulan dan Kelemahan *Discovery Learning*

Metode pembelajaran tidak ada yang sepenuhnya baik dan tidak mempunyai keunggulan dan kelemahan, berikut adalah dari penggunaan metode pembelajaran dengan *discovery learning* (Mutmainna Ferawati, 2018)

- a. Membantu partisipasi aktif siswa daam proses pembelajaran.
- b. Menumbuh rasa ingin tahu siswa.
- c. Memperkuatkan perkembangan beberapa keterampilan pembelajaran siswa

- d. Memberikan waktu kepada peserta didik untuk mengembangkan dan maju sesuai dengan kemampuannya diri sendiri.
- e. Memperkuat dan menambah kepercayaan pribadi siswa. Kemudian beberapa kelemahan yang dimiliki metode pembelajaran *discovery learning*.
 - 1) Kepada peserta didik harus memiliki persiapan dan kematangan mental, memiliki keberanian dan keinginan yang kuat untuk mengetahui keadaan sekitarnya dengan baik.
 - 2) Jika kelas terlalu besar menggunakan metode ini akan kurang efektif.
 - 3) butuh waktu yang relatif sangat lama dibandingkan dengan metode belajar lainnya.

2.2.3.3. Langkah Langkah *Discovery Learning*

Menurut Syah (2004:244) Ada berbagai metode yang harus diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar dan secara umum dalam penerapan pendekatan *Discovery Learning* di kelas:

Langkah-langkah pembelajaran *discovery learning* yang dilakukan guru:

- 1) Stimulation (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)

Adapun proses kegiatan yang dilakukan pada tahap pertama ini ialah pendidik memberikan rangsangan kepada peserta didik dimana nantinya peserta didik akan melakukan tanya jawab terhadap topik yang disampaikan kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi. Ini semua dimaksudkan supaya peserta didik memiliki

keinginan sendiri untuk melakukan penyelidikan sendiri. Pada tahap proses ini guru juga dapat melakukan kegiatan tanya jawab ataupun bisa juga menganjurkan siswa membaca buku untuk memperdalam pemahaman awal mereka dalam memecahkan permasalahan, disamping juga dapat melakukan aktifitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah.

2) Problem Statement (Pernyataan/ Identifikasi Masalah)

Setelah melakukan tahapan awal (stimulasi) langkah selanjutnya adalah pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan identifikasi terhadap permasalahan yang disajikan sebanyak mungkin, kemudian dilanjutkan dengan menentukan salah satu solusi pemecahan masalah dianggap sangat relevan untuk digunakan dalam proses penyelesaian masalah tersebut. Adapun salah satu jenis penyelesaian yang dipilih digolongkan kedalam kategori hipotesis (pemecahan masalah sementara atas permasalahan yang disajikan). Penyelesaian masalah yang telah dipilih tersebut harus dirumuskan dalam bentuk pertanyaannya kini berupa pernyataan yang terbentuk jawaban dari pertanyaan masalah yang diajukan.

3) Collection (Pengumpulan Data)

Ketika proses eksplorasi berlangsung, pendidik juga memberi kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan proses mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan, ini dimaksudkan untuk memberikan kesempatan kepada siswa dalam

membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang telah ditentukan tersebut. Tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis yang telah ditetapkan oleh peserta didik. berarti tahap ini, peserta didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan data (data collection) dari berbagai jenis informasi yang relevan, literature, melakukan proses mengamati objek, melakukan wawancara dengan narasumber tertentu, melakukan eksperimen (uji coba sendiri) dan lain sebagainya. Konsekuensi dari tahap ini adalah peserta didik diharapkan untuk dapat belajar secara aktif dalam menemukan informasi tertentu yang berkenaan dengan permasalahan yang disajikan, secara implicit, dengan melalui proses tahap ini, peserta didik dengan secara tidak sengaja telah melakukan proses menghubungkan masalah yang ada dengan pengetahuan yang telah dimiliki oleh mereka.

4) Processing (Pengolahan Data)

Menurut Syah (2004:244), Pengolahan data adalah kegiatan mengolah, mewawancarai, mengamati, dan sebagainya terhadap data dan informasi yang dikumpulkan dari siswa untuk kemudian diinterpretasikan. Semua informasi dari bacaan, wawancara, komentar, dll. diproses, diacak, dikategorikan, diajukan, bahkan jika diperlukan, dengan cara tertentu, dihitung dan ditafsirkan sampai tingkat kepercayaan. (Djamarah, 2002:22). Pengolahan data juga dikenal sebagai pengkodean dan klasifikasi konsep dan generalisasi.

Siswa akan menerima informasi baru tentang solusi alternatif yang harus ditunjukkan secara rasional oleh generalisasi ini.

5) Verification (Pembuktian)

Pada titik ini, siswa melakukan tinjauan menyeluruh untuk menentukan apakah hipotesis yang ditetapkan dengan kesimpulan alternatif yang terhubung dengan hasil pengolahan data itu valid atau salah. (Syah, 2004:244). Verification menurut Bruner, bertujuan agar Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan ide, teori atau aturan atau pengetahuan melalui contoh-contoh yang ditemuinya dalam hidupnya, sehingga proses pembelajaran berjalan dengan lancar dan kreatif. Berdasarkan hasil proses informasi yang ada, pernyataan atau hipotesis yang telah dikemukakan sebelumnya kemudian diverifikasi, apakah sudah terjawab atau belum, apakah sudah dibuktikan atau belum..

6) Generalization (Menarik Kesimpulan/Generalisasi)

Langkah generalisasi/kesimpulan adalah proses penarikan salah satu kesimpulan yang, dengan mempertimbangkan temuan verifikasi, dapat membuat prinsip-prinsip umum dan berlaku untuk semua peristiwa atau masalah yang sama. (Syah, 2004:244). Gagasan di balik generalisasi ditetapkan berdasarkan hasil verifikasi. Setelah menarik kesimpulan, siswa harus memperhatikan proses generalisasi yang menggarisbawahi pentingnya belajar tentang makna, aturan atau prinsip, dan juga relevansi proses organisasi dan proses generalisasi..

2.2.4. Hasil Belajar

2.2.4.1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah hasil dari suatu interaksi Tindakan belajar dan mengajar (Dimiyanti dan Mudjiono 2006:3). Sebagai salah satu patokan untuk mengukur keberhasilan belajar, hasil belajar merefleksikan hasil dari suatu proses pembelajaran yang akan menunjukkan sejauh mana murid, guru, proses pembelajaran, dan Lembaga Pendidikan telah mencapai tujuan pendidikan yang telah ditentukan. (Kpolovie, Joe, dan Okoto, 2014:2) hasil belajar merupakan hasil dari penyelesaian proses pembelajaran, yang dimana lewat pembelajaran siswa dapat mengetahui, mengerti dan dapat menerapkan apa yang dipelajarinya. (O'Farrel&Lahhif, 2014:27).

Hamdan dan Khader (2015:197) menjelaskan bahwa hasil belajar merupakan dasar untuk mengukur dan melaporkan prestasi akademik siswa, serta merupakan kunci dalam mengembangkan desain pembelajaran selanjutnya yang lebih efektif yang memiliki keselarasan antara apa yang akan dipelajari siswa dan bagaimana mereka akan dinilai. Sebagai sebuah produk diakhiri pembelajaran hasil belajar dinilai dapat juga menunjukkan apa yang telah siswa ketahui dan kembangkan. Knaack (2015:247) hasil belajar juga merupakan laporan yang mengenai apa yang didapatkan oleh pembelajaran setelah selesai dari proses pembelajaran (Popenici& Millar, 2015:34).

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan hasil yang dapat diperoleh dari nilai tes siswa setelah diterapkannya proses pembelajaran berbasis *discovery learning*

2.2.4.2. Indikator Hasil Belajar

Terdapat beberapa indikator yang akan digunakan dalam mengukur hasil belajar siswa. Pendapat yang disampaikan oleh Bloom yang membagi klasifikasi hasil belajar dalam 3 ranah ialah, kognitif, efektif dan psikomotorik (Byram & Hu, 2013 : 194). Beragam penjelasan lanjutan dari teori Bloom dieksplikasi oleh para ilmuwan. Misalnya Straus, Tetroe, & Graham (2013 : 79) menjelaskan bahwa ranah kognitif menitik mengibaratkan bagaimana siswa memperoleh pengetahuan akademik lewat metode pengajaran maupun penyampaian informasi; ranah afektif melibatkan pada sikap, nilai dan keyakinan yang merupakan pemeran penting untuk perubahan tingkah laku; dan ranah psikomotorik merujuk pada bidang keterampilan dan pengembangan diri yang diaplikasikan oleh kinerja keterampilan maupun praktek dalam mengembangkan penguasaan keterampilan.

Adapun menurut Moore (2014 : 76), ketiga ranah hasil belajar tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Bidang kognitif pengetahuan, pemahaman, penggunaan, analisis, pengembangan dan penilaian.
2. Bidang efektif: penerimaan, reaksi, evaluasi, organisasi dan penentuan atribut nilai.

3. Ranah psikomotorik, yaitu *fundamental movement*, *generic movement*, *ordinative movement*, dan *creative movement*.

Pengujian dan nontes dengan menggunakan wawancara dan angket merupakan sarana untuk mengukur hasil belajar.

Berdasarkan informasi di atas, hasil belajar dapat disimpulkan bahwa hasil dapat diperoleh dari hasil tes siswa setelah pengenalan media modular *discovery learning*.

2.2.5. Materi Limit Fungsi Al-Jabar

a. Limit

Limit adalah menunjukkan seberapa jauh tugas berlangsung sementara nilai tertentu terus berkembang dari variabel fungsi itu.

Jika fungsi $f(x)$ mendekati L manakah variabel x mendekati a (a dan L keduanya konstanta), maka L disebut limit fungsi $f(x)$ untuk x mendekati

a. Hubungan ini dilambangkan dengan notasi.

$$\lim_{f \rightarrow a} f(x) = L$$

Notasi tersebut dibaca "limit fungsi $f(x)$ untuk x mendekati a adalah L ", artinya jika variabel x berkembang secara terus menerus hingga m , mendekati bilangan tertentu a , maka nilai fungsi $f(x)$ pun akan berkembang pula mendekati L atau sebaliknya, fungsi $f(x)$ dapat disebut mendekati nilai tertentu yang diinginkan.

b. Limit fungsi

Limit fungsi adalah Ada kepentingan khusus untuk pelaksanaan tugas. Jika hasil $f(x)$ dipetakan ke nilai x , fungsi tersebut akan memiliki limit ketika x mendekati nilai $f(x)$.

c. Limit fungsi aljabar

Limit dari suatu fungsi aljabar adalah untuk menentukan apakah nilai suatu fungsi aljabar mendekati suatu nilai tertentu. Limit suatu fungsi aljabar didefinisikan dalam dua bentuk, yaitu:

1. $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$
2. $\lim_{x \rightarrow \sim} f(x)$

Ada beberapa teknik untuk mencari nilai limit fungsi aljabar terhadap bentuk limit awal, yaitu metode substitusi dan metode pemfaktoran.

1. Metode Subsitusi :

Metode Subsitusi adalah Pendekatan pengganti hanya mengganti variabel yang mendekati nilai aljabar dengan fungsi aljabarnya. Contoh 1 :

$$\lim_{x \rightarrow 1} 3x - 1 = 3(1) - 1 = 3 - 1 = 2$$

Contoh 2 :

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 2x + 1}{x + 2} = \frac{(-1)^2 - 2(-1) + 1}{(-1) + 2} = \frac{1 + 2 + 1}{-1 + 2} = 4$$

2. Metode Pemfaktoran:

Teknik pemfaktoran digunakan jika, seperti dalam contoh berikut, metode substitusi memberikan nilai batas yang tidak ditentukan

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2} = \frac{(2)^2 - 4}{2 - 2} = \frac{4 - 4}{2 - 2} = \frac{0}{0}$$

Metode pemfaktoran dilakukan dengan cara menentukan faktor persekutuan antara pembilang dan penyebutnya. Berikut contoh untuk dapat dipelajari.

$$\lim_{x \rightarrow 2} \sqrt{x} + \sqrt{2} = \sqrt{2} + \sqrt{2} = 2\sqrt{2}$$

Berkenaan dengan bentuk limit kedua, nilai limit fungsi aljabar dapat ditentukan dengan menggunakan serangkaian pendekatan, terutama metode pembagian dengan pangkat maksimum dari penyebut dan metode banyak faktor persekutuan.

3. Metode membagi dengan pangkat tertinggi penyebut

a. Pada soal ini derajat pangkat pembilang dan penyebut sama yaitu

berderajat 2
$$\frac{4 - \frac{6}{\sim} + \frac{1}{\sim^2}}{2 + \frac{7}{\sim}} = \frac{4 - 0 - 0}{2 + 0} = \frac{4}{2} = 2$$

b. Pada soal ini derajat pangkat pembilang adalah 3 dan derajat pangkat penyebut

$$\lim_{x \rightarrow \sim} \frac{4x^3 - 5x}{3x^2 - 7} = \sim$$

c. Pada soal ini derajat pangkat pembilang adalah 2 dan derajat pangkat penyebut adalah 3

$$\lim_{x \rightarrow \sim} \frac{-4x^2 + x - 3}{3x^3 - 5} = 0$$

2.3. Kerangka Berfikir

Fenomena Dilapangan:
Kurangnya media pembelajaran (Modul) sehingga siswa kurang memahami materi limit fungsi aljabar



Gambar 2.1

Berdasarkan gambar diatas dapat dijelaskan bahwa *Studi* ini harus memungkinkan pengajar untuk menyelidiki secara cermat dan menyeluruh media pembelajaran (modul) yang digunakan untuk menghasilkan pembelajaran yang bermakna dan menyenangkan bagi siswa. Penggunaan modul pembelajaran berbasis *discovery learning* untuk siswa kelas XI SMK Darussiddiqien NW Mertak Paok sekedar menggunakan buku paket, LKS, serta hanya menggunakan metode ceramah yang mengakibatkan siswa malas belajar, kurang aktif, merasa bosan, dan tidak adanya minat belajar bagi siswa. Perlu dikembangkan pembelajaran yang menyenangkan dan menarik serta

terapkan belajar sambil bermain seperti pengembangan modul *discovery learning* layaknya memperkenalkan lingkungan kita masing-masing kepada siswa. Karena karakteristik yang dimiliki oleh siswa kelas XI SMK Darusshiddiqien NW Mertak Paokmasih senang bermain sambil belajar.

Keberadaan siswa adalah sebagai objek pencapaian tujuan pembelajaran yang perlu diberikan keleluasaan yang sesuai dengan keterampilan, keinginan, dan kualitas setiap siswa. Karakteristik yang dimiliki siswa kelas XI di SMK Darusshiddiqien NW Mertak Paokmasih senang belajar sambil bermain dan itu masuk tahap operasional konkret. Sehingga peneliti disini menggunakan pengembangan modul limit fungsi al-jabar berbasis *discovery learning* untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI di SMK Darusshiddiqien NW Mertak Paok

2.4. Hipotesis

Berdasarkan kerangka berfikir tersebut, dapat diajukan sebuah hipotesis “Modul Limit Fungsi Al-jabar berbasis *discovery learning* yang Dikembangkan untuk Mempermudah Presentasi Matematika Pada Mahasiswa Matematika”.

BAB III

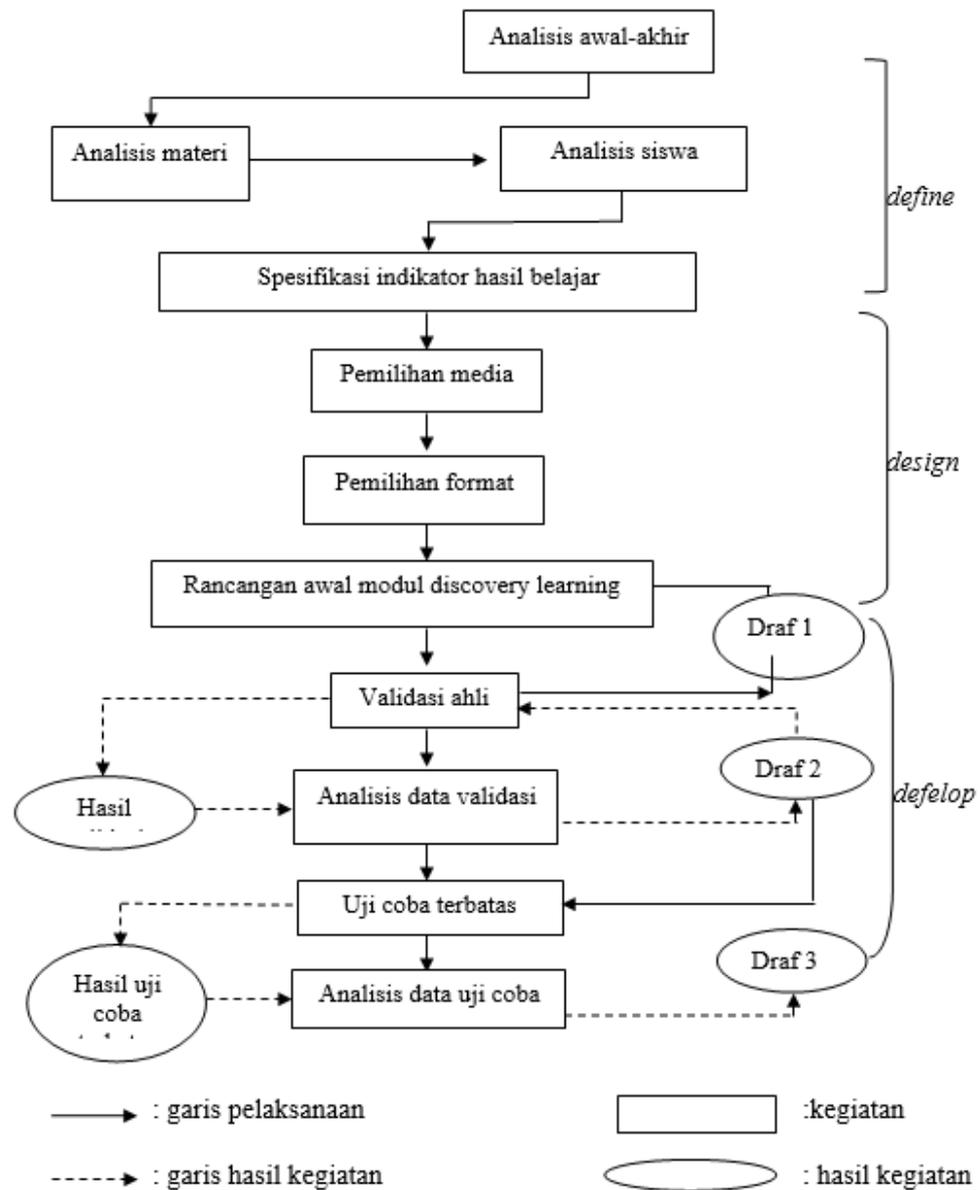
METODE PENGEMBANGAN

3.1. Model Pengembangan

Penelitian ini termaksud penelitian pengembangan (*Development research*). Menurut Sugiyono (2017) “metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk memproduksi barang tertentu dan untuk menilai efisiensi produk tersebut”. Sedangkan menurut Sel dan Richey (1994) dalam Tanjung & Nababan (2018), menyatakan bahwa pengembangan merupakan sebagai Penilaian sistematis terhadap rancangan, pengembangan dan evaluasi program, proses dan produk pembelajaran untuk memenuhi kriteria validitas, kepraktisan dan efektivitas. Akibatnya, penelitian pengembangan akan menjadi salah satu teknik yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi materi pendidikan dan pembelajaran.

Penelitian ini berfokus pada pengembangan modul pembelajaran untuk eksplorasi. Modul yang diperluas akan dievaluasi oleh spesialis media dan bahan untuk validitas dan tingkat praktis yang diperoleh dari survei siswa. serta tingkat keefektifan dapat diukur keefektifan melalui tingkat keberhasilan yang telah dicapai oleh siswa dan guru terhadap penggunaan modul pembelajaran matematika tersebut. Penelitian ini menggunakan model pengembangan Thiagajaran sebagai benchmark. Barang-barang ini diproduksi dengan menggunakan paradigma 4-dimensi yang disebut thiagajaran, yaitu definisi, desain, pengembangan, dan distribusi barang-barang ini melalui empat fase. (*disseminate*)(Thiagajaran, 1974:6). Namun dalam penelitian ini tidak mencapai tingkat persebaran, karena hanya satu sekolah. Gambar 3.1 di bawah

ini menunjukkan model-model yang digunakan untuk menghasilkan media pembelajaran dalam penelitian ini.:



Gambar 3.1 Model pengembangan Thiagarajan, Sammel dan Sammel (1974:5-9)

3.2. Prosedur Pengembangan

Proses pengembangan merupakan penjelasan dari model pengembangan yang dinyatakan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun modul

pembelajaran *discovery learning*. Adapun langkah-langkah dalam penelitian pengembangan ini adalah:

1. Tahap pendefinisian

a. Analisis Awal-Akhir

Kegiatan Ini dilakukan untuk mempelajari dasar-dasar pembangunan modul *discovery learning* yang didalam modul tersebut akan membahas mengenai masalah yang ada di sekolah . Dalam tahap ini akan dilakukan telaah kurikulum dan teori belajar yang relevan. Sehingga dapat memperoleh modul yang sesuai dengan diinginkan.

b. Analisis Siswa

Kegiatan siswa ini merupakan kegiatan dimana siswa yang menjadi topik penelitian dapat mengeksplorasi fitur-fitur. Fitur-fitur ini termasuk pertumbuhan kognitif dan keterampilan belajar yang saat ini tersedia untuk siswa.

c. Analisis Materi

Studi ini berusaha untuk secara sistematis mengidentifikasi, merinci dan mengatur elemen-elemen kunci yang akan diterima siswa. Acara yang akan diadakan membahas topik utama yang akan diberikan.

d. Spesifikasi Pencapaian Hasil Belajar

spesifikasi indikator hasil belajar ini dirancang untuk dapat membuat indikator hasil belajar berdasarkan analisis materi.

2. Tahap Perancangan

Langkah ini digunakan untuk membuat desain modul pembelajaran. Hasilnya disebut draft pertama pada poin ini (draft 1). Acara saat ini antara lain:

a. Pemilihan modul

Pada fase ini peneliti akan mengidentifikasi modul yang tepat untuk penyajian materi yang sesuai dengan modul pembelajaran.

b. Pemilihan format

Peneliti memilih format untuk merancang konten, strategi, teknik dan metode serta materi pembelajaran pada fase ini. yang sesuai dengan konsep, ciri dan tindakan yang sesuai dengan model pembelajaran yang akan digunakan.

c. Rancangan awal

Kegiatan ini merupakan kegiatan yang akan merancang modul *discovery learning*. Draft asli adalah Draft 1, kemudian dikonfirmasi oleh para ahli.

3. Tahap Pengembangan

a. Validasi ahli

Kegiatan ini dilakukan oleh para ahli dan media yang merupakan pakar budaya, dosen dan profesor di bidang matematika vokasi untuk menilai validitas desain produk. Dua ahli budaya, dua dosen dan dua guru dari SMK menjadi validator. kegiatan ini berupaya untuk memperkuat

modul yang akan dihasilkan oleh para ahli. Validasi harus dilakukan dengan meminta ahli teori tentang keabsahan modul yang akan digunakan.

b. Analisis data validasi

Validasi data dari ahli dan perubahan harus dilakukan jika persyaratan validitas tertentu belum terpenuhi. Modul yang diperbarui adalah draft versi 2. Tugas selanjutnya adalah menelaah temuan setelah dilakukan validasi ahli. Ada tiga pilihan setelah analisis, yaitu:

- 1) *Modul Discovery Learning* dapat dimanfaatkan dalam uji coba jika temuan analisis untuk Draft 1 (*Modul Discovery Learning*).
- 2) Ketika temuan analisis Draft 1 (Modul Pembelajaran Penemuan) sah dan sesuai untuk ditinjau, bagian yang harus diperbaiki akan direvisi ke DLM. 2 draft yang direvisi dapat digunakan untuk pengujian.
- 3) Ketika hasil dari analisis data draft 1 mengungkapkan bahwa perubahan substansial tidak valid dan mungkin. Para ahli dan praktisi harus mengkonfirmasi hasil review sampai draft 2 siap untuk diuji.

c. Uji coba terbatas

Draf 3 harus diuji yang sah dan praktis. Sidang tersebut disebut sebagai sidang terbatas. Tujuh siswa SMK Darusshiddiqien Nv Mertak Paok akan diuji secara terbatas. Pengujian ini dilakukan untuk mengumpulkan data yang digunakan sebagai dasar revisi modul. Tujuan dari tes ini adalah untuk menilai bagaimana modul ini layak. Apa yang sah dan praktis?.

3.3. Uji Coba Produk

Uji produk dilakukan untuk mengumpulkan data yang digunakan untuk meningkatkan kategori validitas, kepraktisan dan juga keefektifan.

- a. Uji coba terbatas dilakukan dikelas XI SMK Darusshiddiqien Nw Mertak Paok dengan jumlah 7 orang siswa.
- b. Uji coba lapangan dilakukan kepada seluruh siswa di kelas XI SMK Darusshiddiqien Nw Mertak Paok.

3.3.1. Desain Uji Coba

Kegiatan yang harus dilakukan saat memvalidasi modul adalah 1). Pertanyaan tentang kelayakan modul yang diimplementasikan diminta untuk perhatian dan praktisi yang tulus (prototipe 1); 2). Analisis temuan validasi validator. Uji coba terhadap tujuh siswa SMK Darusshiddiqien Nw Mertak Paok dilakukan oleh SMK XI. Mereka memiliki kekuatan untuk menghadapi kriteria siswa yang memiliki keterampilan rendah, keterampilan sedang, dan keterampilan tinggi. Sedangkan kinerja modul terkait dengan dua hal: 1). Pemahaman siswa terhadap tujuan pembelajaran; dan 2).

3.4. Subjek Uji Coba

Subjek penelitian ini akan dipilih melewati peserta didik kelas SMK Darusshiddiqien Nw Mertak Paok tahun pelajaran 2020/2021. Dalam penelitian pengembangan ini spesifikasi subjek tes adalah sebagai berikut:

- a) Subjek uji coba kelompok kecil adalah 7 peserta didik SMK mertak paok.
- b) Subjek uji coba lapangan ini semua peserta didik SMK mertak paok kelas XI.

3.5. Jenis Data

1. Kuantitatif

Data kuantitatif dapat memperoleh dari Skor temuan dalam survei, lembar validasi, praktis dan efisien.

2. Kualitatif

Informasi kualitatif yang dikumpulkan dari saran, rekomendasi, dan kritik dari para ahli di bidang media dan materi.

3.6. Pengumpulan Data Instrumen

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan instrumen pengumpulan data diantaranya:

a. Instrument uji validitas untuk ahli media

Instrumen ini pada ahli media, dan disediakan sebelum uji coba produk saat dilakukan validasi ahli, alat ini digunakan pada saat pengumpulan informasi sebagai masukan, bimbingan, kritik dan saran yang berkaitan dengan evaluasi modul discovery learning. Hasil data digunakan sebelum pengujian di lapangan sebagai dasar untuk meninjau produk asli.

b. Instrumen uji validitas untuk ahli materi

Dalam konteks penyediaan materi, keluasan materi, kesesuaian materi dengan kurikulum, kesimpulan dan rangkuman materi, alat ahli materi ini harus dimanfaatkan. Hasil dari validasi ini akan digunakan sebagai bahan dasar untuk revisi materi produk asli.

c. Instrumen uji kepraktisan untuk siswa

Instrumen ini akan digunakan pada saat melakukan uji coba produk berupa lembar respon siswa dan akan diberikan kepada siswa setelah melakukan percobaan pada produk modul *discovery learning*.

d. Instrumen uji keefektifan

Uji keefektifan digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa menggunakan tes 5 soal uraian.

3.7. Metode Analisis Data

a. Analisis kevalidan modul berbasis *discovery learning*

Dalam metode ini, analisis yang digunakan terdiri dari dua teknik yaitu :

1) Analisis kualitatif

Analisis data kualitatif ini dapat diperoleh dari hasil wawancara yang telah dilakukan dengan guru kelas XI SMK MERTAK PAOK, masukan dan saran akan digunakan sebagai bahan revisi perancangan modul. Data tersebut nantinya akan disimpulkan dalam hasil deskriptif.

Analisis data kualitatif ini juga dapat dikumpulkan melalui sejumlah masukan dari para ahli dan validator materi. Masukan dan proposal ini dapat diselesaikan dan diringkas sebagai dasar untuk penyempurnaan pengembangan modul pembelajaran.

2) Analisis kuantitatif

a. Analisis data untuk ahli validasi modul dan materi

Analisis kevalidan berdasarkan pada hasil validasi yang sudah dilakukan oleh ahli. Berikut ini pedoman penilaian untuk kevalidan pada lembar penilaian modul pembelajaran menggunakan skala *Likert* 1-5

Tabel 3.1 Pedoman Skor Penelitian

Data kualitatif	Skor
SangatSetuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Cukup Setuju (CS)	3
Kurang Setuju (KS)	2
TidakSetuju (TS)	1

Menghitung skor rata-rata dengan menggunakan rumus

$$Y = \frac{\sum x}{\sum xi} 100\%$$

keterangan :

Y = Nilai uji validitas produk

$\sum x$ = Nilai yang diperoleh

$\sum xi$ = Nilai maximal

(Kusuma, 2018:67)

Hasil perhitungan penyajian kemudian ditentukan oleh tingkat kepraktisan modul pembelajaran. Sugiono (2008:93). Kualifikasi

Tabel 3.2 Skala penilaian untuk lembar validasi

No	Prosentasi	Kualifikasi	Kriterial kelayakan
1	84% < skor ≤ 100%	Sangat valid	Tidak revisi
2	68% < skor ≤ 84%	Valid	Tidak revisi
3	52% < skor ≤ 68%	Cukup valid	Perlu revisi
4	36% < skor ≤ 52%	Kurang valid	Revisi
5	20% < skor ≤ 36%	Sangat kuarang valid	Revisi

(Kusuma, 2018:67)

Tahap validasi selesai ketika minimum kategori cukup valid tercapai dalam rata-rata temuan kuantitatif penelitian pada tahap ini.

b. Analisis kepraktisan

Analisis kepraktisan Ini dapat diambil melalui kuesioner jawaban siswa. Berikut panduan evaluasi praktis lembar evaluasi skala 1-5 dari Likert.

Tabel 3.3 Pedoman skor angket respon siswa

Data kualitatif	Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Cukup Setuju (CS)	3
Kurang Setuju (KS)	2
Tidak Setuju (TS)	1

- a) Perhitungan presentasi respon siswa dari data yang sudah dikumpulkan maka akan menggunakan rumus:

$$x_i = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}}$$

keterangan:

$$x_i = \text{respon peserta didik}$$

- b) Menghitung skor rata-rata penilaian angket respon siswa:

$$X = \frac{\sum x}{n} \times 100\%$$

Table 3.4 Kriteria prosentasi tanggapan siswa

Presentasi	Kategori
84% < skor ≤ 100%	Sangat praktis
68% < skor ≤ 84%	Praktis
52% < skor ≤ 68%	Cukup praktis
36% < skor ≤ 52%	Kurang praktis
20% < skor ≤ 36%	Sanagat kurang praktis

Modul pembelajaran yang dihasilkan dapat dikatakan praktis berdasarkan analisis kepraktisan di atas, jika hasil angket jawaban sesuai dengan kriteria minimal yaitu cukup praktis.

c. Analisis keefektifan

Analisis keefektifan Hasil ketuntasan dalam tes pada akhir pertemuan dapat diturunkan. Rekomendasi penilaian efektivitas dalam lembar evaluasi dengan skala Likert 1-5 adalah sebagai berikut.

Tabel 3.5 Pedoman skor ketuntasan hasil belajar siswa

Data kualitatif	Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Cukup Setuju (CS)	3
Kurang Setuju (KS)	2
Tidak Setuju (TS)	1

Perhitungan ketuntasan hasil belajar siswa dengan menggunakan rumus :

$$xi = \frac{\Sigma x}{\Sigma n} \times 100\%$$

X_i : rata-rata ketuntasan

Σx : jumlah nilai semua siswa

Σn : jumlah siswa yang mengikutites

Table 3.6 Kriteria ketuntasan siswa

Prosentase	Kategori
$84\% < \text{skor} \leq 100\%$	Sanagat efektif
$68\% < \text{skor} \leq 84\%$	Efektif
$52\% < \text{skor} \leq 68\%$	Cukup efektif
$36\% < \text{skor} \leq 52\%$	Kurang efektif
$20\% < \text{skor} \leq 36\%$	Sangat kurang efektif

Berdasarkan analisis keefektifan diatas, maka modul Jika ketuntasan hasil belajar memenuhi syarat minimal cukup dapat dianggap efektif.

