

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR KALKULUS PADA MATERI
TURUNAN BERORIENTASI NILAI KEISLAMAN DAN BERWAWASAN
LINGKUNGAN DENGAN
PENDEKATAN PENEMUAN
TERBIMBING**



**FITRIA SELVERA NANDA
NPM 1511050244**

Jurusan : Pendidikan Matematika

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1441 H / 2020 M**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR KALKULUS PADA MATERI
TURUNAN BERORIENTASI NILAI KEISLAMAN DAN BERWAWASAN
LINGKUNGAN DENGAN
PENDEKATAN PENEMUAN
TERBIMBING**

Skripsi

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat Guna
Mendapatkan Gelar Sarjana S1 dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**



Jurusan : Pendidikan Matematika

Pembimbing I : Dr. Nanang Supriadi, M.Sc

Pembimbing II : Hasan Sastra Negara, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1441 H / 2020 M**

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan taufik, hidayah dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **Pengembangan Bahan Ajar Kalkulus Pada Materi Turunan Berorientasi Nilai Keislaman Dan Berwawasan Lingkungan Dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing.**

Shalawat beriring salam penulis sanjungkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta para sahabat dan keluarganya yang telah memberikan pengetahuan yang sebenar-benarnya dalam agama Islam dan membawa kita semua dari alam kegelapan menuju alam yang terang benderang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat guna mendapatkan gelar sarjana pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung. Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bunda Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung beserta Wakil Dekan 1,2 dan 3
2. Bapak Dr. Nanang Supriadi, M.Sc selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika sekaligus Pembimbing I atas kesediaan dan keikhlasannya memberikan bimbingan, arahan dan motivasi yang diberikan selama penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Hasan Sastra Negara, M.Pd selaku pembimbing II yang telah memberi masukan dan membimbing serta memberikan arahan dalam penulisan skripsi ini, ditengah

kesibukan namun tetap meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam menyelesaikan skripsi ini.

4. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Pendidikan Matematika yang telah mendidik, memberikan ilmu pengetahuan dan bantuan selama menuntut ilmu di Jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung.
5. Seluruh staf karyawan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung, khususnya Jurusan Pendidikan Matematika, terimakasih atas ketulusan dan kesediaannya membantu peneliti dalam menyelesaikan syarat-syarat administrasi.
6. Sahabat-sahabat dan rekan-rekan di Jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2015 khususnya kelas D
7. Teman-teman KKN 24 dan PPL MA Hasanudin Bandar Lampung
8. Saudaraku (Abang, Uda, Adek) yang menjadi semangatku. Terimakasih atas dorongan semangat dari kalian.

Semoga Allah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua, dan berkenan membalas semua kebaikan yang diberikan kepada penulis. Penulis berharap skripsi ini dapat memberi manfaat bagi kita semua.

Bandar Lampung, 2020

Penulis,

Fitria Selvera Nanda
NPM.1511050244

DAFTAR ISI

Halaman	
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	15
C. Batasan Masalah	15
D. Rumusan Masalah	16
E. Tujuan Penelitian	16
F. Manfaat Penelitian	17
G. Ruang Lingkup Penelitian	17
H. Definisi Operasional	17
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	19
1. Pengembangan	19
2. Bahan Ajar	20
3. Materi	25
4. Berorientasi Keislaman	28
5. Pembelajaran Berwawasan Lingkungan	31
6. Penemuan Terbimbing	36
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	43
B. Metode Penelitian	43
C. Jenis Data	48
D. Tempat Penelitian	48
E. Teknik Pengumpulan Data	49
F. Instrumen Pengumpulan Data	50
G. Teknik Analisis Data	51
H. Rancangan Bahan Ajar	56
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian dan Pengembangan	57

1. Tahap analisis	57
2. Tahap Perancangan	59
3. Tahap Pengembangan.....	62
4. Tahap Penerapan.....	86
5. Tahap Evaluasi	89
B. Pembahasan	90

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	99
B. Saran	100

**DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN**



MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”
(QS. Al-Insyiroh:5)





KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: jalan Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame I Bandar bandar Lampung (0721) 703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN BAHAN AJAR KALKULUS PADA
MATERI TURUNAN BERORIENTASI NILAI
KEISLAMAN DAN BERWAWASAN LINGKUNGAN
DENGAN PENDEKATAN PENEMUAN TERBIMBING**

Nama : **Fitria Selvera Nanda**
NPM : **1511050244**
Jurusan : **Pendidikan Matematika**
Fakultas : **Tarbiyah dan Keguruan**

MENYETUJUI

Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Nanang Supriadi, M.Sc
NIP. 19191128200501 1 005


Hasan Sastra Negara, M.Pd.
NIP.

Mengetahui

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika


Dr. Nanang Supriadi, M.Sc
NIP. 19791128200501 1 005



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: jalan Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame I Bandar bandar Lampung (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **PENGEMBANGAN BAHAN AJAR KALKULUS
PADA MATERI TURUNAN BERORIENTASI NILAI KEISLAMAN DAN
BERWAWASAN LINGKUNGAN DENGAN PENDEKATAN PENEMUAN
TERBIMBING** disusun oleh **FITRIA SELVERA NANDA NPM : 1511050244**

Jurusan **Pendidikan Matematika**, telah diujikan dalam sidang Munaqasyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari, tanggal: Kamis/ 20 Februari 2020

TIM MUNAQASYAH

Ketua Sidang : Dr. Safari Daud, M.Sos.I

Sekretaris : Suherman, M.Pd

Pembahas Utama : Farida, S.Kom., MMSI

Pembahas Pendamping I : Dr. Nanang Supriadi, M.Sc

Pembahas Pendamping II : Hasan Sastra Negara, M.Pd

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**

Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd
NIP. 19640828 198803 2 002

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan proses perubahan alami yang signifikan dalam segi kualitas diri dan akan mengubah diri kita dari hal terkecil hingga suatu hal yang besar.¹ Membentuk karakter seseorang, pendidikan mempunyai peranan penting sebagai perkembangan teknologi yang pesat karena dampak positif dan negatif dari perkembangan teknologi tersebut.² Secara optimal pendidikan mampu mengembangkan potensi seorang individu demi kepentingan pembangunan masyarakat. Mengingat betapa pentingnya pendidikan untuk manusia, Allah SWT memerintahkan hambanya untuk belajar agar mendapat ilmu pengetahuan, hal tersebut sesuai dengan Firman-Nya dalam Surat Al-Baqarah ayat 31 yaitu:



وَعَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى الْمَلَائِكَةِ فَقَالَ أَنْبِئُونِي بِأَسْمَاءِ هَؤُلَاءِ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ ۝ ۳۱

Artinya: *"Dan Dia mengajarkan kepada Adam nama-nama (benda-benda) seluruhnya, kemudian mengemukakannya kepada para Malaikat lalu berfirman: Sebutkanlah kepada-Ku nama benda-benda itu jika kamu mamang benar orang-orang yang benar!"* (QS. Al Baqarah: 31)

¹ Bambang Sri Anggoro, "Analisis Persepsi Peserta didik Smp Terhadap Pembelajaran Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Gender Dan Disposisi Berpikir Kreatif Matematis," *Aljabar* 7, no. 2 (2016): 153–66.

² Chairul Anwar, "The Effectiveness of Islamic Religious Education in the Universities : The Effects on the Students â€TM Characters in the Era of Industry 4," *Tadris: Jurnal Kependidikan Dan Ilmu Tarbiyah* 3, no. 1 (2018): 77–87.

Tanpa pendidikan manusia akan merasa meraba-raba dalam kegelapan sama halnya seperti penerangan ketika manusia berjalan ditempat gelap.³ Agar dapat menghadapi kemajuan ilmu pendidikan maka manusia harus mampu meluaskan dirinya agar dapat melawan setiap perubahan yang akan terjadi pada masa mendatang, salah satunya ilmu matematika. Matematika berperan penting sebagai ilmu dasar pasti dalam kehidupan manusia karena materi dalam matematika saling berkaitan dan merupakan mata pelajaran yang terstruktur, terorganisasi dan berjenjang.⁴

Matematika selalu memuat konsep, prinsip, serta abstraksi. Sebelum memahami prinsip-prinsip materi dalam ilmu matematika maka pemahaman konsep matematis haruslah kuat sebagai landasan utama pemikiran.⁵ Proses pembelajaran yang membutuhkan suatu tekanan pada penyampaian materi yaitu matematika.⁶ Hasil yang optimal dalam penggunaan bahan ajar harus dapat diserap secara bermakna (*meaning learning*) dan tidak hanya terbatas pada tahap ingatan saja tanpa pengertian (*rote learning*).⁷

Cabang ilmu matematika banyak ditemui di kehidupan seperti kalkulus, geometri, statistik dan lainnya. Program studi pendidikan matematika, kalkulus merupakan salah satu mata kuliah utama. limit, kekontinuan, diferensial dan integral merupakan sebuah konsep utama yang terdapat dalam kalkulus. Secara umum, kalkulus terbagi menjadi 3 bagian yaitu kalkulus 1, kalkulus 2 dan kalkulus lanjut. Mata kuliah tersebut berisi materi yang

³ Agata Sri Sumaryati and Dwi Uswatun Hasanah, "Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Dengan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Siswa Kelas VIII C SMP Negeri 11 Yogyakarta," *Jurnal Derivat* 2, no. 2 (2015): 56–64.

⁴ Rany Widyastuti, "Proses Berpikir Peserta didik Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Polya Ditinjau Dari Adversity Quotient Tipe Climber," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2015): 183–93.

⁵ Nila Kesumawati, "Pemahaman Konsep Matematik Dalam Pembelajaran Matematika," *Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2008): 229–35.

⁶ Arika Indah Kristiana, "Model Pembelajaran Berbasis E-Learning Dengan Authentic Assessment Pada Mata Kuliah Aljabar Linier," *Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember* 5, no. 3 (2014): 89.

⁷ Farida, "Mengembangkan Kemampuan Pemahaman Konsep Peserta Didik Melalui Pembelajaran Berbasis VCD" 6, no. 1 (2015): 25–32.

sangat penting karena pemahaman konsep turunan memberikan efek lain pada beberapa mata kuliah.

Materi turunan bukan hanya materi yang penting dalam mata kuliah matematika tetapi materi turunan mempunyai banyak materi isi. Oleh karena itu, peneliti bertujuan ingin merangkumnya dalam bentuk bahan ajar seperti bahan ajar yang memiliki kumpulan materi dan latihan soal-soal. Bahan ajar yang akan dikemas tidak hanya memfokuskan terhadap materi saja namun menyelesaikan permasalahan soal-soal yang disajikan dalam bentuk bahan ajar dan memberikan penerapan berorientasi nilai keislaman dan berwawasan lingkungan dengan pendekatan penemuan terbimbing.

Melalui penemuan mahasiswa melakukan suatu praktek dengan menyelidiki temuan ilmiahnya.⁸ Mahasiswa dituntut aktif dalam kegiatan pembelajaran yang diharapkan peserta didik mengerti dan memahami materi yang diberikan dosen. Keingintahuan mahasiswa dalam mencari tahu sendiri dan merupakan fokus dari penemuan terbimbing.

Peneliti melakukan wawancara dengan mahasiswi prodi pendidikan matematika Universitas Muhammadiyah Metro yaitu Siti Maratul Soliha mengatakan bahwa:

”Selama perkuliahan kalkulus berlangsung hanya memanfaatkan buku teks dengan *Powerpoint* saja. Dan juga bahan ajar dalam mata kuliah kalkulus ada cuman masih sulit untuk dipahami dan tidak disangkutpautkan dengan ayat Al Quran, harapan kami ingin memiliki buku atau bahan ajar yang digunakan dapat kami pahami sendiri tanpa dosen menjelaskannya”

Berdasarkan hasil wawancara di atas, diperlukan bahan ajar yang lebih menarik sehingga mahasiswa lebih tertarik untuk belajar matematika. Penggunaan bahan ajar yang berorientasi keislaman dan berwawasan lingkungan diharapkan mampu meningkatkan ketertarikan mahasiswa dengan mata pelajaran matematika. Sehingga dapat meningkatkan

⁸ Dilla Mulya Pratiwi, Sulistyio Saputro, and Agung Nugroho Catur Saputro, “Pengembangan LKS Berbasis Penemuan Terbimbing Pada Pokok Bahasan Larutan Penyangga Kelas XI IPA,” *Jurnal Pendidikan Kimia* 4, no. 2 (2015): 33.

hasil belajar mahasiswa. Masih rendahnya tingkat ketertarikan mahasiswa pada pembelajaran matematika mengakibatkan rendahnya hasil belajar mahasiswa. Dapat dilihat dari hasil angket berikut:

Tabel 1.1
Hasil Angket Mahasiswa
UIN Raden Intan Lampung dan UM Metro Lampung

No. Pertanyaan	Jawaban Mahasiswa		Jumlah
	Ya	Tidak	
1.	37	1	38
2.	22	16	38
3.	17	21	38
4.	15	23	38
5.	24	14	38
6.	5	33	38
7.	11	27	38
8.	29	9	38
Jumlah	160	144	304
Persentase	52,63%	47,37%	100%

Sumber: Hasil Data Angket Analisis Kebutuhan Mahasiswa UIN Raden Intan Lampung dan UM Metro Lampung.

Tabel 1.1 hasil angket yang diisi oleh mahasiswa Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung dan Universitas Muhammadiyah Metro diperoleh kesimpulan bahwa selama ini dalam proses perkuliahan Kalkulus hanya memanfaatkan materi di dalam bentuk presentasi.⁹ Menurut peneliti, bahwa dalam menyajikan suatu materi yang ada dan materi *Powerpoint* dirasa masih sulit dimengerti dan dipahami baik dari segi bahasa dan penjelasan materi. Permasalahan lain yang ditemukan juga disebabkan materi yang disajikan di dalam buku diajarkan dalam perkuliahan walaupun sebenarnya semua materi yang akan diberikan ada pada teks. Berikut hasil angket yang diisi oleh 22 mahasiswa Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung dan 16 mahasiswa Universitas Muhammadiyah Metro dapat dilihat dari diagram berdasarkan persentase tiap butir pertanyaan dari angket tersebut:

⁹ “Hasil Data Angket Analisis Kebutuhan Mahasiswa Yang Telah Diberikan Kepada Mahasiswa Matematika Di UIN Raden Intan Lampung Dan Universitas Muhammadiyah Metro,” 2019.



Gambar 1.1
Butir Pertanyaan No. 1
Pada Angket Analisis Kebutuhan Mahasiswa

Berdasarkan gambar 1.1 dapat dilihat dari 38 mahasiswa yang menjawab iya memiliki persentase 97% dan yang menjawab tidak hanya 3%, di lihat dari beberapa mahasiswa yang menjawab iya sumber belajar yang dijadikan mahasiswa sebagai sumber belajar mereka yakni buku dan modul.



Gambar 1.2
Butir Pertanyaan No. 2
Pada Angket Analisis Kebutuhan Mahasiswa

Berdasarkan gambar 1.2 dapat dilihat dari 38 mahasiswa yang menjawab “iya” memiliki persentase 58% dan yang menjawab “tidak” hanya 42%, dilihat dari beberapa

mahasiswa yang menjawab iya bahan ajar yang digunakan dosen yakni berupa modul kalkulus.



Gambar 1.3
Butir Pertanyaan No.3
Pada Angket Analisis Kebutuhan Mahasiswa

Berdasarkan gambar 1.3 dapat dilihat dari 38 mahasiswa yang menjawab “iya” memiliki persentase 45% dan yang menjawab “tidak” hanya 55%. Dilihat dari beberapa mahasiswa yang menjawab iya bahwasannya mereka masih sedikit kesulitan dalam memahami pelajaran menggunakan modul dan juga metode yang dipakai oleh dosen.



Gambar 1.4
Butir Pertanyaan No.4
Pada Angket Analisis Kebutuhan Mahasiswa

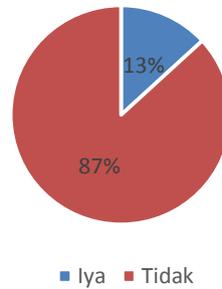
Berdasarkan gambar 1.4 dapat dilihat dari 38 mahasiswa yang menjawab “iya” memiliki persentase 39% dan yang menjawab “tidak” hanya 61%, dilihat dari beberapa mahasiswa yang menjawab iya bahwasannya mereka menginginkan bahan ajar yang mudah dipahami dikarenakan materinya sangat banyak yang harus mereka pahami.



Gambar 1.5
Butir Pertanyaan No.5
Pada Angket Analisis Kebutuhan Mahasiswa

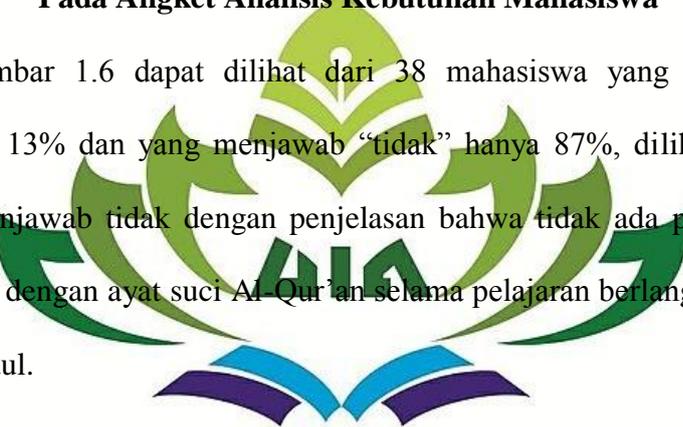
Berdasarkan gambar 1.5 dapat dilihat dari 38 mahasiswa yang menjawab “iya” memiliki persentase 63% dan yang menjawab “tidak” hanya 37%, dilihat dari beberapa mahasiswa yang menjawab iya bahwasannya mereka sedikit tertarik oleh bahan ajar yang digunakan oleh dosen dikarenakan pada buku kalkulus tidak semua materinya dijelaskan dengan detail.

Apakah dalam buku memuat kutipan ayat-ayat Al-Qur'an yang berhubungan dengan setiap materi?

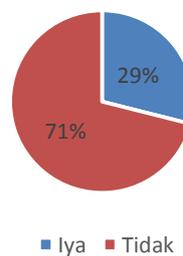


Gambar 1.6
Butir Pertanyaan No.6
Pada Angket Analisis Kebutuhan Mahasiswa

Berdasarkan gambar 1.6 dapat dilihat dari 38 mahasiswa yang menjawab “iya” memiliki persentase 13% dan yang menjawab “tidak” hanya 87%, dilihat dari beberapa mahasiswa yang menjawab tidak dengan penjelasan bahwa tidak ada pemaparan materi yang mengaitkannya dengan ayat suci Al-Qur'an selama pelajaran berlangsung atau pun di dalam buku dan modul.



Apakah dalam kegiatan pembelajaran dosen mengaitkan materi dengan ayat-ayat Al-Qur'an serta bernuansa nilai-nilai keislaman?



Gambar 1.7
Butir Pertanyaan No.7
Pada Angket Analisis Kebutuhan Mahasiswa

Berdasarkan gambar 1.7 dapat dilihat dari 38 mahasiswa yang menjawab “iya” memiliki persentase 29% dan yang menjawab “tidak” hanya 71%, dilihat dari beberapa mahasiswa yang menjawab tidak karena mereka beranggapan bahwasannya tidak semua dosen mengaitkan pelajaran yang sedang berlangsung dengan ayat Al-Qur’an maupun yang bernuansa keislaman.



Gambar 1.8
Butir Pertanyaan No.8
Pada Angket Analisis Kebutuhan Mahasiswa

Berdasarkan gambar 1.8 dapat dilihat dari 38 mahasiswa yang menjawab “iya” memiliki persentase 76% dan yang menjawab “tidak” hanya 24%, dilihat dari beberapa mahasiswa yang menjawab iya bahwasannya mereka menginginkan bahan ajar yang mudah dipahami, memiliki penjelasan yang lebih rinci dan juga adanya pengaitannya dengan kehidupan sehari-hari agar lebih tertarik dalam memahami pelajaran yang sedang berlangsung.

Pada saat wawancara juga peneliti juga mendapatkan permasalahan dimana mahasiswa masih pasif dalam proses perkuliahan, mahasiswa hanya mengandalkan dosen untuk menjelaskan materi dan memberikan latihan soal yang setiap hari dilakukan dengan rutin

dan prosedural. Mahasiswa hanya berperan untuk menulis kembali atau menyalin materi yang disampaikan, mengerjakan latihan yang diberikan, serta hanya sering menghafal persamaan-persamaan matematika yang mendukung pembelajaran menjadi tidak kondusif dan berpengaruh kepada aktivitas dan hasil belajar mahasiswa.

Visi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung diantaranya terwujudnya universitas untuk perkembangan *integratif* yang memiliki wawasan lingkungan berbasis Islam. Sedangkan misinya yaitu menyelenggarakan pendidikan ilmu keislaman *integratif-multidisipliner* berwawasan lingkungan yang memiliki keunggulan dan daya saing internasional, mengembangkan riset ilmu keislaman *integratif-multidisipliner* yang relevan dengan kebutuhan masyarakat dan pengembangan lingkungan, menyelenggarakan pengabdian berbasis riset untuk kepentingan pengembangan masyarakat dan lingkungan serta menjalin kerja sama dalam dan luar negeri untuk penguatan kelembagaan.

Visi Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung diantaranya unggul dan kompetitif dalam pengembangan ilmu pendidikan matematika yang integratif keislaman berwawasan lingkungan di tingkat internasional tahun 2035. Sedangkan misinya yaitu menyelenggarakan program studi pendidikan matematika untuk menghasilakan sarjana yang dapat mengintegrasikan pendidikan matematika dengan ilmu keislaman berwawasan lingkungan, melakukan penelitian bidang pendidikan matematika yang relevan dengan kebutuhan masyarakat dan pengembangan lingkungan yang terintegrasi ilmu keislaman, melaksanakan kegiatan pengabdian berbasis pendidikan matematika, melaksanakan kerja sama dengan berbagai pihak untuk pengembangan program studi.

Berdasarkan Visi dan Misi dari Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung dan Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung yaitu terwujudnya universitas dan pengembangan ilmu pendidikan matematika untuk perkembangan *integratif* yang memiliki wawasan lingkungan berbasis Islam menyelenggarakan pendidikan ilmu keislaman *integratif-multidisipliner* berwawasan lingkungan yang memiliki keunggulan dan daya saing internasional dan menyelenggarakan program studi pendidikan matematika untuk menghasilkan sarjana yang dapat mengintegrasikan pendidikan matematika dengan ilmu keislaman berwawasan lingkungan.

Maka diperlukan bahan ajar yang bisa merangsang siswa untuk mencapai pembelajaran sesuai Visi dan Misi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung dan Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Sehingga peneliti terdorong ingin melakukan penelitian yang berjudul **“Pengembangan Bahan Ajar Kalkulus Pada Materi Turunan Berorientasi Nilai Keislaman Dan Berwawasan Lingkungan Dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing”**.

Pada proses pembelajaran, media sangat memberikan pengaruh yang baik karena media memiliki manfaat yang besar untuk proses pembelajaran demi mewujudkan mutu pendidikan yang terbaik.¹⁰ Selain meningkatkan mutu pendidikan, media pembelajaran juga bisa mempengaruhi psikologi mahasiswanya.¹¹ Bahan ajar merupakan bentuk penyalur dalam belajar yang dapat dimanfaatkan sehingga penting karena dapat

¹⁰ Fiska Komala Sari, Farida, and M. Syazali, “Pengembangan Media Pembelajaran (Bahan ajar) Berbantuan Geogebra Pokok Bahasan Turunan,” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. May 2015 (2016): 57.

¹¹ Deary Putriani, Nur Hadi Waryanto, and Kuswari Hernawati, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Dengan Program Construct 2 Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Untuk Siswa SMP Kelas 8,” *Jurnal Pendidikan Matematika* 16, no. 3 (2017): 1–10.

meningkatkan pengetahuan mahasiswa, memicu pelajaran agar menjadikan mahasiswa agar lebih mandiri dalam belajar.¹²

Melisa memberikan pendapat mengenai materi kalkulus yang menyatakan bahwa bahan ajar harus memiliki kualitas yang baik dari semua segi.¹³ Tetapi pada kenyataannya pada bahan pembelajaran tidak mengaitkannya dengan islam, oleh karena itu dalam melakukan penelitian dikaitkan dengan Islam secara jelas dan sesuai dengan ajarannya.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ratna Widyaningrum sebelumnya menunjukkan bahwa kelayakan bahan ajar berorientasi *poe* yang telah dikembangkan memperoleh hasil 3,3 mengkategorikan “Baik”.¹⁴ Pada penjelasan tersebut, bahan ajar yang sudah berkembang sudah berwawasan lingkungan, Tetapi belum berintegrasikan nilai keislaman dan sehingga peneliti akan mengembangkan bahan pembelajaran yang bernuansa Islami dan *integrasi*.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wahyu Hartono dan Muchamad Subali Noto didapat bahwa dengan menggunakan model pengembangan 4-D yang telah dimodifikasi dihasilkan perangkat pembelajaran Bahan ajar dengan hasil rata-rata nilai validitas bahan ajar 3,76. Telah dihasilkan juga instrumen penelitian untuk pengembangan perangkat pembelajaran matematika yang terdiri dari lembar validasi bahan ajar dan rubriknya.¹⁵ Pada penelitan tersebut, bahan ajar menggunakan pendekatan penemuan

¹² Sefrida Nengsih, Tika Septia, and Rina Febriana, “Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Penemuan Terbimbing Pada Materi Peluang Untuk Siswa Kelas XI IPA SMA Adabiah 2 Padang,” *Jurnal Mosharafa* 6, no. 2 (2017): 300.

¹³ Melisa, “Pengembangan Bahan ajar Berbasis Penemuan Terbimbing Yang Valid Pada Perkuliahan Kalkulus Peubah Banyak I,” *Lemma I*, no. 2 (2015): 21–27.

¹⁴ Ratna Widyaningrum et al., “Pengembangan Bahan ajar Berorientasi Poe (Predict , Observe , Explain) Berwawasan Lingkungan Padamateri Pencemaran Untuk Meningkatkan” 6 (2013).

¹⁵ Wahyu Hartono and Muchamad Subali Noto, “Pengembangan Bahan ajar Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematis Pada Perkuliahan Kalkulus Integral,” *Jurnal JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 1, no. 2 (2017): 320–33.

terbimbing. Tetapi untuk pelaksanaannya belum memakai wawasan lingkungan serta belum berintegrasikan nilai keislaman dan wawasan serta integrasi yaitu berwawasan lingkungan serta dikaitkan dengan nilai keislaman.

Sesuai dengan yang dilakukan oleh Bella Dwi Lestari bahwa kelayakan bahan ajar mendapatkan nilai rata-rata 3,56 dengan kriteria sangat menarik. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh yaitu memperoleh nilai yang layak untuk digunakan dan menarik.¹⁶ Tetapi, pengembangan belum dikaitkan dengan berwawasan lingkungan sehingga akan melakukan pengembangan bahan ajar dengan mengaitkan pada Islam.

Berdasarkan penjabaran pada latar belakang masalah peneliti menduga bahwasannya untuk meningkatkan keaktifan mahasiswa serta nilai hasil belajar mahasiswa perlu dikembangkan bahan pembelajaran berupa bahan ajar yang diharapkan tidak hanya menunjukkan pada penjelasan *intelektual* tetapi juga keislaman pula sangat penting dan berwawasan lingkungan supaya bisa menerapkannya dalam kehidupan. Maka untuk itu peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul **“Pengembangan Bahan Ajar Kalkulus Pada Materi Turunan Berorientasi Nilai Keislaman Dan Berwawasan Lingkungan Dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing”**

¹⁶ Bella Dwi Lestari, “Pengembangan Bahan ajar Kalkulus pada Materi Turunan Bernuansa Keislaman dengan pendekatan penemuan terbimbing.”

B. Identifikasi Masalah

Penjelasan permasalahan tersebut sehingga mengidentifikasi yaitu:

1. Selama ini dalam proses perkuliahan kalkulus hanya memanfaatkan teks bacaan dari buku serta beberapa materi di dalam powerpoint yang disediakan oleh dosen.
2. Penyajian materi yang ada di dalam buku teks dan materi powerpoint dirasa masih sulit dimengerti dan dipahami baik dari segi bahasa dan penjelasan materi.
3. Mahasiswa masih belum aktif dalam proses perkuliahan, mahasiswa hanya mengandalkan dosen untuk menjelaskan materi dan memberikan latihan soal yang setiap hari dilakukan dengan rutin dan prosedural.
4. Pendekatan dan metode yang selama ini terdapat di dalam tidak jelas dan tujuan pembelajaran belum tersampaikan dalam penjelasan materi yang diterapkan.
5. Mahasiswa belum diberikan kesempatan *explore* pemahaman mereka sendiri dan menemukan sumber belajar yang ingin mereka gunakan.
6. Penggunaan buku teks kalkulus yang digunakan selama ini sebagai sumber pembelajaran belum berorientasi pada nilai Islam yang menghubungkan ayat-ayat Al-Qur'an dan berwawasan lingkungan.

C. Batasan Permasalahan

Supaya penelitian lebih terarah maka peneliti memberikan batasan masalah:

1. Mengembangkan bahan ajar kalkulus berorientasi nilai keislaman dan berwawasan lingkungan dengan pendekatan penemuan terbimbing.
2. Pengembangan bahan ajar dibatasi hanya pada salah satu materi yaitu turunan.

D. Rumusan Masalah

Sesuai dengan penjelasan diatas maka peneliti merumuskan permasalahan:

1. Bagaimana mengembangkan bahan ajar bahan ajar yang berorientasi nilai Islam dan berwawasan lingkungan materi turunan menggunakan metode penemuan?
2. Bagaimana kelayakan bahan ajar bahan ajar berorientasi nilai keislaman dan berwawasan lingkungan?
3. Bagaimana efektivitas bahan ajar bahan ajar berorientasi nilai keislaman dan berwawasan lingkungan dengan pendekatan penemuan terbimbing?

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan penjelasan tersebut memiliki tujuan diantaranya:

1. Mencari tahu cara pengembangan bahan ajar berorientasi nilai Islam dan berwawasan lingkungan menggunakan penemuan terbimbing.
2. Mengetahui kelayakan berorientasi nilai keislaman dan berwawasan lingkungan.
3. Mencari tahu bagaimana efektivitas bahan pembelajaran yang berorientasi nilai keislaman dan berwawasan lingkungan pada pembelajaran dengan temuan.

F. Manfaat Penelitian

Memiliki manfaat yaitu:

1. Untuk mahasiswa dapat digunakan untuk media pembelajaran supaya hasil belajarnya lebih baik dari sebelumnya.

2. Untuk pendidik bisa dipakai dalam memberikan atau menyampaikan materi belajar sehingga bisa meningkatkan hasil pembelajaran mahasiswa dan tujuan pembelajaran bisa tercapai.
3. Untuk peneliti, memberikan pengalaman dan peningkatan pengetahuan mengenai media atau bahan ajar berorientasi nilai keislaman dan berwawasan lingkungan dengan mengembangkan bahan ajar pendekatan penemuan terbimbing.

G. Ruang Lingkup

Adapun acuan yang dipakai dalam penelitian yaitu:

1. Bahan ajar berorientasi nilai Islam dan berwawasan lingkungan menggunakan temuan terbimbing untuk pendekatannya.
2. Mengembangkan bahan ajar pada materi turunan untuk pembatasannya.

H. Definisi Operasional

Beberapa definisi operasional dalam penelitian ini diantaranya:

1. Pengembangan bahan ajar disesuaikan dengan kompetensi dasar, kompetensi inti dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai.
2. Mengembangkan bahan ajar penemuan terbimbing yang mengajak siswa terlibat aktif didalamnya.
3. Bahan ajar matematika berisi materi yang dikaitkan dengan nilai Islam dan berwawasan lingkungan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Penelitian dan Pengembangan

Proses mengembangkan suatu produk dan menyempurnakan produk dan di validasi merupakan mengembangkan produk yang sudah ada.¹⁷ Menurut Undang-Undang Republik Indonesia No. 18 Tahun 2002, pengembangan adalah kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan teknologi yang telah terbukti kebenarannya untuk meningkatkan fungsi, manfaat, dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada, atau menghasilkan teknologi baru.¹⁸

Pengembangan perangkat pembelajaran merupakan serangkaian proses atau kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran berdasarkan teori pengembangan yang telah ada. Menurut Kemp. Pengembangan perangkat merupakan suatu lingkaran yang kontinu. Setiap langkah pengembangan berhubungan langsung dengan revisi.¹⁹

¹⁷ Fiska Komala Sari, Farida Farida, dan Muhamad Syazali, "Pengembangan Media Pembelajaran (Bahan ajar) Berbantuan Geogebra Pokok Bahasan Turunan," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2016): 137.

¹⁸ Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2002, *Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, Dan Penerapan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*, Bab I Pasal I ayat 5. h. 2

¹⁹ Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung: Pustaka Setia, 2010), h. 24.

2. Bahan Ajar

a. Pengertian Bahan ajar

Bahan ajar adalah seperangkat pembelajaran yang disusun dari satu materi ke materi lainnya. Berguna untuk memperjelas materi yang terlalu rumit dan butuh penjelasan dengan ringkas. Bahan ajar dapat dipakai baik secara pribadi maupun kelompok.²⁰ Bentuk bahan pengajaran yang disusun dan didesain dengan utuh dan menyeluruh yang membantu memberikan suatu pembelajaran kepada peserta didik adalah bahan ajar.²¹

Menurut departemen pendidikan nasional bahan ajar merupakan suatu bahan pembelajaran yang disusun secara lengkap dan berurutan sesuai tujuan yang akan dicapai pada setiap mata pelajaran.²² Bertujuan untuk memudahkan pendidik dalam menyampaikan pembelajaran dan mahasiswa yang menerima bisa memperoleh hasil pembelajaran yang maksimal.

Sesuai dengan penjelasan tersebut maka menyimpulkan bahan ajar adalah seperangkat bahan pembelajaran yang dikemas atau disusun secara menyeluruh dan lengkap menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa sehingga membantu mahasiswa dan dosen dalam penggunaannya dan bisa mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

²⁰ ST Vembriarto, *Pengantar Pengajaran Bahan ajar* (Yogyakarta: Yayasan Pendidikan Paramitha, 1981).

²¹ Isra Nurmai Yenti, "Hasil Perancangan Bahan ajar Kalkulus Dasar Dan Lanjut Dengan Menggunakan Maple 14," *Ta'dib* 19 1 (2016): 50.

²² Depdiknas, *Panduan Pengembangan Bahan Ajar* (jakarta: Depdiknas, 2008).

b. Ciri Khas Bahan ajar

- 1) Intruksi pribadi artinya menggunakan bahan ajar bisa dilakukan oleh individu dan tidak bergantung pada orang lain. Jika ingin memenuhi karakter pribadi bahan ajar diharuskan:
 - a) Didalamnya menjelaskan tujuan belajar yang disusun secara jelas dan mudah dimengerti.
 - b) Memudahkan penggunaannya dalam memahami materi, dikemas dalam bentuk ringkas.
 - c) Memaparkan materi belajar disertai dengan contoh dan gambar.
 - d) Membuat tampilan dalam bentuk penugasan dan melatih mahasiswa untuk menuntaskan pelajarannya.
 - e) Mengaitkan materi dengan kondisi lingkungan.
 - f) Penggunaan bahasa yang mudah dipahami.
 - g) Merangkum hasil pembelajaran dari awal sampai akhir.
 - h) Adanya *Self Assessment*.
 - i) Mengevaluasi hasil pembelajaran.
 - j) Memberikan timbal balik setelah mengikuti pembelajaran.
 - k) Menyediakan informasi yang memberi dukungan kepada pemberi pelajaran.
- 2) *Self Contained* adalah keseluruhan materi belajar yang disusun secara menyeluruh dan utuh.
- 3) *Stand Alone* (berdiri sendiri) merupakan bahan ajar yang dibuat dan dalam menggunakannya tidak melibatkan media lainnya.

- 4) *Adaptive* artinya bahan ajar yang dikembangkan selalu “*up to date*”.
- 5) *User Friendly* penggunaan bahan ajar mudah dan jelas.²³

c. Fungsi Bahan ajar

Adapun fungsi bahan ajar sebagai berikut:

- 1) Memberikan keefektifan dalam belajar.
- 2) Memenuhi kebutuhan penggunanya.
- 3) Meningkatkan kompetensi dan hasil belajar mahasiswa.
- 4) Memperoleh suatu kelemahan kemudian memperbaikinya.²⁴

d. Langkah-langkah Penyusunan Bahan ajar

Langkah-langkah yang harus dilalui untuk mengembangkan suatu produk adalah:

- 1) Menganalisis SK dan KD

Menganalisis maksudnya adalah memilih kompetensi seharusnya dicapai oleh mahasiswa.

- 2) Memilih judul bahan ajar
- 3) Pemberian kode bahan ajar bermanfaat untuk membedakan bahan ajar yang dikembangkan dengan bahan ajar lainnya

Tahapan-tahapan menulis bahan ajar yaitu:

- a) Merumuskan KD yang harus mencapainya

²³ Depdiknas, *Penulisan Bahan ajar* (Jakarta: Depdiknas, 2008): 3-5.

²⁴ *Ibid*: 7.

b) Menilai keberhasilan sistem ini dipakai untuk melihat apakah berhasil atau tidak bahan ajar yang dikembangkan yaitu dengan memberikan alat evaluasi seperti tes.

c) Penyusunan Materi

Menyusun materi dengan disesuaikan dengan kompetensi yang akan dicapai beserta tujuan pembelajarannya.

d) Urutan pembelajaran

Proses pembelajaran yang dilakukan harus berurutan dan memberikan arahan.

e) Struktur bahan ajar/bahan ajar

Struktur bahan ajar yang harus terpenuhi yaitu:

(1) Menentukan Tema

(2) Memberikan petunjuk belajar

(3) Informasi pendukung

(4) Latihan-latihan

(5) Petunjuk kerja dapat berupa Lembar Kerja (LK) Penilaian.²⁵

²⁵ Depdiknas, *Op.Cit:* 20-23.

e. Penyajian Materi Bahan ajar

1) Pendahuluan

Pendahuluan merupakan pembukaan pembelajaran suatu bahan ajar, mencakup tujuan intruksional khusus, deskripsi perilaku awal, keterkaitan pembahasan materi dan kegiatan dalam atau antar bahan ajar, pentingnya mempelajari bahan ajar, serta urutan butir sajian bahan ajar secara logis sebagai petunjuk belajar

2) Langkah-langkah pembelajaran

Unsur-unsur dalam melaksanakan pembelajaran sebagai berikut:

a) Menguraikan Materi

(1) Memaparkan konsep materi awal melalui pemberian masalah.

(2) Menyajikan materi secara jelas.

b) Memberikan tampilan gambar sebagai contoh

c) Melakukan pelatihan. Maksudnya adalah memberikan latihan supaya mahasiswa bisa lebih berhasil dalam belajar dan melihat hasil belajarnya

3) Rangkuman artinya menulis ringkasan materi yang sudah diperoleh selama pembelajaran.

Dalam merangkum memiliki syarat yaitu:

(1) Adanya ide pokok materi.

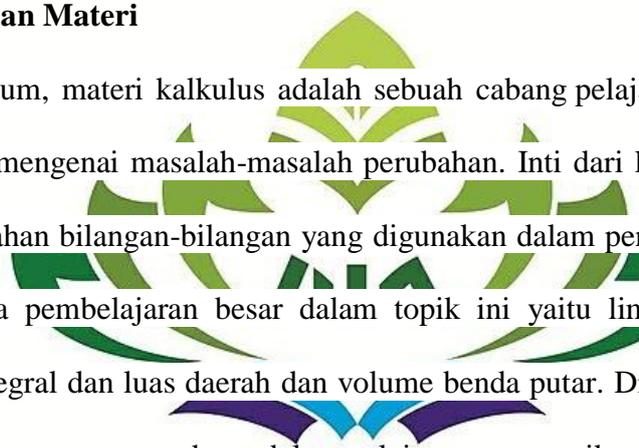
(2) Menyajikan materi secara singkat dan jelas.

(3) Komunikatif.

(4) Memantapkan pemahaman.

- (5) Diletakkan sebelum tes formatif.
- 4) Pengujian secara formatif merupakan pemberian tes kepada mahasiswa untuk melihat apakah mahasiswa menguasai proses pembelajaran secara maksimal.
- 5) Glosarium merupakan kalimat penting harus diketahui pembacanya.
- 6) Daftar Pustaka merupakan daftar sumber informasi yang terdapat pada bahan ajar.²⁶

3. Pembahasan Materi



Secara umum, materi kalkulus adalah sebuah cabang pelajaran matematika yang mempelajari mengenai masalah-masalah perubahan. Inti dari konsep kalkulus dasar adalah perubahan bilangan-bilangan yang digunakan dalam perhitungan matematika. Ada beberapa pembelajaran besar dalam topik ini yaitu limit fungsi, diferensial (turunan), integral dan luas daerah dan volume benda putar. Diferensial adalah salah satu materi turunan yang terdapat dalam pelajaran matematika. Berisi mengenai sifat-sifat fungsi. Penjelasan tentang pelajaran yaitu:

a. Satu tema dengan dua masalah

Masalah pertama yaitu masalah garis singgung, yang sudah sangat tua, ia sudah dipermasalahkan sejak ilmuan besar Yunani Archimedes (287–212.SM). Masalah yang kedua, yakni masalah kecepatan sesaat adalah masalah yang lebih baru. Masalah ini muncul dari percobaan Kepler (1571–1630), Galileo (1564–1642), Newton (1642–1727) dan lainnya untuk melukiskan kecepatan sebuah

²⁶ Asep Herry Hernawan, Permasih, and Laksmi Dewi, "Pengembangan Bahan Ajar," 2017, 9–11.

benda bergerak. Dua masalah itu, satu geometri dan lainnya mekanis, kelihatannya tidak ada hubungannya tetapi kedua masalah itu merupakan kembaran yang identik. Dalam Alquran pun telah di sebutkan ayat yang membahas mengenai kecepatan yaitu mengenai kecepatan Terbang Nabi Sulaiman AS dalam QS Saba' ayat 12:

وَلِسُلَيْمَانَ الرِّيحَ غُدُوها شَهْرًا وَرَوَاحُها شَهْرًا وَأَسَلْنَا لَهُ عَيْنَ الْقِطْرِ وَمِنَ الْجِنَّ مَنْ يَعمَلُ بَيْنَ يَدَيْهِ بِإِذْنِ رَبِّهِ وَمَنْ يَزِغْ مِنْهُمْ عَنْ أَمْرِنَا نُذِقْهُ مِنْ عَذَابِ السَّعِيرِ ١٢
 Artinya: "Dan Kami (tundukkan) angin bagi Sulaiman, yang perjalanannya di

waktu pagi sama dengan perjalanan sebulan dan perjalanannya di waktu sore sama dengan perjalanan sebulan (pula) dan Kami alirkan cairan tembaga baginya. Dan sebagian dari jin ada yang bekerja di hadapannya (di bawah kekuasaannya) dengan izin Tuhannya. Dan siapa yang menyimpang di antara mereka dari perintah Kami, Kami rasakan kepadanya azab neraka yang apinya menyala-nyala" (QS Saba': 12).

Penjelasan tersebut bermaksud apabila jarak yang ditempuh oleh Sulaiman memiliki kesamaan pada jarak tempuh sehingga kecepatan yang diperoleh memiliki kesamaan.

b. Penjelasan Materi

Fungsi f dikatakan mempunyai turunan di c yaitu $f'(c)$ (dibaca f aksen) yang dirumuskan sebagai berikut:

$$f'(c) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(c+h) - f(c)}{h} \text{ atau } f'(c) = \lim_{x \rightarrow c} \frac{f(x) - f(c)}{x - c}$$

Jika terdapat limit, ∞ atau $-\infty$. Jika limit ini ada, dikatakan bahwa f terdiferensiasi di c .

c. Aturan Pencarian Turunan

1) Jika $f(x) = k$; maka $f'(x) = 0$

2) Jika $f(x) = ax$; maka $f'(x) = a$

3) Jika $f(x) = x^n$; maka $f'(x) = nx^{n-1}$

4) Jika $f(x) = ax^n$; maka $f'(x) = anx^{n-1}$

5) Jika $f(x) = (f + g)(x)$; maka $f'(x) = f'(x) + g'(x)$

6) Jika $f(x) = (f - g)(x)$; maka $f'(x) = f'(x) - g'(x)$

7) Jika $f(x) = kf(x)$; maka $f'(x) = kf'(x)$

8) Jika $f(x) = f(x) \cdot g(x)$; maka $f'(x) = f'(x)g(x) + f(x)g'(x)$

9) Jika $f(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$; maka $f'(x) = \frac{g(x)f'(x) - f(x)g'(x)}{g^2(x)}$

d. Turunan Fungsi Trigonometri

1) Jika $f(x) = \sin x$; maka $f'(x) = \cos x$

2) Jika $f(x) = \cos x$; maka $f'(x) = -\sin x$

3) Jika $f(x) = \tan x$; maka $f'(x) = \sec^2 x$

e. Memiliki peraturan berantai

1) Jika $y = f(g(x))$; maka $y' = f'(g(x)) \cdot g'(x)$.

Sesuai persamaan $y = f(g(x)) \rightarrow y' = f'(g(x)) \cdot g'(x)$

2) Jika $g(x) = u \rightarrow g'(x) = \frac{du}{dx}$ dan $f(g(x)) = f(u)$.

Sesuai persamaan $y = f(u) \rightarrow \frac{dy}{du} = f'(u) = f'(g(x))$

Maka $f'(x) = f'(g(x)) \cdot g'(x)$ dapat dinyatakan ke notasi Leibniz

menjadi $\frac{dy}{dx} = \frac{dy}{du} \cdot \frac{du}{dx}$

Dan bentuk tersebut dapat dikembangkan jika $y = f(u(v))$ maka $\frac{dy}{du} =$

$\frac{dy}{du} \cdot \frac{du}{dv} \cdot \frac{dv}{dx}$

f. Turunan Tingkat Tinggi

Turunan pertama dari sebuah fungsi $f(x)$ dinotasikan dengan $f'(x)$. Turunan kedua dari sebuah fungsi $f(x)$ dinotasikan dengan $f''(x)$ maka fungsi $f(x)$ dinotasikan dengan $f^{(n)}(x)$.

g. Laju Terkait , Diferensial dan Aproksimasi.

4. Berorientasi Nilai Islam

Semua materi dalam pelajaran apapun sebelumnya sudah dijelaskan terlebih dahulu, oleh karena itu manusia sebagai makhluk yang berakal harus bisa mengetahuinya. Mahasiswa di lembaga pendidikan dimaksudkan tidak hanya mendapatkan materi yang bersifat umum tetapi juga bisa menggabungkannya dalam keilmuan Islam.²⁷ Berorientasi dalam pemberian atau penyampaian materi dalam proses belajar disertai dengan Islam dan Al-Qur'an.

²⁷ Heru Juabdin Sada, "Pendidik Dalam Perspektif Al-Qur'an," *Al-Tadzkiyyah* 6, no. 1 (2015): 98.

Nilai-nilai Islam harus segera ditanamkan sejak dini.²⁸ Hal tersebut bisa dilaksanakan melalui kegiatan belajar, sehingga mahasiswa bukan hanya mempelajari angka-angka dan perumusan tetapi juga mendapatkan pelajaran mengenai Islam melalui cara menyebut nama Allah dan menggunakan istilah-istilah keagamaan.

a. Penjelasan Tentang Keislaman

Nilai keislaman diharapkan menjadi suatu contoh dalam menjalankan semua aspek kehidupan.²⁹ Yang diperoleh seperti mentransformasikan dalam kehidupan sehari-hari.³⁰ Pembelajaran yang mengintegrasikan ke nilai-nilai keislaman pada intinya dapat mengajarkan bukan hanya pengetahuan umum tetapi juga mengenai akhlak, nilai-nilai kehidupan yang tentunya sangat bermanfaat dan membantu mahasiswa.

- 1) Nilai-nilai akidah memberikan pengajaran kepada manusia untuk percaya akan adanya Allah Yang Maha Esa dan Maha Kuasa sebagai Sang Pencipta alam semesta, yang akan senantiasa mengawasi dan memperhitungkan segala perbuatan manusia di dunia.
- 2) Penilaian syari'ah memberikan pembelajaran bahwa manusia harus senantiasa melandasi hatinya dengan ikhlas dalam melakukan semua pekerjaan.

²⁸ Salafudin, "Pembelajaran Matematika Yang Bermuatan Nilai Islam," *Jurnal Penelitian* 2, no. 12 (2015): 231.

²⁹ Wibawati Bermi, "Internalisasi Nilai-Nilai Agama Islam Untuk Membentuk Sikap Dan Perilaku Siswa Sekolah Dasar Islam Terpadu Al-Mukminun Ngambre Ngawi," *Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Keagamaan Islam* 2, no. 1 (2016): 3–4.

³⁰ Ardian Asyhari, "Literasi Sains Berbasis Nilai-Nilai Islam Dan Budaya Indonesia," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 6, no. 1 (2017): 140.

- 3) Penilaian akhlak yang memberikan pengajaran mengenai perilaku yang seharusnya dilakukan dengan baik dan benar oleh manusia. Hal tersebut sangat penting dilakukan menuju pribadi yang lebih berakhlakul karimah.

Nilai-nilai agama Islam berisi ajaran Allah SWT yang antara lain meliputi aturan yang mengatur tentang hubungan manusia dengan Allah, hubungan manusia dengan manusia, dan hubungan manusia dengan alam secara keseluruhan.³¹ Penanaman nilai-nilai agama Islam yang penulis maksud disini adalah suatu tindakan atau cara untuk menanamkan pengetahuan yang berharga berupa nilai keimanan, ibadah dan akhlak yang belandaskan pada wahyu Allah SWT dengan tujuan agar anak mampu mengamalkan pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari dengan baik dan benar dengan kesadaran tanpa paksaan.³² Mengintegrasikan penilaian keislaman ke kehidupan sangat penting karena bisa membuat perbedaan.

5. Pembelajaran Berwawasan Lingkungan

Pembelajaran berwawasan lingkungan adalah salah satu sarana yang dapat mematematisasikan realita, karena permasalahannya berada dilingkungan yang dikenali oleh mahasiswa, serta upaya untuk menyadarkan mahasiswa akan pentingnya pelestarian lingkungan. Untuk mencapai tujuan ini dalam setiap pembelajaran hendaknya dosen mengingatkan konsep-konsep matematika dengan pengalaman

³¹ Nihayati, "Integrasi Nilai-Nilai Islam Dengan Materi Himpunan (Kajian Terhadap Ayat- Ayat Al-Quran)," *JURNAL E-DuMath* 3, no. 1 (2017): 71–72.

³² Nanang Supriadi, "Mengembangkan Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Buku Ajar Elektronik Interaktif (BAEI) Yang Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman," *Jurnal Pendidikan Matematika Al-Jabar* 6, no. 1 (2015): 65.

siswa dalam kehidupan sehari-hari dan menerapkan kembali konsep matematika yang telah dimiliki mahasiswa pada kehidupan nyata.³³

Pendidikan merupakan suatu wahana dalam masyarakat yang sangat berperan penting, pada setiap mahasiswa akan menumbuhkan rasa kesadaran akan cinta pada alam dan lingkungan hidup. Dengan cara pendidikan mahasiswa dapat membiasakan kegiatan-kegiatan yang dapat menumbuhkan kesadaran terhadap lingkungan. Sehingga dengan adanya kesadaran yang terbangun dalam masyarakat berpendidikan maka akan dilahirkan generasi-generasi yang peduli akan lingkungan dan alam sekitar.³⁴

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa matematika berwawasan lingkungan merupakan salah satu sarana yang dapat mematematikakan realita, karena permasalahannya berada di lingkungan yang dikenali oleh mahasiswa, serta upaya untuk menyadarkan mahasiswa akan pentingnya pelestarian lingkungan.

Pelestarian lingkungan adalah upaya untuk melindungi kemampuan lingkungan hidup terhadap tekanan perubahan dan dampak negatif. Dimana pelestarian lingkungan yang biasa dilakukan oleh makhluk hidup yaitu seperti reboisasi (penanaman pohon kembali) tindakan yang dilakukan salah satu cara pelestarian lingkungan.

³³ Hendriana, "Pembelajaran Matematika Berwawasan Lingkungan Sebagai Upaya Meningkatkan Kesadaran Pelestarian Lingkungan," Seminar Nasional Pelestarian Lingkungan (SEN-PLING)2018|ISBN:146

³⁴ Rahma Sandhi Prahara, Hari Wahyono, Sugeng Hadi Utomo, "Menentukan Kualitas Pembelajaran Ekonomi Berwawasan Lingkungan Berdasarkan Input-Proses-Output pembelajaran", ISBN:978-602-17225-5-8.(2016):1258.

Penciptaan alam memberikan suatu manfaat tersendiri dalam kehidupan karena semua aktivitas dilaksanakan di alam. Alam dan lingkungan juga bisa mempengaruhinya dan terdiri atas:

- 1) Kehidupan sosial terdiri atas kehidupan personal dan kelompok.
- 2) Lingkungan personal terdiri atas kegiatan individu.
- 3) Lingkungan alam (fisik) meliputi semua sumber daya alam yang dapat diberdayakan sebagai sumber belajar.
- 4) Lingkungan kultural mencakup hasil budaya dan teknologi yang dapat dijadikan sumber belajar dan yang dapat menjadi faktor pendukung pengajaran. Dalam konteks ini termasuk sistem nilai, norma, dan adat kebiasaan.

Untuk melihat lingkungan hidup di kehidupan sehari-hari menggunakan metode Pressure State Respon (PSR), yaitu :

- 1) Tekanan (pressure) terhadap lingkungan sebagai akibat dari hasil kegiatan atau aktivitas manusia.
- 2) Kondisi Lingkungan (State) yaitu pengaruh perubahan dari aktivitas yang dilakukan pada lingkungan.
- 3) Respon masyarakat (response) yaitu upaya yang dilakukan untuk menanggulangi dampak terhadap tekanan dan kondisi lingkungan.

Pembelajaran berwawasan lingkungan adalah suatu pembelajaran yang menggunakan objek belajar sebagai pengalaman nyata, mengamati secara langsung, memperoleh data-data secara akurat dan dapat belajar secara mandiri ataupun berkelompok. Sekarang pada pembelajaran matematika sudah menerima dengan

menyeluruh dan luas dalam menjelaskan aliran air, dan simulasi numeriknya bisa digunakan untuk memprediksi aliran banjir dan tsunami Pada dasarnya model *Saint-Venant* adalah model yang didapat berdasarkan hukum kekekalan massa dan kekekalan momentum. Dalam bentuk yang paling sederhana, rumus atau persamaan model *Saint-Venant* dapat ditulis secara vektor: $qt + f(q)x = 0$. Variabel q adalah vektor kuantitas yang mempunyai elemen massa dan momentum, t mewakili waktu, x mewakili ruang, dan f adalah *flux* kuantitas yang memasuki atau meninggalkan suatu ruang. Notasi yang berarti turunan kuantitas q terhadap waktu t dan notasi $f(q)$ berarti turunan *flux* $f(q)$ terhadap ruang x . Model matematika yang berbentuk $qt + f(q)x = 0$ inilah yang dapat menjelaskan aliran air. Dengan demikian, penyelesaian model $qt + f(q)x = 0$ akan memberikan gambaran aliran air.



a. Definisi Turunan Fungsi

Misalkan fungsi f terdefinisi pada selang terbuka I yang memuat. Turunan pertama fungsi f di $x = a$ ditulis $f'(a)$ didefinisikan dengan

$$f'(a) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h) - f(a)}{h} ; \text{ asalkan limit ini ada.}$$

b. Hubungan Turunan dan Kekontinuan

Misalkan fungsi f terdefinisi di sekitar a . jika $f \in C^1$ ada, maka f kontinu dicontohkan $f : R \rightarrow R$ adalah fungsi kontinu dan titik $P(x_1, y_1)$ dan $Q(x_1 + \Delta x, y_1 + \Delta y)$ pada kurva f . Garis seakan menghubungkan titik P dan Q dengan

$$\text{gradien } m_{sec} = \frac{f(x_1 + \Delta x) - f(x_1)}{\Delta x} .$$

Misalkan f adalah kontinu bernilai real dan titik $P(x_1, y_1)$ pada kurva f . Gradien garis singgung titik $P(x_1, y_1)$ adalah limit gradien garis sekan di titik $P(x_1, y_1)$, ditulis $m_{PGS} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} m_{sec} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x_1 + \Delta x) - f(x_1)}{\Delta x}$; jika limitnya ada.

Misalkan $f : S \rightarrow R, S \subseteq R$ dengan $(c - \Delta x, c + \Delta x)$. Fungsi f dapat diturunkan di titik c jika dan hanya jika $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(c + \Delta x) - f(c)}{\Delta x}$ ada.

Misalkan $f : S \rightarrow R$ dengan $S \subseteq R$ fungsi f dapat diturunkan pada S jika dan hanya jika fungsi f dapat diturunkan di setiap titik c di S .

Misalkan $f : S \rightarrow R, S \subseteq R$ dengan $(c - \Delta x, c + \Delta x) \subseteq S$. Fungsi f memiliki turunan kanan pada titik c jika dan hanya jika $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(c + \Delta x) - f(c)}{\Delta x}$ ada.

c. Aplikasi Turunan

Mengandaikan S , daerah asal dari f , mengandung titik c . Kita katakan bahwa:

- 1) $f(c)$ adalah nilai maksimum f pada S jika $f(c) \geq f(x)$ untuk semua x di S .
- 2) $f(c)$ adalah nilai minimum f pada S jika $f(c) \leq f(x)$ untuk semua x di S .
- 3) $f(c)$ adalah nilai ekstrim f pada S jika ia adalah nilai maksimum atau minimum.

Fungsi yang ingin kita maksimumkan atau minimumkan adalah fungsi objektif. Teorema keberadaan maksimum-minimum jika f pada selang tutup $[a, b]$, maka f mencapai nilai maksimum dan minimum disana. Dimana terjadinya nilai ekstrim?

Nilai-nilai ekstrim dari fungsi yang didefinisikan pada selang tertutup sering kali terjadi pada titik-titik ujung. Jika c sebuah titik tempat $f(c) = 0$ kita sebut c titik stasioner. Pada titik stasioner grafik f mendatar, karena garis singgung mendatar. Jika c adalah titik di dalam I tempat f aksen tidak ada, kita sebut c titik singular yang berupa titik tempat grafik f berpojok tajam, garis singgung tegak, atau berupa loncatan atau didekatnya grafik bergoyang sangat buruk. Sembarang titik dalam daerah asal fungsi f yang termasuk salah satu dari tipe ini disebut titik kritis f . Teorema B ialah teorema titik kritis, jika andaikan f terdefinisikan pada selang I yang memuat titik c . Jika (c) adalah nilai ekstrim, maka c haruslah berupa suatu titik kritis yakni c berupa salah satunya ialah sebagai berikut:

- 1) Titik ujung dari I .
- 2) Titik stasioner dari $f(f'(c) = 0)$.
- 3) Titik singular dari $f(f'(c)$ tidak ada).

Jika $f(c)$ berupa nilai maksimum f pada I dan andaikan c bukan titik ujung ataupun titik singular. Karena $f(c)$ adalah nilai maksimum, maka $f(x) \geq f(c)$ untuk semua x dalam I yaitu $f(x) - f(c) \leq 0$. Jadi jika $x < c$, sehingga $x - c < 0$ maka (1) $f(x) - f(c) \geq 0$ $x - c$ sedangkan jika $x > c$, maka (2) $f(x) - f(c) \leq 0$ $x - c$. Tetapi $f(c)$ ada, karena c bukan titik singular. Akibatnya bila kita biarkan $xc -$ dalam (1) dan $xc +$ dalam (2), kita memperoleh masing-masing $f'(c) \geq 0$ dan $f'(c) \leq 0$. Dapat disimpulkan bahwa $f'(c) = 0$.

6. Penemuan Terbimbing

a. Pengertian Penemuan Terbimbing

Praktik dilaksanakan pada langkah ilmiah kemudian memberikan dugaan sementara dan menyelesaikan permasalahan.³⁵ Proses mental tersebut ialah mengamati, mencerna, mengerti, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan dan sebagainya. Menurut Sund, penemuan adalah proses mental dimana siswa mampu mengasimilasi suatu konsep atau prinsip.³⁶ Penemuan dilaksanakan dengan mandiri dan membuat mahasiswa lebih aktif.³⁷

b. Metode Penemuan Terbimbing

Metode pembelajaran yang menciptakan situasi belajar serta melibatkan mahasiswa belajar secara aktif dan mandiri dalam menemukan suatu konsep atau teori, pemahaman dan pemecahan masalah dan dalam pelaksanaannya guru memperkenalkan mahasiswanya untuk berpikir sendiri sehingga dapat menemukan prinsip umum yang diinginkan dengan bimbingan dan petunjuk dari dosen. Proses penemuan tersebut membutuhkan dosen sebagai fasilitator dan pembimbing. Banyaknya bantuan yang diberikan guru tidak mempengaruhi mahasiswa untuk melakukan penemuan sendiri. Pelaksanaannya yaitu adanya petunjuk yang diberikan berbentuk pernyataan membimbing. Metode penemuan terbimbing ini sebagai suatu metode pembelajaran dari sekian banyak metode pembelajaran. Model tersebut memberikan perubahan cara belajar mahasiswa di kelas seperti keaktifan yang semakin meningkat.³⁸

³⁵ Eka Yulia Asri and Sri Hastuti Noer, "Guided Discovery Learning Dalam Pembelajaran Matematika," *Prosiding Seminar Nasional 2* 13 (2015): 893.

³⁶ *Ibid.*

³⁷ Euphony FY, "The Effectiveness of Inductive Discovery Learning in 1: 1 Mathematics Classroom," *Proceedings of the 18th International Conference on Computers in Education*, 2010, 743.

³⁸ Eka Yulia Asri dan Sri Hastuti Noer, *Lock.Cit*

Sesuai penjelasan tersebut terdapat perbedaan antara metode penemuan dan penyelidikan. Perbedaan tersebut yaitu dalam penemuan mahasiswa diberikan permasalahan yang berasal dari dosen sedangkan pada inkuiri mahasiswa dihadapkan pada suatu percobaan atau membuktikan secara ilmiah melalui penyelidikan secara nyata. Kemudian pelaksanaan pembelajaran dengan inkuiri terbimbing yaitu banyak melakukan percobaan untuk membuktikan hasil sesuai dengan kenyataan dan menyimpulkan hasil belajar yang diperolehnya.³⁹

c. Langkah-langkah Metode Penemuan Terbimbing

Untuk mengoptimalkan pembelajaran maka harus ada tahapan belajar yang tepat dan sangat menentukan keberhasilan suatu metode pembelajaran. Tahapan-tahapan tersebut yaitu:

- 1) Memberikan rumusan untuk memecahkan masalah dan penyelesaiannya.
- 2) Dari data yang diberikan dosen, mahasiswa menyusun, memproses, mengorganisir, dan menganalisis data tersebut.
- 3) Mahasiswa menyusun konjektur (prakiraan) dari hasil analisis yang dilakukannya.
- 4) Melakukan verifikasi data ke tahapan berikutnya.
- 5) Menyusun konjektur sesuai perolehan hasil.
- 6) Penyediaan soal dan memeriksa penemuan dengan benar yang dilakukan oleh guru.⁴⁰

³⁹ Nanang Hanafiah and Cucu Suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran* (Bandung: PT Refika Aditama, 2012).

⁴⁰ Melisa, "Pengembangan Bahan ajar Berbasis Penemuan Terbimbing Yang Valid Pada Perkuliahan Kalkulus Peubah Banyak I," *Lemma I*, no. 2 (2015): 21–27.

d. Kelebihan dan Kekurangan Metode Penemuan Terbimbing

Model penemuan memiliki beberapa kelebihan dalam pelaksanaannya diantaranya:

- 1) Keaktifan mahasiswa lebih meningkat.
- 2) Memahami benar materi yang disampaikan kemudian melakukan prakteknya sendiri dan mendapatkan kepuasan ketika sudah menerima hasil yang lebih baik.
- 3) Adanya penyaluran pengetahuan ke orang lain.
- 4) Meningkatkan kemandirian mahasiswa.⁴¹

Kelemahan metode penemuan sebagai berikut:

- 1) Membutuhkan waktu yang cukup banyak ketika membahas materi yang tertentu.
- 2) Sebagian mahasiswa yang bisa mengikuti model pembelajaran.
- 3) Beberapa materi belum bisa menggunakan model tersebut.

B. Penelitian Relevan

Sebagai acuan dalam penelitian ini, ada beberapa penelitian terdahulu antara lain:

- a. Penelitian yang dilakukan oleh Noto menunjukkan bahan ajar termasuk dalam kategori layak digunakan.⁴² Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti adalah menggunakan materi turunan berorientasi keislaman dan berwawasan lingkungan.

⁴¹ Rena Revita, "Validitas Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing," *Suska Journal of Mathematics Education* 3, no. 1 (2017): 16–17.

⁴² Wahyu Hartono and Muchamad Subali Noto, "Pengembangan Bahan ajar Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematis Pada Perkuliahan Kalkulus Integral," *Jurnal JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 1, no. 2 (2017): 320–33.

- b. Penelitian yang dilakukan oleh Puguh Karyanto dkk kelayakan bahan ajar “Baik”.⁴³ Hal tersebut membedakan dengan penelitian peneliti yaitu bahan ajar pada materi yang dikembangkan berorientasi nilai Islam.
- c. Penelitian yang dilakukan oleh Bella Dwi Lestari hasil penelitian diperoleh yaitu masuk dalam kategori valid atau layak yaitu sesuai dengan validasi.⁴⁴ Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti yaitu selain berorientasi pada nilai keislaman tetapi juga pada berwawasan lingkungan.
- d. Selanjutnya menunjukkan bahwa berdasarkan hasil penelitian mengembangkan bahan ajar kalkulus diperoleh kesimpulan bahwa bahan ajar berbasis penemuan terbimbing pada perkuliahan Kalkulus Peubah Banyak 1 memiliki validitas yang sangat valid baik dari aspek materi, penyajian, bahasa dan keterbacaan.⁴⁵ Berbeda dengan penelitian yang dilakukan peneliti yaitu berorientasi pada nilai keislaman, materi yang dipakai yaitu turunan dan berwawasan lingkungan.

⁴³ Ratna Widyaningrum et al., “PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERORIENTASI POE (PREDICT , OBSERVE , EXPLAIN) BERWAWASAN LINGKUNGAN PADAMATERI PENCEMARAN UNTUK MENINGKATKAN” 6 (2013).

⁴⁴ Bella Dwi Lestari, “Pengembangan Bahan ajar Kalkulus pada Materi Turunan Bernuansa Keislaman dengan pendekatan penemuan terbimbing.”

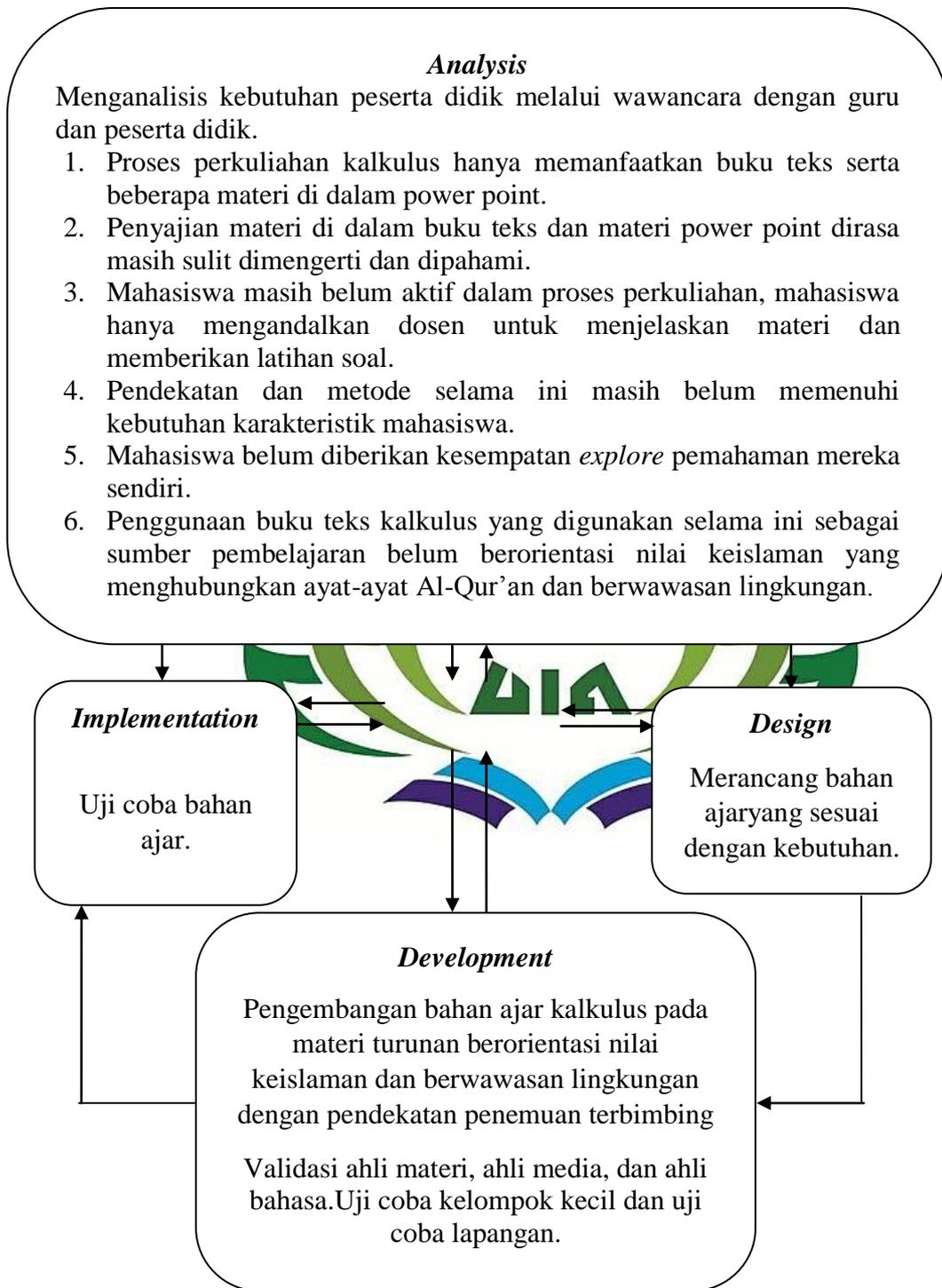
⁴⁵ Melisa, “Pengembangan Bahan ajar Berbasis Penemuan Terbimbing Yang Valid Pada Perkuliahan Kalkulus Peubah Banyak I.”

C. Kerangka Berpikir

Kerangka berfikir merupakan suatu kesimpulan antara variabel yang dirumuskan dari beberapa teori yang telah dideskripsikan.⁴⁶ Bahan ajar dengan pendekatan penemuan terbimbing berorientasi nilai keislaman dan berwawasan lingkungan merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, didalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan di desain untuk membantu peserta didik menguasai pembelajaran yang spesifik. Setelah bahan ajar selesai kemudian menguji cobakan pada kelompok kecil dan pengujian kelompok lapangan, bahan ajar telah selesai sehingga menghasilkan produk akhir yang berupa bahan ajar dengan pendekatan pendekatan penemuan terbimbing berorientasi nilai keislaman dan berwawasan lingkungan.



⁴⁶ Sugiyono, "Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D," *Bandung: Alfabeta*, 2012.



Gambar 2
Kerangka Berpikir

DAFTAR PUSTAKA

- Anggoro, B. S. (2016). Analisis Persepsi Siswa Smp Terhadap Pembelajaran Matematika Ditinjau dari Perbedaan Gender dan Disposisi Berpikir Kreatif Matematis. *Aljabar*, 7(2), 153–166.
- Anwar, C. (2018). The Effectiveness of Islamic Religious Education in the Universities : The Effects on the Students 'TM Characters in the Era of Industry 4. *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 3(1), 77–87.
- Asri, E. Y., & Noer, S. H. (2015). Guided Discovery Learning dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional 2*, 13, 893.
- Asyhari, A. (2017). Literasi Sains Berbasis Nilai-Nilai Islam dan Budaya Indonesia. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 6(1), 140.
- Bermi, W. (2016). Internalisasi Nilai-Nilai Agama Islam Untuk Membentuk Sikap dan Perilaku Siswa Sekolah Dasar Islam Terpadu Al-Mukminun Ngambre Ngawi. *Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Keagamaan Islam*, 2(1), 3–4.
- Bilfaqih, Y. (2009). *Esensi Penyusunan Materi Pembelajaran*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Chandra, L. (2014). Pengembangan Lembar Kerja (LKS) Fisika Tekanan Mencakup Ranah Kognitif, Efektif, Dan Psikomotor. *Kreo:Jurnal Pendidikan Fisika*, 2(1).
- Creswell, J. W. (2016). *Research Design, Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Depdiknas.
- Dewi, R. (2016). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Operasi Hitung Bentuk Aljabar di SMP*. Lampung: UIN Raden Intan Lampung.
- Farida. (2015). Mengembangkan Kemampuan Pemahaman Konsep Peserta Didik Melalui Pembelajaran Berbasis VCD, 6(1), 25–32.
- FY, E. (2010). The Effectiveness of Inductive Discovery Learning in 1: 1 Mathematics Classroom. *Proceedings of the 18th International Conference on Computers in Education*, 743.
- Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung: Pustaka Setia, 2010),h.24.

- Hanafiah, N., & Suhana, C. (2012). *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Hartono, W., & Noto, M. S. (2017). Pengembangan modul berbasis penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan matematis pada perkuliahan kalkulus integral. *Jurnal JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 1(2), 320–333.
- Hasil data angket analisis kebutuhan mahasiswa yang telah diberikan kepada mahasiswa matematika di UIN Raden Intan Lampung dan Universitas Teknokrat. (2019).*
- Hernawan, A. H., Permasih, & Dewi, L. (2017). Pengembangan Bahan Ajar, 9–11.
- Herwati. (2016). Pengembangan Modul Keanekaragaman Aves Sebagai Sumber Belajar Biologi. *Jurnal Lentera Pendidikan LPPM UM Metro*, 1(1), 32.
- Jannah, A. I., & Listyani, E. (2017, January). *PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA PADA BAHASAN HIMPUNAN DENGAN PENDEKATAN PROBLEM SOLVING UNTUK SISWA SMP KELAS VII* (other). UNY.
- Kesumawati, N. (2008). Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika. *Pendidikan Matematika*, 2(2), 229–235.
- Kristiana, A. I. (2014). Model Pembelajaran Berbasis E-Learning dengan Authentic Assessment pada Mata Kuliah Aljabar Linier. *Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember*, 5(3), 89.
- Melisa. (2015). Pengembangan Modul Berbasis Penemuan Terbimbing Yang Valid Pada Perkuliahan Kalkulus Peubah Banyak I. *Lemma*, 1(2), 21–27.
- Nengsih, S., Septia, T., & Febriana, R. (2017). Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Penemuan Terbimbing Pada Materi Peluang Untuk Siswa Kelas XI IPA SMA Adabiah 2 Padang. *Jurnal Mosharafa*, 6(2), 300.
- Nihayati. (2017). Integrasi Nilai-Nilai Islam dengan Materi Himpunan (Kajian Terhadap Ayat- Ayat Al-Quran). *JURNAL E-DuMath*, 3(1), 71–72.
- Novalia, & Syazali, M. (2014). *Olah Data Penelitian Pendidikan*. Bandar Lampung: Aura.
- Pratiwi, D. M., Saputro, S., & Saputro, A. N. C. (2015). Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Pokok Bahasan Larutan Penyangga Kelas XI IPA. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 4(2), 33.
- Putriani, D., Waryanto, N. H., & Hernawati, K. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android dengan Program Construct 2 Pada Materi

Bangun Ruang Sisi Datar untuk Siswa SMP Kelas 8. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 16(3), 1–10.

Revita, R. (2017). Validitas Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing. *Suska Journal of Mathematics Education*, 3(1), 16–17.

Sada, H. J. (2015). Pendidik Dalam Perspektif Al-Qur'an. *Al-Tadzkiyyah*, 6(1), 98.

Salafudin. (2015). Pembelajaran Matematika yang Bermuatan Nilai Islam. *Jurnal Penelitian*, 2(12), 231.

Sari, F. K., Farida, & Syazali, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran (Modul) Berbantu Geogebra Pokok Bahasan Turunan. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2).

Sugiyono. (2012). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D. *Bandung: Alfabeta*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Sumaryati, A. S., & Hasanah, D. U. (2015). Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep matematika dengan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Siswa Kelas VIII C SMP Negeri 11 Yogyakarta. *Jurnal Derivat*, 2(2), 56–64.

Supriadi, N. (2015). Mengembangkan Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Buku Ajar Elektronik Interaktif (BAEI) Yang Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman. *Jurnal Pendidikan Matematika Al-Jabar*, 6(1), 65.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2002, *Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, Dan Penerapan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*, Bab I Pasal I ayat 5. H. 2

Usman, H. (2011). *Pengantar Statistika*. Jakarta: Bumi Aksara.

Vembriarto, S. (1981). *Pengantar Pengajaran Modul*. Yogyakarta: Yayasan Pendidikan Paramitha.

Widyaningrum, R., Karyanto, P., Studi, P., Sains, P., Pascasarjana, P., Sebelas, U., & Surakarta, M. (2013). Pengembangan Modul Berorientasi POE (Predict , Observe , Explain) Berwawasan Lingkungan Pada Materi Pencemaran Untuk Meningkatkan, 6.

- Widyastuti, R. (2015). Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika berdasarkan Teori Polya ditinjau dari Adversity Quotient Tipe Climber. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 183–193.
- Yenti, I. N. (2016). Hasil Perancangan Modul Kalkulus Dasar dan Lanjut dengan Menggunakan Maple 14. *Ta'dib* 19, 1, 50.

