

Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Materi Limit Fungsi Aljabar Berbasis Discovery Learning Disertai Nilai-Nilai Islam

Fransiska Yulianto^{a,1}, Jazim Ahmad^{b,2}, Rahmad Bustanul Anwar^{c,3*}

^{a,b,c} Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Metro, Metro, Indonesia

¹fransiskayulianto69@gmail.com; ²jazimahmad@gmail.com; ³rarachmadia@gmail.com

* Corresponding Author



Diterima 01 November 2021; Disetujui 09 Mei 2022; Diterbitkan 31 Mei 2022

ABSTRACT

This study aims to produce a mathematics learning module on the material limit of algebraic functions based on Discovery Learning accompanied by valid and practical Islamic values. This study uses the ADDIE research method (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation). The object of this research is the mathematics learning module on the material limit of algebraic functions. The subjects of this study were students in class XI MIA of state senior high school 1 South Rawajitu. This study's data collection techniques used a validation questionnaire of material experts, media experts, Islamic values experts, and student practicality test questionnaires. Based on the results of the validation carried out on the mathematics learning module on the material limit of algebraic functions based on Discovery Learning with Islamic values obtained valid and very practical results with an average percentage of validity test results of 77.8% and an average percentage of practicality test results of 84.6%.

KEYWORDS

Development
Module
Discovery
Learning
Islamic values

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](#) license



1. Pendahuluan

Pembelajaran matematika memiliki tujuan agar peserta didik mampu menumbuhkembangkan cara berpikir kritis, sistematis, kreatif, logis dan konsisten dalam pembelajaran serta dapat menanamkan sikap percaya diri dan gigih dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Matematika merupakan salah satu pelajaran yang memiliki peran penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini, baik dalam segi penerapan maupun perkembangan matematika itu sendiri (Siagian, 2016).

Pendidikan merupakan suatu kebutuhan mendasar bagi setiap orang. Dalam sebuah pendidikan, pendidik diharapkan mampu mengembangkan keterampilan dalam menggunakan bahan ajar. Bahan ajar memiliki beberapa jenis, salah satunya ialah modul (Jazim et al., 2017). Menurut (Sukiminiandari et al., 2015) penggunaan modul di dalam kegiatan belajar mengajar tidak hanya memandang aktivitas guru semata, melainkan juga melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar secara mandiri. Selain itu, Menurut (Setyandaru et al., 2017) menyatakan bahwa modul merupakan media yang paling mudah karena dapat dipelajari di mana saja dan kapan saja tanpa harus menggunakan alat khusus, dan mampu memaparkan kata-kata, gambar dan angka-angka.

Model pembelajaran yang ditekankan pada kurikulum 2013 saat ini salah satunya ialah *Discovery Learning*. Menurut (Kusnadi, 2018) tahapan *Discovery Learning* terdiri dari 1) *Stimulation* (pemberian rangsangan), 2) *Problem Statement* (mengidentifikasi masalah), 3) *Data Collecting* (mengumpulkan data), 4) *Data Processing* (mengolah data), 5) *Verification* (pembuktian), 6) *Generalization* (menarik kesimpulan). Kelebihan pada model pembelajaran ini ialah menekankan kepada peserta didik untuk menemukan konsep maupun solusi dari permasalahan yang dihadapi (Muslihudin, 2019; Arifin & Abadi, 2018). Oleh karena itu, model pembelajaran ini sangat tepat digunakan untuk mengembangkan kemampuan berfikir peserta didik dalam menyampaikan pendapat secara mandiri. *Discovery Learning* merupakan suatu pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik dalam pembelajaran

karena peserta didik menemukan sendiri suatu teori melalui pengalaman ilmiah (Armelia et al., 2019; Karim, 2011).

Pembelajaran pada kurikulum 2013 saat ini juga menerapkan kegiatan literasi sebelum proses belajar mengajar dilakukan (Permendikbud, 2015). Oleh karena itu, di SMA Negeri 1 Rawajitu Selatan kegiatan tersebut dilakukan dengan membaca Al-Qur'an sebelum pembelajaran dilakukan. Dengan menerapkan nilai-nilai islam dalam proses pembelajaran dapat menambahkan wawasan dalam dunia islam terutama para tokoh ilmuwan muslim dan juga sebagai motivasi dalam pembelajarannya. Selain itu, menurut (Wulandari et al., 2020) menyatakan bahwa matematika adalah ilmu universal yang mencakup semua ilmu sains, sosial, dan lainnya. Bahkan ilmu agamapun berkaitan dan memerlukan perhitungan matematika (Silpina & Priyandhari, 2020: 41).

Beberapa penelitian dan pengembangan modul pembelajaran yang berbasis *Discovery Learning* disertai dengan nilai-nilai islam yang telah dikembangkan sebelumnya, diantaranya pada penelitian dan pengembangan oleh (Pamungkas et al., 2020), (Krisnanti et al., 2020) dan (Pratiwi et al., 2020). Penelitian dan pengembangan tersebut sama-sama berkaitan dengan modul pembelajaran yang berbasis *Discovery Learning* dengan disertai nilai-nilai islam di dalamnya. Kesimpulan dari penelitian-penelitian tersebut menyatakan bahwa modul pembelajaran yang telah dikembangkan dinyatakan praktis digunakan dan telah memenuhi kriteria valid pada materi yang dikembangkan. Kebaruan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya ialah modul pembelajaran matematika ini berbasis *Discovery Learning* disertai nilai-nilai islam di dalamnya, selain itu materi yang disajikan dan materi yang disajikan berbeda dari penelitian sebelumnya yaitu limit fungsi aljabar. Pada modul pembelajaran terdapat biografi tentang tokoh-tokoh ilmuwan muslim beserta ayat Al-Qur'an beserta hadits di dalamnya.

Dari hasil Prasurvey yang dilakukan di SMAN 1 Rawajitu Selatan. Banyak peserta didik yang terlihat kesusahan dalam belajar dikarenakan sumber belajar yang ada hanya terbatas. Di masa pandemi saat ini mereka tetap melakukan pembelajaran tatap muka tetapi dengan mematuhi protokol kesehatan yang telah diwajibkan dan menjaga jarak. Selain itu, peserta didik disana hanya mengandalkan *gadget* dan buku paket di perpustakaan sebagai sumber belajar saat ini. Bahan ajar yang tersedia di perpustakaan masih berupa buku paket saja. Selain itu, buku paket yang digunakan kurang menarik dan pemaparan pada materi limit fungsi aljabar di dalamnya kurang jelas sehingga peserta didik kesulitan untuk memahami materi tersebut. Oleh karena itu, bahan ajar yang digunakan harus memiliki karakteristik berbeda sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Pendekatan yang selama ini digunakan dalam pembelajaran di sekolah adalah pendekatan saintifik, tetapi kenyataannya di lapangan pengajar tetap menggunakan model pembelajaran ceramah. Sehingga peserta didik masih kesulitan dalam menemukan sendiri solusi permasalahan matematis yang dihadapi.

Berdasarkan uraian permasalahan yang didapatkan, peneliti berusaha mengembangkan modul pembelajaran dengan judul "pengembangan modul pembelajaran matematika materi limit fungsi aljabar berbasis *Discovery Learning* disertai nilai-nilai islam di SMA Negeri 1 Rawajitu Selatan".

2. Metode

Dalam penelitian ini menggunakan jenis metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Menurut (Sutarti & Irawan, 2017) Penelitian pengembangan *Research and Development* (R&D) adalah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk penelitian yang dikembangkan. Pada penelitian dan pengembangan ini menggunakan model ADDIE sebagai tahap pengembangannya yang terdiri dari *Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*.

2.1 Analyze (analisis)

Pada tahap ini dilakukan prasurvey di SMA Negeri 1 Rawajitu Selatan untuk menggali informasi tentang kebutuhan dalam proses pembelajaran. Dalam pelaksanaan analisis kebutuhan digunakan lembar wawancara untuk memandu peneliti dalam pelaksanaan wawancara. Wawancara ini melibatkan 56 peserta didik yang dipilih secara acak dan 5 guru matematika di SMA Negeri 1 Rawajitu Selatan.

2.2 Design (desain)

Pada tahap ini berupa rancangan terhadap modul pembelajaran yang akan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan yang diperoleh pada tahap analisis. Selain itu juga dilakukan penyusunan instrument penilaian yang akan digunakan untuk memberikan penilaian terhadap produk yang dikembangkan.

2.3 Development (pembuatan produk)

Pada tahap ini berupa pembuatan modul pembelajaran untuk menghasilkan produk yang siap untuk diuji validasi dan kepraktisan.

2.4 Implementation (ujicoba produk)

Pada tahap ini akan dilakukan uji kevalidan dan uji kepraktisan terhadap produk yang dikembangkan. Uji kevalidan akan dilakukan kepada 6 validator ahli, diantaranya 2 validator ahli materi, 2 validator ahli media, dan 2 validator ahli nilai-nilai islam. Sedangkan ujicoba dilakukan kepada 10 peserta didik di SMA Negeri 1 Rawajitu Selatan. Untuk mengetahui hasil uji validasi dan kepraktisan dilakukan analisis persentase. Analisis dilakukan dengan menggunakan rumus 1 berikut:

$$\text{persentase} = \frac{\text{jumlah skor yang diberikan}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\% \quad (1)$$

Setelah mendapatkan hasil dari analisis persentase yang dilakukan, selanjutnya terlebih dahulu menentukan kriteria kevalidan produk sebelum diujikan kepeserta didik. kriteria kevalidan dinyatakan pada tabel berikut:

Tabel 1. Kriteria Validitas Suatu Produk

Penilaian (%)	Kategori
$80 < N \leq 100$	Sangat Valid
$60 < N \leq 80$	Valid
$40 < N \leq 60$	Cukup Valid
$20 < N \leq 40$	Tidak Valid
$0 < N \leq 20$	Sangat Tidak Valid

Sumber: (Krisnanti et al., 2020)

Produk dikatakan valid jika rata-rata persentase yang diperoleh lebih dari 60% dan dapat dilanjutkan ke uji terbatas dengan syarat melakukan revisi kembali produk atas saran para ahli. Setelah mendapatkan kriteria valid dari para ahli validator, kemudian dilakukan uji kepraktisan. Setelah melakukan analisis persentase dari hasil uji kepraktisan yang telah diperoleh dari lembar angket. Kemudian menentukan kriteria kepraktisan produk yang dinyatakan pada tabel berikut:

Tabel 2. Kriteria Kepraktisan Suatu Produk

Penilaian (%)	Kategori
$80 < N \leq 100$	Sangat Praktis
$60 < N \leq 80$	Praktis
$40 < N \leq 60$	Cukup Praktis
$20 < N \leq 40$	Tidak Praktis
$0 < N \leq 20$	Sangat Tidak Praktis

Sumber: (Krisnanti et al., 2020)

Produk dinyatakan praktis jika rata-rata persentase penilaian lebih dari 60% maka produk yang dikembangkan sudah dapat dikatakan praktis.

2.5 Evaluation (evaluasi)

Pada tahap ini merupakan evaluasi, tetapi sebenarnya disetiap tahapan yang dilakukan sebelumnya telah dilakukan evaluasi. Oleh karena itu, produk yang dikembangkan sudah diperbaiki sesuai dengan masukan dan saran terhadap para validator ahli sebelumnya.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil pengembangan akan disajikan berdasarkan langkah-langkah model pengembangan ADDIE. Langkah-langkah ADDIE akan dijabarkan sebagai berikut:

3.1 Analyze

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan di SMAN 1 Rawajitu Selatan dengan melakukan wawancara terhadap guru pendidikan matematika. Informasi yang didapatkan bahwa dalam proses pembelajaran guru masih menggunakan buku paket dan belum ada bahan ajar lain yang digunakan dalam kegiatan pembelajarannya. Sedangkan informasi dari peserta didik menyatakan bahwa buku paket yang digunakan kurang menarik dan pemaparan pada materi limit fungsi aljabar di dalamnya kurang jelas sehingga peserta didik kesulitan untuk memahami materi tersebut. Oleh karena itu, bahan ajar yang digunakan memerlukan pembaharuan yang mampu menekankan peserta didik untuk menemukan konsep dari permasalahan matematisnya. Hal inilah yang menjadi alasan peneliti untuk mengembangkan bahan ajar yang baru dan menarik yaitu modul pembelajaran matematika berbasis *Discovery Learning*.

3.2 Design

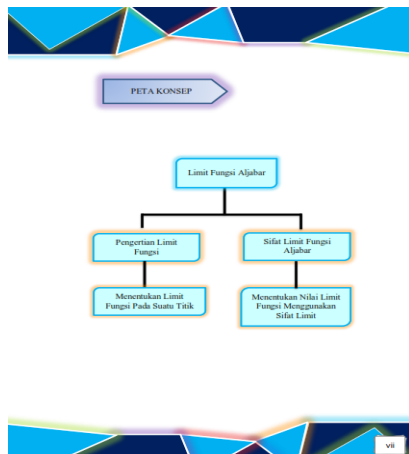
Pada bagian desain ini dilakukan perancangan modul menggunakan *Microsoft Word* dalam bentuk media cetak. Selain itu, basis yang akan digunakan dalam modul ini berupa *Discovery Learning* yang disertai dengan nilai-nilai islam. Format penulisan yang terdapat di dalam modul seperti berikut: 1) Pendahuluan, berisikan petunjuk penggunaan, peta konsep, Kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pembelajaran, dan tujuan pembelajaran. 2) Materi pada modul berisikan pengertian limit fungsi, menentukan limit fungsi pada suatu titik, sifat-sifat limit fungsi, menentukan nilai limit fungsi aljabar dan terdapat tahapan *Discovery Learning* serta latihan soal. 3) Berisikan nilai-nilai islam sebagai motivasi yang diambil dari Al-Qur'an dan Hadits serta pengetahuan mengenai tokoh-tokoh islam dalam dunia pendidikan. 4) Daftar pustaka, berisikan sumber-sumber yang menunjang dalam proses pembuatan modul. 5) Biodata penulis, berisikan tentang latar belakang singkat penulis.

3.3 Development

Hasil pengembangan produk pada modul pembelajaran matematika akan disajikan pada gambar berikut:



Gambar 1. Halaman Sampul



Gambar 2. Peta Konsep

Gambar 3. Tahapan *Discovery Learning*

Gambar 4. Pengetahuan Islam

Gambar 5. Tokoh Ilmuwan Muslim

Gambar 6. Materi Limit Fungsi

Gambar 7. Latihan Soal

3.4 Implementation

Setelah produk selesai dibuat lalu diujikan kepada validator ahli dan kepeserta didik. Hasil analisis persentase yang diperoleh dari uji validasi akan disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3. Analisis Data Hasil Uji Validasi

No.	Validator	Skor Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase	Keterangan
1.	Ahli Materi	96	130	73,8%	Valid
2.	Ahli Media	106	140	75,7%	Valid
3.	Ahli Nilai-nilai Islam	47	50	94%	Sangat Valid
	Jumlah	249	320	77,8%	Valid

Berdasarkan hasil dari perhitungan data yang telah dilakukan sebelumnya pada tabel diperoleh nilai rata-rata persentase sebesar 73,8% oleh ahli materi, 75,7% oleh ahli media, dan 94% oleh ahli nilai-nilai islam. Setelah dihitung penilaian dari 6 validator ahli diperoleh nilai rata-rata sebesar 77,8% dengan kategori valid.

Setelah dinyatakan valid oleh para validator ahli, selanjutnya akan diuji kepraktisan kepada 10 peserta didik di SMAN 1 Rawajitu Selatan. Hasil analisis data uji kepraktisan akan disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Kepraktisan

No	Responden	Skor	Persentase	Keterangan
1.	Nur Prastiyo	47	94%	Sangat Praktis
2.	Deviana Octavia	44	88%	Sangat Praktis
3.	Haliza Aulia	41	82%	Sangat Praktis
4.	Azka Naili Ulya	42	84%	Sangat Praktis
5.	Bait Mustika	38	76%	Praktis
6.	Dimas A.	38	76%	Praktis
7.	Fahri Ivan Faqih	44	88%	Sangat Praktis
8.	Sindi	43	86%	Sangat Praktis
9.	Anis Setiya	40	80%	Praktis
10.	Nuning	46	92%	Sangat Praktis
	Rata-rata	42,3	84,6%	Sangat Praktis

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari angket ujicoba peserta didik setelah dihitung rata-ratanya adalah 84,6% dengan kategori sangat praktis, dengan demikian modul pembelajaran matematika pada limit fungsi aljabar berbasis *Discovery Learning* disertai nilai-nilai islam dinyatakan praktis dalam pembelajaran kelompok kecil.

3.5 Evaluation

Evaluasi yang dilakukan pada modul berdasarkan saran dan komentar dari para validator ahli dan peserta didik melalui angket. Hal ini bertujuan agar produk yang dikembangkan menghasilkan sebuah modul pembelajaran yang valid dan praktis dalam proses pembelajaran.

Penelitian dan pengembangan yang dilakukan pada penelitian ini menghasilkan modul pembelajaran matematika pada materi limit fungsi aljabar berbasis *Discovery Learning* disertai nilai-nilai islam. Produk yang telah direvisi pada penelitian ini memperoleh penilaian layak dan sangat praktis oleh validator ahli dan peserta didik. Hal ini diperkuat dengan hasil rata-rata persentase yang diperoleh dengan nilai 77,8% dan 84,6% dan dinyatakan valid dan sangat praktis untuk digunakan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh (Pamungkas et al., 2020), (Krisnanti et al., 2020) dan (Pratiwi et al., 2020) dengan memperoleh keterangan valid dan sangat praktis.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil rata-rata yang diperoleh dari penilaian terhadap 6 validator ahli didapatkan nilai rata-rata sebesar 77,8% dengan kategori valid dan penilaian uji kepraktisan kelompok kecil dengan jumlah 10 peserta didik memperoleh hasil sebesar 84,6% dengan kategori sangat praktis. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa modul pembelajaran matematika pada materi limit fungsi aljabar berbasis *Discovery Learning* disertai nilai-nilai islam yang dikembangkan dinyatakan valid dan sangat praktis. Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan produk yang telah dilakukan, maka diambil kesimpulan bahwa modul pembelajaran matematika pada materi limit fungsi aljabar berbasis *Discovery Learning* disertai nilai-nilai islam ini valid dan sangat praktis untuk digunakan.

Berdasarkan penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, peneliti memberikan saran sebagai berikut: 1) Modul pembelajaran matematika yang dikembangkan untuk materi yang lebih kompleks agar modul pembelajaran dapat membantu peserta didik dalam belajar matematika. 2) Pengembangan modul pembelajaran ditambahkan lebih banyak latihan soal dan uji kompetensi. 3) Modul pembelajaran matematika ini hanya sampai tahapan praktis, kedepannya dapat diimplementasikan hingga ke tahap uji keefektifan. 4) Perlu dikembangkan kembali modul pembelajaran matematika ini, dikarenakan pada penelitian ini modul pembelajaran matematika masih dalam bentuk media cetak. Karena tidak menutup kemungkinan bahwa bahan ajar dengan media cetak akan tertinggal dengan era teknologi yang semakin canggih.

Referensi

- Arifin, N., dan Abadi, A, M. 2018. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Discovery Learning Berorientasikan Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Matematis. *Jurnal Pendas Mahakam*, 3(2) h. 129-130.
- Armelia, D., Prihatin, I., & Susiaty, U. D. 2019. Pengembangan Media Pocket Book Berbasis Discovery Learning terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 3(3). <https://doi.org/10.30998/sap.v3i3.3586>.
- Jazim, Anwar, R. B., & Rahmawati, D. 2017. The Use of Mathematical Module Based on Constructivism Approach as Media to Implant the Concept of Algebra Operation. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 12(3), 579-583. <https://doi.org/10.29333/iejme/634>
- Karim, A. 2011. Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Edisi Khusus*, (1) h. 23.
- Krisnanti, D. A., Rizki, S., & Vahlia, I. 2020. Pengembangan Modul Matematika Berbasis Discovery Learning Disertai Nilai-Nilai Islam Materi Pertidaksamaan Rasional Dan Irasional. *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 1–10.
- Kusnadi. 2018. *Metode Pembelajaran Kolaboratif Penggunaan Tools SPSS Dan Video Scribe*. Edu Publisher.
- Muslihudin, A. 2019. Implementasi Model Discovery Learning Berbantuan Video Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD Negeri 1 Suganangan. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 2(1) h. 77.
- Pamungkas, P., Rizki, S., & Vahlia, I. 2020. *Pengembangan Modul Matematika Berbasis Discovery Learning Disertai Nilai-Nilai Islam Materi Pertidaksamaan Rasional Dan ...* 1(1), 1–10. <https://repository.ummetro.ac.id/files/artikel/d8b62f9b3a40fa9c71c83506ff1de1a5.pdf>
- Permendikbud Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2015 Tentang Penumbuhan Budi Pekerti. 13 Juli 2015. Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 1072. Jakarta.
- Pratiwi, A. E., Rizki, S., & Vahlia, I. 2020. *Pengembangan Modul Matematika Berbasis Discovery Learning Disertai Nilai-Nilai Islam Pada Materi Sistem Pertidaksamaan Dua Variabel*. Skripsi Tidak Diterbitkan.
- Setyandaru, T. A., Wahyuni, S., & Putra, P. D. A. 2017. Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Multirepresentasi Pada Pembelajaran Fisika Di SMA/MA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 6(3), 218–224.
- Siagian, M. D. 2016. Kemampuan Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika. *MESS*

(*Journal of Mathematics Education and Science*), 2(2), 58–67.

- Silpina., dan Pritandhari, M. 2020. Pengembangan Majalah Ekonomi (MAKOMI) Terintegrasi Nilai Islam Sebagai Media Pembelajaran SMA Negeri 4 Metro. *Jurnal Pendidikan Ekonomi UM METRO*, 8(1) h. 41.
- Sukiminiandari, Y. P., Budi, A. S., & Supriyati, Y. 2015. Pengembangan Modul Fisika dengan Pendekatan Saintifik. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal) SNF2015, IV*, 161–164.
- Sutarti, T., & Irawan, E. 2017. *Kiat Sukses Meraih Hibah Penelitian Pengembangan*. Budi Utama.
- Wulandari, S., Febrini, D., & Syafri, F. S. 2020. Pengembangan Modul Matematika yang Terintegrasi Nilai-Nilai Islam Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Himpunan. *Jurnal Equation: Teori Dan Penelitian Pendidikan Matematika*, 3(2), 206–220.