

**PENGEMBANGAN E-MODUL UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PADA MATERI
BARISAN DAN DERET**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan



Oleh:

ADINDA PUTRI

20201610025

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KUNINGAN**

2024

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

PENGEMBANGAN E-MODUL⁴ UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PADA MATERI BARISAN DAN DERET

Disusun Oleh

ADINDA PUTRI

NIM. 20201610025

Telah berhasil mempertahankan skripsinya pada tanggal 24 Juni 2024 di hadapan Dewan Penguji. Skripsi ini disahkan sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kuningan.

Susunan Dewan Penguji

Penguji I



Azin Taufik, M.Pd.

NIK. 410110870168

Penguji II



Nunu Nurhayati, M.Pd.

NIK. 410111880174

Penguji III



Dr. Nuranita Adlastuty, M.Pd.

NIK. 410104820147

LEMBAR PENGESAHAN TIM PEMBIMBING

**PENGEMBANGAN E-MODUL UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PADA MATERI
BARISAN DAN DERET**

DISETUJUI OLEH PEMBIMBING

Kuningan, Agustus 2024

Dosen Pembimbing I



Dr. Anggar Titis Prayitno, M.Pd.

NIK. 410108870145

Dosen Pembimbing II



Azin Taufik, M.Pd.

NIK. 410110870168

Mengetahui

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan



Asep Jejen Jaelani, M.Pd.

NIK. 41038091314

Kepala Program Studi Pendidikan
Matematika



Azin Taufik, M.Pd.

NIK. 410110870168

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adinda Putri

NIM : 20201610025

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Pengembangan E-Modul untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Barisan dan Deret

Dengan ini menyatakan bahwa:

Skripsi yang saya buat adalah ASLI hasil karya sendiri, bukan hasil ciptaan orang lain dan tidak dibuatkan oleh siapapun. Beserta seluruh isinya saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya. Apabila terdapat pernyataan yang tidak benar saya menerima sanksi.

Kuningan, Juni 2024

Yang membuat pernyataan,



Adinda Putri

NIM.20201610025

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

*Ada satu hal yang seharusnya tidak kita lupakan
Kita tidak lahir di dunia untuk menderita atau menyerah
Kita lahir untuk bahagia
Maka, berbahagialah
-Our Blues-*

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada kedua orang tua saya tercinta, ayahanda Ebo Bohari dan almarhumah Ibunda Uun Sutianah yang telah memberikan cinta dan kasih sayang yang sangat tulus serta sudah senantiasa memberikan kenyamanan, ketenangan, dukungan, motivasi serta doa terbaik.

Untuk ayahanda tercinta terima kasih atas segala pengorbanannya dalam mencari nafkah demi memenuhi kebutuhan saya selama menempuh pendidikan ini, semoga Allah senantiasa memberikan kesehatan, perlindungan, dan keberkahan rezeki serta diberikan umur yang panjang hingga saya bisa membahagiakanmu.

Untuk almarhumah ibunda tercinta terima kasih atas segala kasih sayang dan telah menjadi teman bercerita di semasa hidup, meskipun ragamu sudah tidak ada lagi di dunia ini saya yakin di setiap langkah perjalanan yang saya ambil selalu diiringi dengan kehadiran dan juga doamu, semoga engkau telah bahagia di sana,
“mamah, syurga untukmu mah”.

ABSTRAK

Adinda Putri. 20201610025. Pengembangan E-Modul untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Barisan dan Deret. Pembimbing I Dr. Anggar Titis Prayitno, M.Pd., Pembimbing II Azin Taufik M.Pd., Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kuningan.

Pemecahan masalah matematis siswa merupakan salah satu hal yang sangat penting dalam proses pembelajaran matematika. Namun pada kenyataannya kemampuan pemecahan masalah siswa di SMA Negeri 3 Kuningan masih tergolong rendah, hal ini karena proses pembelajarannya masih menggunakan metode ceramah dengan diberikan soal latihan rutin dan juga belum tersedianya media yang dapat menunjang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan E-Modul dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi barisan dan deret. Metode yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Penelitian ini dilakukan di kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 3 Kuningan dengan jumlah 30 siswa. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan wawancara dan angket. Teknik analisis data yang digunakan di antaranya uji kevalidan, uji kepraktisan, dan uji N-Gain. Kevalidan E-Modul diuji dengan angket yang diisi oleh dua validator ahli materi dan satu validator ahli media. Hasil validasi dari kedua ahli materi memperoleh persentase sebesar 95% dan validator ahli media sebesar 95%, sehingga E-Modul dikategorikan sangat valid. Kepraktisan E-Modul diuji dengan angket yang diberikan kepada guru dan juga siswa. Hasil persentase uji kepraktisan guru sebesar 85% dan hasil kepraktisan siswa sebesar 85,92%, sehingga E-Modul dikategorikan sangat praktis. Teknik untuk menguji kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu dengan menggunakan uji N-Gain. Berdasarkan hasil analisis data dengan N-Gain, E-Modul mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan rata-rata N-Gain sebesar 0,87 sehingga termasuk ke dalam kategori tinggi. E-Modul untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi barisan dan deret dinyatakan valid, praktis dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Saran untuk peneliti selanjutnya pengembangan E-Modul dapat dikembangkan dengan menambahkan model pembelajaran di dalamnya untuk menunjang kemampuan matematis lainnya.

Kata Kunci. Barisan dan Deret, E-Modul, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.

ABSTRACT

Adinda Putri. 20201610025. Development of E-Modules to Improve Mathematical Problem Solving Ability on the Material of Rows and Rows. Supervisor I Dr. Anggar Titis Prayitno, M.Pd., Supervisor II Azin Taufik M.Pd., Mathematics Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education, Kuningan University.

Student mathematical problem solving is one of the most important things in the mathematics learning process. However, in reality, the problem solving ability of students at SMA Negeri 3 Kuningan is still relatively low, this is because the learning process still uses the lecture method by giving routine practice problems and also the unavailability of media that can support students' mathematical problem solving skills. This study aims to develop E-Modules in improving students' mathematical problem solving skills on the material of rows and series. The method used is Research and Development (R&D) using the ADDIE development model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). This research was conducted in class XI MIPA 1 SMA Negeri 3 Kuningan with 30 students. Data collection techniques in this study used interviews and questionnaires. Data analysis techniques used include validity test, practicality test, and N-Gain test. The validity of the E-Module was tested with a questionnaire filled out by two material expert validators and one media expert validator. The validation results from both material experts obtained a percentage of 95% and the media expert validator of 95%, so that the E-Module was categorized as very valid. The practicality of the E-Module was tested with a questionnaire given to teachers and students. The percentage result of the teacher's practicality test was 85% and the student's practicality result was 85.92%, so the E-Module was categorized as very practical. The technique to test students' mathematical problem solving ability is by using the N-Gain test. Based on the results of data analysis with N-Gain, E-Modules are able to improve students' mathematical problem solving skills with an average N-Gain of 0.87 so that it is included in the high category. E-Modules to improve mathematical problem solving skills on the material of rows and series are declared valid, practical and can improve students' mathematical problem solving skills. Suggestions for further researchers can be developed by adding learning models in it to support other mathematical abilities.

Keywords. Rows and Rows, E-Module, Mathematical Problem Solving Ability

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan ke hadirat Allah swt, yang telah menganugerahkan segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul **“Pengembangan E-Modul untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Barisan dan Deret”**. Salawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW, kepada para keluarga, sahabat, serta umatnya.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan dalam bidang matematika pada Universitas Kuningan. Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa proses penyusunan skripsi ini telah melalui banyak sekali hambatan dan rintangan, namun berkat dorongan dan bantuan dari berbagai pihak, maka akhirnya penulisan ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu, peneliti ucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, karena atas izin dan karunia-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini sampai dengan selesai.
2. Ayahanda tercinta Ebo Bohari yang telah memberikan cinta, dukungan baik dalam bentuk kasih sayang dan juga materi selama perkuliahan, serta doanya yang tiada henti untuk kesuksesan peneliti.
3. Almarhumah Ibunda tercinta Uun Sutianah yang sudah berpulang ke pangkuan Yang Maha Kuasa terlebih dahulu, yang semasa hidupnya telah memberikan cinta, dukungan baik dalam bentuk kasih sayang maupun materi, dan doanya yang tiada henti untuk kesuksesan peneliti. Meskipun raganya sudah tidak ada lagi di dunia ini, peneliti yakin bahwa Almarhumah selalu ada mendampingi di setiap perjuangan peneliti.
4. Kakak tersayang Yunita Ratnasari yang telah memberikan cinta dan dukungan serta doa-doa yang telah dipanjatkan untuk kesuksesan peneliti. Ia adalah satu-satunya saudara kandung peneliti dan juga sebagai pengganti Ibu peneliti. Tak lupa juga kepada kakak ipar Satria Nusanto yang selalu bersedia ketika diminta tolong untuk mengantar-jemput peneliti selama perkuliahan.

5. Keponakan-keponakan tersayang Aksadaru Madana Bestari Nusanto dan Asta Bhanu Kekala Nusanto yang telah banyak memberikan hiburan dikala peneliti sedang mengerjakan skripsi yang luar biasa ini.
6. Keluarga besar peneliti yang terus memberikan kasih sayang, doa dan dukungannya selama masa perkuliahan.
7. Dosen pembimbing Bapak Dr. Anggar Titis Prayitno, M.Pd., dan Bapak Azin Taufik, M.Pd., yang selalu membimbing peneliti mengerjakan skripsi ini hingga selesai.
8. Seluruh Dosen program studi Pendidikan Matematika Universitas Kuningan yang telah memberikan pengajaran dan pengalaman yang baik serta bermanfaat bagi kehidupan peneliti.
9. Pihak sekolah SMA Negeri 3 Kuningan yang telah memberikan ijin kepada peneliti untuk melakukan penelitian, khususnya guru matematika Ibu Anni Nuriani, S.Pd., dan juga kelas XI MIPA 1 tahun ajaran 2023/2024.
10. Teman-teman seperjuangan, mahasiswa Pendidikan Matematika angkatan 2020, khususnya kepada sahabat satu zonasi peneliti yang selalu menemani, memberi dukungan dan juga sebagai teman bercerita serta selalu memberikan energi positif yaitu Halifa Ismaniar, Liya Mutiya dan Nurnajib Al Fiqri.
11. Sahabat-sahabat peneliti Imel, Siska, Tiara, Alida, Meysa, Indah, Syifa Arofah, Vina, Shilvi, Rifa, Tia, Dina, Rira, dan Syifa Fauz yang telah memberikan kasih sayang dan dukungannya.
12. Teman-teman satu kamar KKN yang telah memberikan kasih sayang dan dukungan serta memberikan semangat dan energi positif kepada peneliti yaitu Anita, Euis, Gina, Holillah, dan Tasa.
13. Seseorang yang selalu memberikan kasih sayang dan juga dukungan sampai pada akhirnya memberikan luka yang tidak bisa peneliti lupakan, sehingga memberikan motivasi kepada peneliti untuk segera menuntaskan skripsi ini.
14. Diri sendiri yang terhebat Adinda Putri yang telah berusaha untuk tetap kuat, untuk tetap semangat, untuk tetap bertahan, dan juga untuk tetap bahagia sehingga penulisan skripsi ini selesai walaupun dalam prosesnya tidaklah mudah dan tentunya itu menjadi kebanggaan tersendiri.

15. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu oleh peneliti yang telah memberikan kontribusinya.

Peneliti berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Kritik dan saran yang sifatnya membangun juga peneliti harapkan guna untuk perbaikan selanjutnya. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat dan memberikan sumbangsih dalam dunia pendidikan, khususnya dalam pendidikan matematika.

Kuningan, Agustus 2024

Peneliti

Adinda Putri

NIM. 20201610025

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TIM PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI	
LEMBAR PERNYATAAN	
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah Penelitian	9
E. Tujuan Penelitian.....	9
F. Manfaat Penelitian.....	10
G. Spesifikasi Produk.....	11
H. Asumsi Pengembangan	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA	12
A. Kajian Teori.....	12
1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	12
2. E-modul	17
3. Barisan dan Deret	19
4. Model Pengembangan.....	21
5. <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	23
B. Penelitian yang Relevan	28

C. Kerangka Berpikir	30
BAB III METODE PENELITIAN	32
A. Jenis atau Desain Penelitian	32
B. Waktu dan Tempat Penelitian	32
C. Subjek Penelitian	32
D. Definisi Operasional	32
E. Prosedur Pengembangan	34
F. Teknik Pengumpulan Data	36
G. Instrumen Pengumpulan Data	37
H. Teknik Analisis Data	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45
A. Hasil Penelitian.....	45
1. Prosedur Pengembangan.....	45
2. Kevalidan E-Modul	66
3. Kepraktisan E-Modul.....	72
4. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	74
B. Pembahasan	75
1. Prosedur Pengembangan.....	75
2. Kevalidan E-Modul	80
3. Kepraktisan E-Modul.....	82
4. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	84
C. Kajian Produk Akhir.....	91
D. Keterbatasan Penelitian	92
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	93
A. Simpulan Tentang Produk	93
B. Saran Pemanfaatan Produk.....	94
DAFTAR PUSTAKA	95
LAMPIRAN	101

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Berpikir	31
Gambar 2. <i>Cover</i>	50
Gambar 3. Kata Pengantar.....	51
Gambar 4. Daftar Isi.....	51
Gambar 5. Peta Konsep.....	52
Gambar 6. Pendahuluan.....	52
Gambar 7. Petunjuk Penggunaan	53
Gambar 8. Tujuan Pembelajaran	54
Gambar 9. Uraian Materi.....	54
Gambar 10. Kegiatan 1.....	55
Gambar 11. Langkah Pemecahan Masalah dalam Kegiatan 1	56
Gambar 12. Kegiatan 2.....	57
Gambar 13. Kegiatan 3.....	58
Gambar 14. Evaluasi Pembelajaran.....	58
Gambar 15. Penilaian Diri.....	59
Gambar 16. Glosarium	59
Gambar 17. Daftar Pustaka	60
Gambar 18. INTOLI (Informasi Tokoh Ahli).....	60
Gambar 19. Materi 3	62
Gambar 20. Kegiatan 1 pada Materi 3	63
Gambar 21. Kegiatan 2 pada Materi 3	63
Gambar 22. Permasalahan 2 pada Materi 3.....	64
Gambar 23. Jawaban Siswa Tahap Memahami Masalah	64
Gambar 24. Jawaban Siswa Tahap Merencanakan Penyelesaian Masalah	65
Gambar 25. Jawaban Siswa Tahap Penyelesaian Masalah	65
Gambar 26. Jawaban Siswa Tahap Memeriksa Kembali	65
Gambar 27. Soal <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	85

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Sintaks Model <i>Problem Based Learning</i>	28
Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen Wawancara	38
Tabel 3. Kisi-Kisi Angket Kebutuhan Guru.....	39
Tabel 4. Kisi-Kisi Angket Kebutuhan Siswa.....	39
Tabel 5. Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Media	39
Tabel 6. Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Materi.....	40
Tabel 7. Kisi-Kisi Angket Validasi Kepraktisan Guru.....	40
Tabel 8. Kisi-Kisi Angket Validasi Kepraktisan Siswa	40
Tabel 9. Uji Validitas	41
Tabel 10. Uji Reliabilitas.....	41
Tabel 11. Skala Likert	42
Tabel 12. Kategori Kevalidan.....	43
Tabel 13. Kategori Kepraktisan.....	43
Tabel 14. Klasifikasi Nilai Gain.....	44
Tabel 15. Rincian Kegiatan Pelaksanaan Penelitian	62
Tabel 16. Hasil Angket Validasi Ahli Materi.....	67
Tabel 17. Hasil Angket Validasi Ahli Media	67
Tabel 18. Hasil Revisi Berdasarkan Saran dari Validator Ahli Media.....	68
Tabel 19. Hasil Revisi E-Modul Berdasarkan Saran dari Validator Ahli Materi .	70
Tabel 20. Hasil Angket Kepraktisan Siswa.....	72
Tabel 21. Hasil Angket Kepraktisan Guru	73
Tabel 22. Saran dan Masukan dari Angket Kepraktisan	73
Tabel 23. Hasil Nilai N-Gain Secara Keseluruhan.....	74
Tabel 24. Aspek Kepraktisan Tertinggi.....	83
Tabel 25. Indikator Pemecahan Masalah dengan N-Gain Tertinggi	84
Tabel 26. Jawaban Tes Siswa Indikator a-c	86
Tabel 27. Jawaban Tes Siswa Indikator d.....	87
Tabel 28. Jawaban Siswa Indikator e	88

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian	101
Lampiran 2. Surat Keterangan Melakukan Penelitian.....	102
Lampiran 3. Instrumen Wawancara Penelitian.....	103
Lampiran 4. Angket Kebutuhan Guru	104
Lampiran 5. Angket Kebutuhan Siswa.....	107
Lampiran 6. Analisis Kebutuhan Guru.....	110
Lampiran 7. Analisis Kebutuhan Siswa	112
Lampiran 8. Angket Kevalidan Ahli Materi.....	114
Lampiran 9. Angket Kevalidan Ahli Media	117
Lampiran 10. Angket Kepraktisan Guru	120
Lampiran 11. Angket Kepraktisan Siswa.....	122
Lampiran 12. Hasil Kevalidan Ahli Materi 1	124
Lampiran 13. Hasil Kevalidan Ahli Materi 2.....	128
Lampiran 14. Hasil Kevalidan Ahli Media	129
Lampiran 15. Hasil Analisis Validasi Ahli Materi 1	130
Lampiran 16. Hasil Analisis Validasi Ahli Materi 2.....	132
Lampiran 17. Hasil Analisis Validasi Ahli Media	134
Lampiran 18. Hasil Kepraktisan Guru.....	135
Lampiran 19. Hasil Kepraktisan Siswa	137
Lampiran 20. Hasil Analisis Kepraktisan Guru	138
Lampiran 21. Hasil Analisis Kepraktisan Siswa.....	140
Lampiran 22. Lembar Validitas dan Reliabilitas Soal.....	142
Lampiran 23. Lembar Validasi Instrumen Tes.....	144
Lampiran 24. Hasil Validasi Instrumen Tes Ahli Materi 1	146
Lampiran 25. Hasil Validasi Instrumen Tes Ahli Materi 2.....	148
Lampiran 26. Hasil Analisis Validasi Instrumen Tes Ahli Materi 1	152
Lampiran 27. Hasil Analisis Validasi Instrumen Tes Ahli Materi 2.....	153
Lampiran 28. Instrumen Tes (Soal <i>Pre-test</i> dan Soal <i>Post-test</i>)	154
Lampiran 29. Perhitungan N-Gain	155
Lampiran 30. Kegiatan Uji Coba Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	156
Lampiran 31. Kegiatan Pembelajaran	157
Lampiran 32. <i>QR Code</i> E-Modul	158
Lampiran 33. Rubrik Penilaian Pemecahan Masalah.....	159
Lampiran 34. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Instrumen Tes.....	161