

**PENGEMBANGAN E-MODUL SPLDV BERBASIS PROFIL PELAJAR  
PANCASILA UNTUK MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR  
DAN BERPIKIR KRITIS SISWA**

**TESIS**

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Memperoleh Derajat Gelar S-2  
Program Studi Magister Pendidikan Matematika



**Disusun oleh:**

**XAVIERA RIFDAHYAFI  
NIM: 202220530211008**

**DIREKTORAT PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
Juni 2024**

**PENGEMBANGAN E-MODUL SPLDV BERBASIS  
PROFIL PELAJAR PANCASILA UNTUK  
MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR DAN  
BERPIKIR KRITIS SISWA**

Diajukan oleh :

**XAVIERA RIFDAHYAFI  
202220530211008**

Telah disetujui

Pada hari/tanggal, Kamis/ 06 Juni 2024

Pembimbing Utama



**Prof. Baiduri, M.Si**

Pembimbing Pendamping



**Asse Prof. Dr. Moh. Mahfud  
Effendi, MM**

Direktur  
Program Pascasarjana



**Prof. Latipun, Ph.D**

Ketua Program Studi  
Magister Pendidikan Matematika



**Prof. Dr. Yus Mochamad Cholily,  
M.Si**



# TESIS

Dipersiapkan dan disusun oleh :

**XAVIERA RIFDAHYAFI**

202220530211008

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada hari/tanggal, Kamis/ 13 Juni 2024  
dan dinyatakan memenuhi syarat sebagai kelengkapan  
memperoleh gelar Magister/Profesi di Program Pascasarjana  
Universitas Muhammadiyah Malang

## SUSUNAN DEWAN PENGUJI

**Ketua** : Prof. Baiduri, M.Si

**Sekretaris** : Ascc. Prof. Dr. Moh. Mahfud Effendi,  
MM

**Penguji I** : Prof. Dr. Yus Mochamad Cholily, M.Si

**Penguji II** : Ascc. Prof. Dr. Siti Inganah, M.Pd. MM

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah peneliti panjatkan kehadiran Allah SWT berkat rahmat dan hidayah nya peneliti dapat menyelesaikan tesis ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi strata 2 Magister Pendidikan Matematika di Universitas Muhammadiyah Malang dengan sebaik baiknya. Penulis menyadari bahwa tesis ini dapat selesai berkat bantuan, bimbingan dan motivasi dari beberapa pihak. Oleh karena itu dengan ketulusan hati penulis menghanturkan rasa hormat dan terimakasih kepada:

1. Ibunda tercinta Pirmaning Wijastuti, Ayahanda tercinta Hadi Suroso S.T, Kakak Amalina, Mas Trio dan Adik Hafidh yang telah memberikan dukungan baik dari segi materi maupun moral dan memberikan semangat sehingga dapat penyelesaian tesis dengan baik.
2. Bapak Prof. Dr. Baiduri, M.Si. selaku dosen pembimbing utama dan Bapak Dr. Moh. Mahfud Effendi, MM selaku dosen pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu dan memberikan bimbingan serta arahannya dan petunjuk yang baik sehingga tesis ini dapat terselesaikan.
3. Pihak SMP Muhammadiyah 2 Batu yang telah memberikan izin tempat kepada penulis untuk melaksanakan penelitian serta Ibu Dina Rosanti S.I yang telah memberikan masukan dalam melaksanakan penelitian.
4. Mas Yaqin, Mbak Balqis dan Sofyan yang telah memberikan semangat, motivasi serta membantu penulis menyelesaikan administrasi maupun penyusunan tesis ini.
5. Tak lupa ucapan terimakasih saya kepada diri saya sendiri karena telah

Penulis berharap semoga tesis ini bisa bermanfaat untuk semua pihak, namun dalam tesis ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk menjadikan tesis ini lebih sempurna.

Malang, 13 Juni 2024

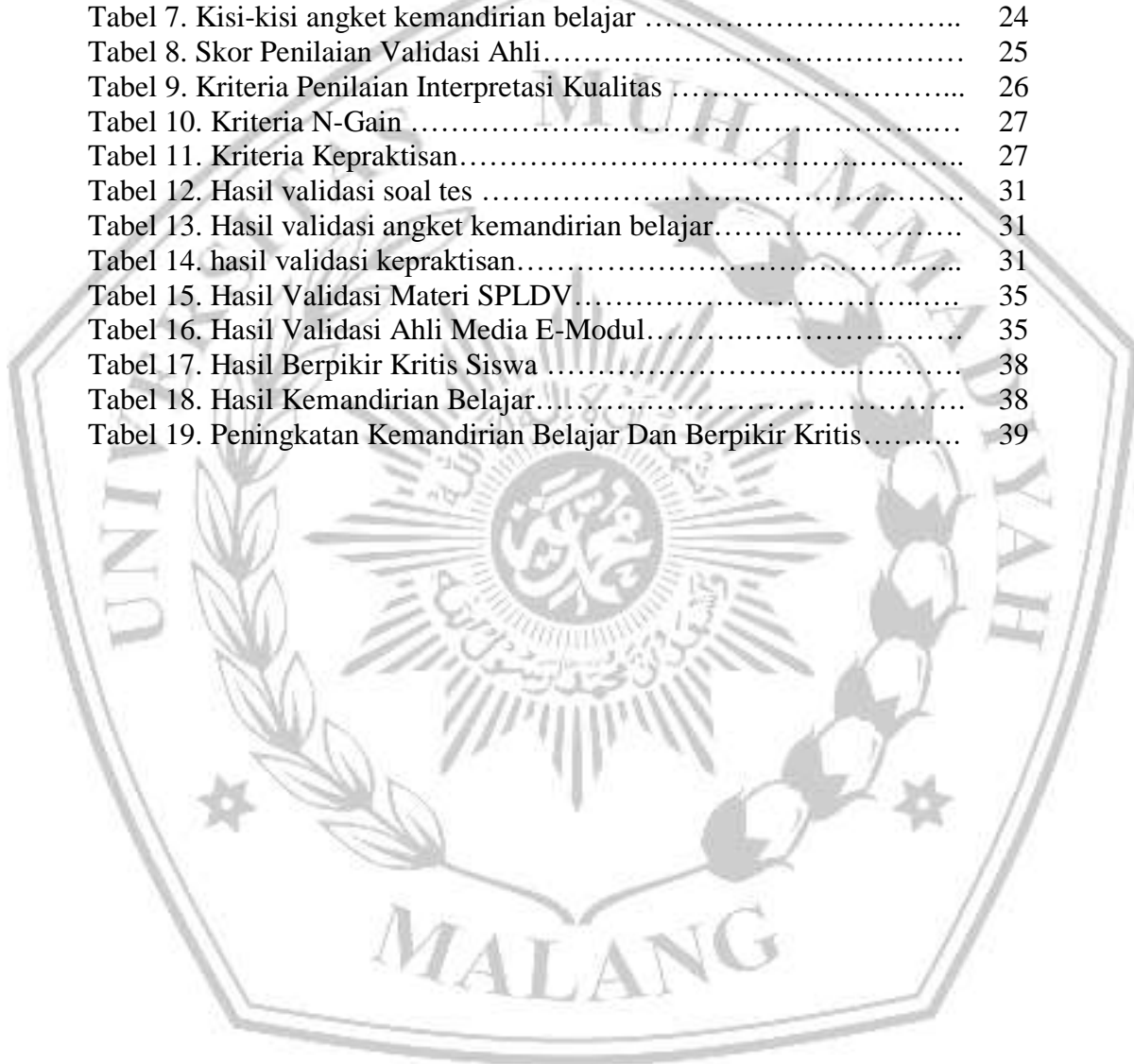
Xaviera Rifdahyafi

## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Daftar Penguji .....	iii
Kata Pengantar.....	iv
Daftar Isi.....	v
Daftar Tabel .....	vi
Daftar Gambar.....	vii
Daftar Lampiran.....	viii
Surat Pernyataan.....	ix
Abstrak .....	x
<b>A. Pendahuluan</b> .....	1
<b>B. Kajian Teori</b> .....	6
1. Berpikir Kritis siswa.....	6
2. Kemandirian Belajar.....	9
3. E-Modul .....	12
4. Profil Pelajar Pancasila.....	16
<b>C. Metode Penelitian</b> .....	18
1. Jenis dan Pendekatan Penelitian .....	18
2. Tempat dan Pelaksanaan Penelitian .....	19
3. Prosedur Penelitian .....	19
4. Teknik Pengumpulan Data.....	21
5. Instrumen Penelitian .....	21
6. Teknik Analisis Data.....	25
<b>D. Hasil dan Pembahasan</b> .....	28
1. Hasil .....	28
2. Pembahasan.....	40
<b>E. Kesimpulan</b> .....	42
Daftar Pustaka .....	43
Lampiran .....	50

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis .....	8
Tabel 2. Kisi-kisi lembar angket validasi Materi.....	21
Tabel 3. Kisi-kisi lembar angket validasi Materi .....	22
Tabel 4. Kisi-kisi lembar validasi soal tes.....	22
Tabel 5. Kisi-kisi validasi angket kepraktisan .....	23
Tabel 6. Kisi-kisi validasi angket kemandirian belajar .....	23
Tabel 7. Kisi-kisi angket kemandirian belajar .....	24
Tabel 8. Skor Penilaian Validasi Ahli.....	25
Tabel 9. Kriteria Penilaian Interpretasi Kualitas .....	26
Tabel 10. Kriteria N-Gain .....	27
Tabel 11. Kriteria Kepraktisan.....	27
Tabel 12. Hasil validasi soal tes .....	31
Tabel 13. Hasil validasi angket kemandirian belajar.....	31
Tabel 14. hasil validasi kepraktisan.....	31
Tabel 15. Hasil Validasi Materi SPLDV.....	35
Tabel 16. Hasil Validasi Ahli Media E-Modul.....	35
Tabel 17. Hasil Berpikir Kritis Siswa .....	38
Tabel 18. Hasil Kemandirian Belajar.....	38
Tabel 19. Peningkatan Kemandirian Belajar Dan Berpikir Kritis.....	39



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Model Pengembangan ADDIE.....	18
Gambar 2. Tampilan awal.....	32
Gambar 3. materi inti dari E-Modul.....	33
Gambar 4. tampilan bagian diskusi materi.....	34
Gambar 5. tampilan bagian latihan soal.....	34
Gambar 6. (a) belum di revisi, (b) sudah di revisi.....	36
Gambar 7. (c) belum di revisi, (d) sudah di revisi.....	36
Gambar 8. (e) sudah di revisi.....	37



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Validasi E-Modul Ahli I .....	51
Lampiran 2. Lembar Validasi E-Modul Ahli II .....	53
Lampiran 3. Lembar Validasi E-Modul Ahli III.....	55
Lampiran 4. Lembar Validasi Materi SPLDV Ahli I .....	57
Lampiran 5. Lembar Validasi Materi SPLDV Ahli II .....	59
Lampiran 6. Lembar Validasi Materi SPLDV Ahli III .....	61
Lampiran 7. Lembar Validasi Soal Tes Ahli I .....	63
Lampiran 8. Lembar Validasi Soal Tes Ahli II .....	65
Lampiran 9. Lembar Validasi Soal Tes Ahli III .....	69
Lampiran 10. Lembar Validasi Angket Kemandirian Belajar Ahli I.....	77
Lampiran 11. Lembar Validasi Angket Kemandirian Belajar Ahli II.....	71
Lampiran 12. Lembar Validasi Angket Kemandirian Belajar Ahli III.....	73
Lampiran 13. Lembar Validasi Angket Kepraktisan Ahli I.....	75
Lampiran 14. Lembar Validasi Angket Kepraktisan Ahli II.....	76
Lampiran 15. Lembar Validasi Angket Kepraktisan Ahli III.....	78
Lampiran 16. Soal Pre-Tes.....	79
Lampiran 17. Jawaban Pre-Tes Kelompok Kecil.....	80
Lampiran 18. Jawaban Post-Tes Kelompok Besar.....	81
Lampiran 19. Soal Post-Tes.....	82
Lampiran 20. Jawaban Post-Tes Kelompok Kecil .....	83
Lampiran 21. Jawaban Post-Tes Kelompok Besar.....	84
Lampiran 22. Validasi Modul Ajar Ahli I.....	85
Lampiran 23. Validasi Modul Ajar ahli II.....	87
Lampiran 24. Validasi Modul Ajar ahli III.....	88
Lampiran 25. Surat Izin Penelitian.....	90
Lampiran 26. Surat Telah Selesai Melakukan Penelitian .....	91



## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : XAVIERA RIFDAHYAFI  
NIM : 202220530211008  
Program Studi : Magister Pendidikan Matematika

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. **TESIS** dengan judul : **PENGEMBANGAN E-MODUL SPLDV BERBASIS PROFIL PELAJAR PANCASILA UNTUK MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR DAN BERPIKIR KRITIS SISWA** Adalah karya saya dan dalam naskah Tesis ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dalam daftar pustaka.
2. Apabila ternyata dalam naskah Tesis ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur **PLAGIASI**, saya bersedia Tesis ini **DIGUGURKAN** dan **GELAR AKADEMIK YANG TELAH SAYA PEROLEH DIBATALKAN**, serta diproses sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Tesis ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan **HAK BEBAS ROYALTY NON EKSKLUSIF**.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 06 Juni 2024  
Yang menyatakan,



XAVIERA RIFDAHYAFI

## ABSTRAK

Rifdahyafi, Xaviera, 2024. Pengembangan E-Modul SPLDV Berbasis Profil Pelajar Pancasila untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Berpikir Kritis Siswa. Tesis. Program Studi Pendidikan Matematika, Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Malang, Pembimbing: (I) Prof. Baiduri, M.Si (II) Assc. Prof. Dr. Moh. Mahfud Effendi, MM.

Tujuan dari Penelitian ini adalah menghasilkan E-Modul berbasis Profil Pelajar Pancasila yang valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan kemandirian belajar dan berpikir kritis siswa. subjek penelitian ini yaitu 36 siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Batu. Jenis penelitian ini Research and Development (R&D) yang mengacu pada model pengembangan ADDIE dengan 5 tahapan yaitu, analisis, desain, development, implementasi, dan evaluasi. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh nilai Rata-rata hasil validasi oleh ahli media diperoleh skor sebesar 90% dengan kriteria sangat valid. Rata-rata hasil validasi oleh ahli materi diperoleh skor sebesar 88,8% dengan kriteria sangat valid. Hasil n-gain dari pretest dan posttest untuk melihat peningkatan kemandirian belajar oleh kelompok besar yaitu kelas VIII-B diperoleh 0,26 dan hasil peningkatan berpikir kritis nya yaitu 0,36. Sedangkan peningkatan kemandirian belajar kelompok kecil yaitu kelas VIII-A diperoleh 0,35 dan hasil peningkatan berpikir kritis nya yaitu 0,59. Dari hasil angket kepraktisan diperoleh rata-rata sebesar 88,4% dengan kriteria sangat valid. Sehingga dapat disimpulkan bahwa E-Modul SPLDV berbasis profil pelajar Pancasila yang dikembangkan sudah memenuhi kriteri valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemandirian dan berpikir kritis siswa.

**Kata Kunci:** Berpikir Kritis, E-Modul, Kemandirian Belajar, Profil Pelajar Pancasila

## A. PENDAHULUAN

Pendidikan tidak hanya berkaitan dengan memberi pengetahuan saja tetapi kemampuan untuk membentuk karakter dan kepribadian seseorang agar menjadi lebih baik, lebih terampil dalam berbagai aspek serta perilaku dalam kehidupan sehari-hari (Walsiyam, 2021). Pendidikan tidak hanya fokus pada aspek akademis, tetapi juga bertujuan untuk mengembangkan tiap individu. Dalam mengembangkan hal ini pemerintah mengharuskan untuk meningkatkan kompetensi sumber daya manusia dengan kemampuan berpikir kritis, kreatif, berkolaborasi, berkomunikasi, dan mengatasi masalah. Berpikir kritis dalam matematika merupakan keterampilan yang sangat penting karena berperan dalam memperdalam pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika (Saputri et al., 2020). Ketika siswa mampu menerapkan berpikir kritis, mereka tidak hanya mempelajari rumus atau teknik-teknik matematika, tetapi juga memahami logika di balik konsep-konsep tersebut. Berpikir kritis melibatkan sikap yang mendorong individu untuk mau terlibat secara mendalam dalam pemikiran terhadap masalah-masalah atau situasi yang dihadapi (Apiati & Hermanto, 2020).

Tetapi banyak siswa menunjukkan keterampilan berpikir kritis yang rendah dalam pelajaran matematika. seperti penelitian Sartika et al (2023) yang dilakukan di SMP Negeri di Jawa Barat, mengungkapkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam aspek berpikir kritis matematika, terutama dalam memahami dan menerapkan strategi pemecahan masalah. Selain itu, rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa juga tercermin dari skor siswa Indonesia dalam berbagai asesmen internasional, seperti PISA (Programme for International Student Assessment), yang mengukur kemampuan siswa dalam menerapkan pengetahuan matematika pada situasi nyata. Pada penelitian Sujadi et al (2023) telah menunjukkan bahwa hanya sekitar 44% hingga 51,41% siswa yang mencapai kemahiran dalam berbagai indikator matematika yang dinilai oleh PISA. Selanjutnya, penelitian Mellawaty (2023) yang berfokus pada siswa kelas XI SMK Negeri di Makassar menemukan bahwa siswa dengan kemampuan berpikir kritis

rendah menghadapi tantangan dalam memecahkan masalah matematika, menekankan pentingnya mengembangkan keterampilan berpikir kritis untuk keberhasilan akademik. Hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa disebabkan oleh metode pengajaran yang masih banyak menggunakan pendekatan tradisional. Metode ini cenderung berfokus pada ceramah, sehingga kurang memberi ruang bagi siswa untuk berpikir kritis. Selain itu, kurikulum yang padat dan tekanan untuk menyelesaikan silabus dalam waktu yang terbatas sering membuat guru terpaksa mengabaikan pengembangan kemampuan berpikir kritis. Pentingnya berpikir kritis telah menjadi fokus utama dalam kualitas pembelajaran. Berpikir kritis memberikan siswa kemampuan untuk menghadapi masalah secara sistematis, siswa tidak hanya merespons masalah secara refleksif, tetapi mereka mampu memetakan dan menyusun strategi pemecahan masalah yang terarah dan lebih efektif (Rismayanti et al., 2022). Seseorang memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik, guna mendukung proses belajar mandiri dengan memberikan landasan untuk menyusun pemahaman yang lebih mendalam atas berbagai materi (Agus, 2021).

Dalam memahami konsep dengan baik mereka akan lebih percaya diri dan mampu belajar mandiri untuk melanjutkan materi karena memiliki dasar yang kuat dengan begitu untuk memberikan kebebasan kepada siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis maka diperlukan kegiatan kemandirian belajar. Kemandirian belajar mencakup kemampuan siswa untuk mengendalikan dan mengatur diri saat terlibat dalam aktivitas belajar siswa (Rahayu & Aini, 2021). Hal ini sebagai proses belajar di mana siswa menunjukkan inisiatif dalam pembelajaran, mampu mengidentifikasi kebutuhan belajar, melihat kesulitan dalam belajar sebagai tantangan yang dapat diatasi, memanfaatkan berbagai sumber belajar yang relevan, memilih serta merancang strategi belajar, mengevaluasi proses dan hasil pembelajaran, dan memiliki pemahaman yang kuat tentang diri sendiri. Kemandirian belajar merupakan sebuah proses dalam pembelajaran yang dipengaruhi oleh pemikiran, perasaan, strategi, dan sikap siswa yang bertujuan

untuk mencapai tujuan belajar (Wulandari, 2022). Selain memperoleh informasi, bagaimana siswa dapat menggali konsep-konsep matematika dengan pendekatan yang sesuai dengan gaya belajar dan kecepatan pemahaman mereka sendiri. Temuan penelitian dari Kusmiyati (2023) Penelitian menunjukkan bahwa siswa mengalami masalah dalam kemandirian belajar. Banyak siswa menunjukkan tingkat kesadaran yang rendah dan sering meminta bantuan dari orang lain selama proses pembelajaran. Pada penelitian Sele et al (2023) menunjukkan bahwa banyak siswa memiliki tingkat kemandirian yang rendah dalam belajar. Siswa sering meminta bantuan dari orang lain, menunjukkan inisiatif yang rendah, Mereka cenderung pasif, hanya menunggu arahan dari guru, dan kurang berinisiatif dalam mencari informasi atau memecahkan masalah secara mandiri. Selain itu, peran guru dalam mendorong kemandirian belajar melalui penerapan metode dan teknologi pengajaran modern sangat penting untuk membantu siswa menjadi aktif serta mengembangkan keterampilan dalam proses pembelajaran mereka. Hairul Huda et al (2023) mengatakan bahwa kurangnya kemandirian belajar ini juga erat kaitannya dengan metode pengajaran dan evaluasi yang digunakan. Melalui penelitian Ghassani et al (2023) perlu ada pengembangan metode dan strategi pembelajaran yang bisa membangun kemandirian belajar siswa. Metode yang terlalu berpusat pada guru mengurangi kesempatan bagi siswa untuk belajar secara mandiri. Pentingnya kemandirian belajar dalam matematika ini didukung oleh hasil studi Hargis dalam (Nurhafsari & Sabandar, 2018) yang mengungkapkan bahwa individu yang memiliki kemandirian belajar yang tinggi akan cenderung belajar lebih baik, mampu memantau, mengevaluasi, dan mengatur belajarnya secara efektif; menghemat waktu dalam menyelesaikan tugasnya, mengatur belajar dan waktu secara efisien, dan memperoleh skor yang tinggi dalam sains.

Dalam era teknologi yang terus berkembang, penekanan pada pembelajaran mandiri menjadi kunci dalam mempersiapkan individu untuk menjadi pembelajar yang efektif, mandiri, dan adaptif. Berbagai alat dan strategi kreatif tersedia bagi para guru dalam mengembangkan media pembelajaran yang inovatif. Melalui

pemanfaatan teknologi dan kreativitas, guru dapat meningkatkan proses pembelajaran dengan menggunakan media sebagai sarana konkret untuk menyampaikan pesan penting sebagai pendukung utama dalam pelaksanaan pembelajaran (Maharcika et al., 2021). Bahan ajar saat ini telah menjadi beragam dan menarik, mudah diakses melalui situs web yang telah disesuaikan dengan perkembangan teknologi. Namun, dalam praktiknya, proses pembelajaran seringkali memakan waktu dan tenaga yang cukup besar tanpa hasil yang memuaskan, terutama ketika guru kesulitan menyampaikan materi secara efektif kepada siswa. Situasi ini seringkali menyebabkan kebosanan dan kurangnya motivasi siswa (Siswanto et al., 2021). Salah satu bahan ajar yang mengakomodasi siswa untuk belajar secara mandiri yaitu dengan menggunakan modul pembelajaran berbasis elektronik. Penggunaan E-Modul sebagai alat bantu pembelajaran yang memiliki potensi besar dalam mendukung berpikir kritis dan belajar mandiri terhadap konsep-konsep matematika (Tyas Deviana, 2021). Pemanfaatan E-Modul dalam pembelajaran matematika memberikan kesempatan yang fleksibel bagi siswa dalam mempelajari materi sesuai dengan kebutuhan dan preferensi individual mereka. Teknologi E-Modul ini berpotensi mendukung proses pembelajaran baik di dalam jaringan maupun luar jaringan (Nadia et al., 2022). Penggunaan E-Modul juga dapat meningkatkan kualitas materi pembelajaran yang tersedia bagi guru serta siswa, serta mendorong kemampuan belajar mandiri siswa karena fleksibilitasnya yang tidak terbatas pada batasan ruang dan waktu (Mahfudhah et al., 2022). Selain menunjang ilmu pengetahuan, E-Modul juga dapat menunjang karakter siswa dengan adanya Profil Pelajar Pancasila. Dalam mewujudkan generasi masa depan yang berkarakter Pelajar Pancasila maka perlu pengembangan E-Modul berbasis profil pelajar pancasila khususnya dalam berpikir kritis dan kemandirian belajar.

Profil Pelajar Pancasila adalah penentu arah perubahan dan petunjuk bagi kepentingan dalam melakukan upaya peningkatan kualitas pendidikan (Kemendikbud, 2020). Tidak hanya mencakup kecerdasan akademis, tetapi juga menggali aspek moral, spiritual, dan sosial dalam setiap individu. Profil pelajar

Pancasila memberikan landasan bagi pendekatan pendidikan yang inklusif, menghargai keberagaman, serta mengakui bahwa setiap siswa memiliki kebutuhan belajar yang berbeda (Naibaho et al., 2022). Profil pelajar Pancasila mendorong pendekatan pembelajaran dengan menghargai keberagaman siswa dari segi kecerdasan, minat, dan kebutuhan belajar. Dalam pembelajaran matematika yang mempertimbangkan profil pelajar Pancasila akan memperhatikan variasi metode pengajaran, menyediakan berbagai contoh kasus atau situasi yang mencerminkan keberagaman, kolaborasi dalam menyelesaikan masalah matematika, serta mengadaptasi strategi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan individu (Walsiyam, 2021). Penggunaan E-Modul Berbasis Profil Pelajar Pancasila siswa tidak hanya diajarkan tentang konsep matematika, tetapi juga diperkenalkan pada nilai-nilai Pancasila (Amartha Raqzitya et al., 2022). Dalam Pengembangan E-Modul Berbasis Profil Pelajar Pancasila materi matematika yang dipilih yaitu SPLDV (Sistem Persamaan Linear Dua Variabel). SPLDV tidak hanya membantu siswa memecahkan masalah matematika, tetapi juga mengasah kemampuan analitis, pemikiran logis, dan penerapan konsep matematika dalam situasi dunia nyata (Walsiyam, 2021).

Pada penelitian terdahulu, beberapa penelitian telah membuktikan keberhasilan penggunaan E-Modul dalam pembelajaran matematika. Hal tersebut diungkapkan oleh Tyas Deviana (2021) yang membuktikan bahwa pengembangan E-Modul matematika yang dapat memfasilitasi siswa untuk belajar secara mandiri dengan didekatkan berbagai permasalahan di lingkungan sekitar. Hasil penelitian selanjutnya diungkapkan oleh Rismayanti et al (2022) bahwa E-Modul pada smartphone android menarik dan layak digunakan serta mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP. Penelitian lain oleh Junia & Sujana (2023) menyatakan dengan menggunakan E-Modul terdapat kemandirian belajar siswa dan hasil belajar siswa yang tinggi. Temuan penelitian lainnya oleh Amartha Raqzitya et al (2022) E-Modul yang berorientasi Pendidikan Karakter terbukti efektif secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar. Karena itu

penelitian ini juga mengembangkan E-Modul yang berbasis profil pelajar pancasila. Dari apa yang telah di paparkan belum ada penelitian yang meneliti secara kusus mengenai Pengembangan E-Modul berbasis Profil Pelajar Pancasila untuk meningkatkan belajar mandiri dan berpikir kritis siswa. sehingga penelitian ini memfokuskan bagaimana mengembangkan E-Modul berbasis Profil Pelajar Pancasila untuk meningkatkan kemandirian belajar dan berpikir kritis siswa, dengan tujuan untuk menghasilkan E-Modul berbasis Profil Pelajar Pancasila yang valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan kemandirian belajar dan berpikir kritis siswa.

## **B. KAJIAN TEORI**

### **1. Berpikir kritis Siswa**

Berpikir kritis dapat juga dikatakan sebagai berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pada pengambilan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan (Samura, 2019). Berpikir kritis bisa ditemukan pada diskusi yang diselenggarakan oleh sebuah kelompok, ketika mengidentifikasi masalah anggota kelompok mampu menentukan informasi yang relevan dengan masalah yang sedang dibahas. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis yang tinggi akan memiliki hasil belajar yang tinggi dan akan mampu untuk menyaring suatu informasi. Dengan kemampuan berpikir kritis dapat menyebabkan seseorang mengambil keputusan dengan baik (Hamdani et al., 2019). Berpikir kritis melibatkan kemampuan untuk menganalisis informasi, mengevaluasi argumen, dan mengembangkan pemahaman yang mendalam tentang suatu topik (Hidayat et al., 2019). Berpikir kritis memungkinkan siswa untuk memahami informasi dengan lebih dalam dan kritis, mereka tidak hanya menerima informasi sebagaimana adanya, tetapi juga bertanya, menafsirkan, dan mengeksplorasi lebih lanjut untuk mendapatkan pemahaman yang lebih utuh dan mendalam (Kartika & Rakhmawati, 2022).



Dalam validasi tes terdapat kisi-kisi berupa materi, isi dan bahasa (Martin et al., 2021).

Kemampuan dalam memprediksi kemungkinan risiko yang akan terjadi dan bisa membedakan antara fakta dan opini merupakan contoh logika yang sering kali digunakan dalam berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis dengan menggunakan penalaran secara mendalam untuk mendapatkan informasi yang sesuai dan mampu dipertanggung jawabkan (Meryastiti et al., 2022). Ketika berpikir kritis tidak hanya menerima semua penjelasan yang diberikan guru dan kesimpulan begitu saja tanpa ketelitian, tetapi juga mempertanyakan validitas dari kesimpulan yang ada. Menurut Murniati, (2020) Keterampilan berpikir kritis meliputi kemampuan: (a) mengenal masalah, (b) menemukan cara-cara yang dapat dipakai untuk mengenai masalah- masalah itu, (c) mengumpulkan dan menyesuaikan informasi yang diperlukan, (d) mengenal asumsi-asumsi dan nilai- nilai yang tidak dinyatakan, (e) memahami dan menggunakan bahasa yang tepat, jelas, dan khas, (f) menganalisis menganalisis data, (g) menilai fakta dan mengevaluasi pernyataan-pernyataan, (h) mengenal adanya hubungan yang logis antara masalah-masalah, (i) menarik kesimpulan- kesimpulan dan kesamaan-kesamaan yang diperlukan, (j) menguji kesamaan-kesamaan dan kesimpulan-kesimpulan yang seseorang ambil, (k) menyusun kembali pola-pola keyakinan seseorang berdasarkan pengalaman yang lebih luas, dan (l) membuat penilaian yang tepat tentang hal-hal dan kualitas-kualitas tertentu dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan berpikir kritis dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa antara lain kondisi fisik, keyakinan diri, motivasi, kecemasan, kebiasaan dan rutinitas, perkembangan intelektual, konsistensi, emosi dan pengalaman (Ramadhiani & Siregar, n.d.). Pola berpikir kritis bisa meningkatkan kemampuan untuk memahami struktur logika teks saat pembelajaran , hal

ini tentunya bisa meningkatkan kemampuan untuk mengekspresikan ide dan gagasan. Adapun indikator dalam berpikir kritis dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

No.	Indikator	Keterangan Indikator Interpretasi
1	Interpretasi	Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis yang diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.
2	Analisis	Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan memberi penjelasan yang tepat.
3	Evaluasi	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap, dan benar dalam melakukan perhitungan.
4	Inferensi	Dapat menarik kesimpulan dari apa yang ditanyakan dengan tepat

Diadopsi dari(Ratna Purwati, Hobri, 2022)

Dalam menghadapi zaman yang terus berkembang dan kehidupan yang modern maka perlu memperbaiki dan meningkatkan kreatifitas siswa seperti dalam menyelesaikan soal-soal berpikir kreatif (Wardani et al., 2021). Berpikir kritis dapat juga mengevaluasi siswa ke dasar masalah dan menghasilkan solusi kreatif yang relevan. Dengan demikian, bukan hanya menghasilkan ide, berpikir kritis juga dapat mengevaluasi ide baru yang di dapat dan menyeleksi permasalahan yang ada.

Menurut Wasahua, (2021) bahwa unsur-unsur yang terdapat pada berpikir kritis dapat diuraikan sebagai berikut:

1. *Focus* (fokus), adalah memusatkan perhatian pada informasi yang menggambarkan suatu isu, pertanyaan, atau masalah.
2. *Reason* (argumentasi atau alasan), adalah alasan-alasan atau pertimbangan untuk menarik suatu kesimpulan.
3. *Inference* (penyimpulan), dalam menarik sebuah kesimpulan maka harus dilihat apakah alasan atau pertimbangan yang dikemukakan tersebut dapat diterima atau tidak.
4. *Situation* (menghubungkan masalah dengan situasi sehari-hari), ketika pemikiran dipusatkan pada pengambilan keputusan, maka hal-hal yang berhubungan dengan masalah terutama yang berhubungan dengan

kehidupan sehari-hari, akan memberikan arti atau mempermudah siswa untuk mengambil suatu keputusan.

5. *Clarity* (kejelasan), Kejelasan adalah menjelaskan hasil dari penarikan kesimpulan.
6. *Overview* (mengecek kembali hasil), mengecek kembali yang didapatkan. Pada langkah ini meminta siswa untuk memeriksa kembali apakah yang sudah ditemukan, diputuskan, dipertimbangkan, dijelaskan, dan kesimpulan yang diambil sudah benar atau masih terdapat kesalahan didalamnya.

## **2. Kemandirian Belajar**

Kemandirian merupakan sikap penting yang harus dimiliki seseorang agar tidak selalu bergantung pada orang lain, dan hal ini dapat tertanam sejak usia dini. Kemandirian menjadi aspek penting dalam proses pembelajaran, sering kali dikenal dengan istilah "kemandirian belajar". Ini mencakup disiplin diri dan sikap tanggung jawab yang dibutuhkan oleh setiap siswa. Menurut (Indah & Farida, 2021) kemandirian merujuk pada kekuatan internal individu yang tumbuh melalui proses individuasi, di mana individu mengembangkan dirinya sendiri menuju kesempurnaan. Menurut Riyanti (2021) kemandirian sebagai kemampuan untuk mengendalikan diri dalam pemikiran dan tindakan, tanpa merasa tergantung secara emosional pada orang lain. Secara umum, individu yang mandiri mampu bekerja secara independen, bertanggung jawab, memiliki keyakinan diri, dan tidak tergantung pada orang lain. Menurut Nurfadilah & Hakim (2019) mengacu pada aktivitas belajar yang didorong oleh kemauan, pilihan, dan tanggung jawab individu dalam proses pembelajaran. Hal ini menekankan bahwa individu bertanggung jawab penuh atas belajar mereka sendiri dan mengendalikan prosesnya. Belajar secara mandiri merupakan metode belajar yang dilakukan pada kecepatan, tanggung jawab, dan keberhasilan yang sepenuhnya ditentukan oleh individu yang belajar. Siagian et al., (2021) menegaskan bahwa belajar secara mandiri melibatkan aktivitas

belajar yang aktif, didorong oleh motivasi untuk menguasai kompetensi tertentu, dan dibangun atas dasar pengetahuan atau keterampilan yang dimiliki sebelumnya. Selain itu, individu yang belajar mandiri menetapkan tujuan belajarnya, mengatur waktu, tempat, cara belajar, serta mengevaluasi hasil belajarnya sendiri. Dalam validasi angket kemandirian belajar terdapat kisi-kisi yaitu isi dan bahasa (Erlinawati., 2019)

Dari berbagai pendekatan tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar adalah sikap individu, terutama siswa, yang memungkinkan mereka menguasai kompetensi tanpa bergantung pada orang lain dan bertanggung jawab secara penuh (Ranti et al., 2017). Siswa yang memiliki kemandirian belajar cenderung memiliki sikap tanggung jawab, mandiri, percaya diri, dan mampu mengendalikan proses belajar mereka sendiri. Kemandirian belajar ini memegang peranan penting dalam memaksimalkan pencapaian prestasi belajar siswa. Pada hakikatnya, kemandirian belajar lebih menekankan pada cara individu untuk belajar tanpa tergantung orang lain, tanggung jawab dan mampu mengontrol dirinya sendiri. Adapun ciri-ciri kemandirian belajar menurut Siagian et al., (2021) diantaranya terdiri dari kegiatan belajar mengarahkan diri sendiri atau tidak tergantung pada orang lain, mampu menjawab pertanyaan saat pembelajaran bukan karena bantuan guru atau lainnya, lebih suka aktif daripada pasif, memiliki kesadaran apa yang harus dilakukan, evaluasi belajar dilaksanakan bersama-sama, belajar dengan mengaplikasikan, pembelajaran yang berkolaborasi artinya memanfaatkan pengalaman dan bertukar pengalaman, pembelajaran yang berbasis masalah, dan selalu mengharapkan manfaat yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan.

Menurut Sugianto, (2020) faktor-faktor yang mempengaruhi kemandirian belajar yaitu:

Faktor internal yang mempengaruhi kemandirian belajar meliputi:

- a) Konsep diri: Siswa cenderung belajar dengan percaya diri ketika mereka merasa memahami materi yang diajarkan oleh guru.
- b) Motivasi: Siswa akan cenderung mengembangkan minat dan motivasi yang sudah ada sebelumnya terhadap topik yang dipelajari.
- c) Sikap: Siswa cenderung menunjukkan perilaku yang positif ketika berinteraksi dalam lingkungan masyarakat.

Sementara faktor eksternal yang memengaruhi kemandirian belajar meliputi:

- a) Lingkungan sekitar: Faktor-faktor di sekitar siswa di sekolah yang bisa memengaruhi pola belajar mereka.
- b) Faktor masyarakat: Faktor-faktor di masyarakat yang dapat mempengaruhi sikap dan kebiasaan belajar siswa.
- c) Faktor sekolah: Faktor-faktor di lingkungan sekolah yang menentukan dampaknya terhadap kemajuan belajar siswa untuk mencapai perubahan yang positif.
- d) Faktor keluarga: Faktor yang dianggap sangat berpengaruh dan krusial dalam memberikan dorongan serta dukungan kepada siswa selama masa keberadaannya di lingkungan sekolah.

Indikator kemandirian belajar yang digunakan menurut Audhiha et al., (2022) ini adalah 1) inisiatif dalam belajar, 2) percaya diri, 3) tanggung jawab, 4) pemecahan masalah, dan 5) kontrol diri. Belajar mandiri dalam proses pembelajaran perlu memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan semangat kompetensi yang sehat, memperoleh penghargaan, bekerja sama, dan solidaritas. Konsep kemandirian belajar mengacu pada pembelajaran yang tidak bergantung pada orang lain, di mana siswa menunjukkan kepercayaan diri dan tanggung jawab terhadap proses belajar mereka. Selain itu, penting bagi siswa untuk diberikan tugas-tugas yang memungkinkan mereka bekerja secara mandiri.

### 3. E-Modul

Modul merupakan suatu bahan ajar yang berisi satu materi belajar, yang dapat dibaca atau dipelajari seseorang secara mandiri (A. E. Irawati & Setyadi, 2021). Modul merupakan suatu bahan pengajaran yang disusun dalam bentuk tertentu untuk keperluan belajar (Haristah et al., 2019) Modul adalah komponen bahan ajar yang memiliki kemampuan untuk mengarahkan pola pemikiran siswa dan membantu mereka menjadi lebih mandiri dalam memahami materi (Yulianti et al., 2023). Oleh karena itu, modul setidaknya mencakup bagian inti dari materi pelajaran. Jenis modul yang paling umum digunakan dalam pendidikan adalah modul cetak dan modul elektronik atau E-Modul (Puspitasari, 2019). Perkembangan teknologi dan informasi saat ini sedang mengalami peralihan dari penggunaan media cetak menuju media digital. Awalnya, informasi dan publikasi hanya tersedia dalam bentuk cetak, namun sekarang telah beralih ke media elektronik, seperti buku dan modul elektronik E-Modul, sebagai solusi alternatif. Istilah "modul elektronik" mengacu pada bahan ajar dalam bentuk elektronik, seperti *E-book*. Pendekatan pembelajaran melalui media elektronik ini menjanjikan pengalaman yang lebih menarik serta memudahkan akses bagi penggunanya (Nadia et al., 2022). Dalam validasi E-Modul terdapat kisi-kisi lembar angket dengan aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian dan kelayakan kebahasaan (Martin et al., 2021). Kemudian untuk kisi-kisi validasi materi pada E-Modul terdiri dari aspek kualitas, aspek grafis, aspek efektifitas dan aspek kemampuan (Martin et al., 2021). Angket kepraktisan digunakan untuk mengetahui kepraktisan dari E-Modul dengan kisi-kisi yaitu kemenarikan, kemudahan, dan kejelasan bahan ajar (A. E. Irawati & Setyadi., 2021).

*E-book* atau buku digital adalah suatu bentuk publikasi yang memuat teks, gambar yang diterbitkan dalam format digital, dapat diakses dan dibaca melalui komputer serta perangkat elektronik lainnya. Buku elektronik ini

merupakan representasi informasi atau teks dalam format buku yang tersimpan secara digital menggunakan media seperti *hard disk*, disket, CD, atau *flash disk*. Kemudian, *E-book* dapat diakses dan dibaca melalui komputer atau perangkat khusus pembaca buku elektronik (Hikmah & Haqiqi, 2021). Modul elektronik merupakan hasil kombinasi antara modul dan media pembelajaran elektronik (*E-book*). Dari penjelasan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa E-Modul adalah rangkaian materi pembelajaran dalam format digital atau non-cetak yang tersusun secara terstruktur untuk mendukung pembelajaran mandiri (Nadia et al., 2022). Tujuannya adalah memfasilitasi siswa agar dapat belajar secara independen dan mengembangkan kemampuan dalam pemecahan masalah secara mandiri. E-modul digunakan sebagai sumber pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk meningkatkan pemahaman kognitif mereka dengan akses pada berbagai sumber informasi tanpa ketergantungan pada satu sumber tunggal. Ciri khas dari e-modul tidak jauh berbeda dengan karakteristik yang dimiliki oleh modul cetak, sehingga karakteristik modul cetak dapat diintegrasikan ke dalam e-modul. Menurut Martin et al (2021) Berikut karakteristik E-Modul yang baik yaitu:

- a) Pembelajaran Mandiri (*Self Instructional*): E-Modul memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri tanpa bergantung pada bantuan pihak lain.
- b) Konten Lengkap (*Self Contained*): Semua materi pembelajaran terkait dengan unit kompetensi tertentu tersedia dalam satu e-modul secara menyeluruh.
- c) Mandiri (*Stand Alone*): E-Modul dapat berdiri sendiri tanpa harus tergantung pada media lain atau ketergantungan pada media lainnya.
- d) Fleksibilitas dan Adaptabilitas (*Adaptif*): E-Modul harus memiliki kemampuan untuk beradaptasi dengan perkembangan ilmu dan teknologi yang terus berubah.

- e) Penggunaan yang Mudah (*User Friendly*): E-Modul harus dirancang agar dapat digunakan dengan mudah dan ramah pengguna, memenuhi kebutuhan penggunanya dengan cara yang sederhana dan mudah dipahami.

Selain itu E-Modul juga memiliki kelebihan yaitu:

- a) Efektif, Efisien, dan Mendorong Kemandirian: E-Modul dianggap sebagai bahan ajar yang efektif, efisien, serta mendorong kemandirian siswa dalam pembelajaran.
- b) Tampilan pada Monitor: Materi E-Modul ditampilkan melalui layar monitor komputer atau perangkat elektronik lainnya.
- c) Praktis dan Ringan: Lebih praktis untuk dibawa ke mana-mana karena tidak memberatkan meskipun berisi banyak materi, serta mudah disimpan di perangkat elektronik.
- d) Biaya Produksi Lebih Murah: Biaya produksi E-modul cenderung lebih murah daripada modul cetak karena tidak memerlukan biaya cetak atau reproduksi fisik. Distribusi bisa dilakukan melalui email atau salinan digital.
- e) Penggunaan Sumber Daya Listrik dan Komputer: E-Modul menggunakan tenaga listrik dan perangkat seperti komputer atau laptop untuk dioperasikan. Kekuatan digitalnya membuatnya tahan lama tanpa mengalami degradasi kualitas dari waktu ke waktu.
- f) Fleksibilitas Penyajian: Teks dapat disusun dalam format linier atau non-linier, dan dapat ditambahkan elemen multimedia seperti audio dan video untuk penyajian yang lebih menarik (YULIA, 2021).

Untuk Kekurangan E-Modul yaitu: Ketergantungan pada Perangkat Elektronik, E-modul hanya dapat diakses melalui perangkat elektronik seperti komputer atau perangkat Android. Jika perangkat tersebut tidak tersedia, maka siswa tidak dapat mengakses atau menggunakan E-modul untuk pembelajaran mereka. Hal ini bisa menjadi hambatan dalam



aksesibilitas materi bagi mereka yang tidak memiliki akses ke perangkat tersebut.

Menurut Maulidina (2019) E-modul yang dikembangkan memiliki beberapa komponen didalamnya, komponen tersebut meliputi:

1. Pendahuluan: bagian ini berisi deskripsi umum, seperti materi yang disajikan, petunjuk penggunaan, capaian pembelajaran, dan alur tujuan pembelajaran.
2. Kegiatan belajar: berisi berbagai aktivitas kegiatan untuk memahami materi pelajaran yang harus dikuasai. Pada kegiatan belajar ini, siswa diminta untuk menyelesaikan permasalahan yang diberi di setiap aktivitas agar dapat memahami materi yang sedang dipelajari. Selain itu, juga memuat contoh kontekstual serta video pembelajaran untuk memudahkan siswa memahami materi serta menumbuhkan pengalaman belajar siswa.
3. Rangkuman: berisi rangkuman materi yang dipelajari siswa. Rangkuman berfungsi untuk memantapkan pengalaman belajar siswa. Adanya rangkuman akan lebih memudahkan siswa dalam menanamkan konsep yang baru didalam pemikirannya.
4. Tes sumatif: merupakan bagian kegiatan yang dilakukan siswa diakhir pembelajaran pada e-modul untuk mengukur tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang telah dipelajari.
5. Kunci jawaban serta umpan balik: Terdapat kunci jawaban agar siswa dapat memeriksa hasil tes yang telah dikerjakannya. Serta umpan balik yang berupa hasil dari evaluasi atau tes yang dikerjakan.

E-modul adalah bagian dari pembelajaran berbasis teknologi elektronik, dikenal sebagai electronic based learning. Berbagai alat bantu pembelajaran saat ini memanfaatkan media elektronik, seperti teknologi ICT, multimedia, televisi, dan computer (Tyas Deviana, 2021) E-Modul matematika berdampak positif dalam pembelajaran karena memungkinkan

siswa untuk menguasai materi dengan belajar mandiri sehingga siswa dapat mengaplikasikan pengetahuan tersebut dalam situasi kehidupan nyata (Atikah et al., 2021). Penggunaan E-Modul mendorong pembelajaran mandiri di mana berbagai komponen seperti cover, pendahuluan atau penjelasan umum, petunjuk penggunaan, kompetensi pembelajaran, peta konsep, lembar kegiatan, evaluasi, kuis, dan komponen lainnya dapat disertakan (Atikah et al., 2021).

#### **4. Profil Pelajar Pancasila**

Profil Pelajar Pancasila merupakan salah satu aspek penting pada pendidikan khususnya dalam pendidikan karakter (Lis Pita Ilindia et al., 2022). Profil Pelajar Pancasila yang memuat karakter dan kompetensi yang diperlukan untuk menjadi lebih baik perlu diperkenalkan sejak dini pada semua jenjang pendidikan (D. Irawati et al., 2022). Profil Pelajar Pancasila berdasarkan Visi dan Misi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang termuat dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2020 mengenai Rencana Strategis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Tahun 2020-2024 (Kemendikbud, 2020) yang berbunyi: “Pelajar Pancasila adalah perwujudan pelajar Indonesia sebagai pelajar sepanjang hayat yang memiliki kompetensi global dan berperilaku sesuai dengan nilai-nilai Pancasila, dengan enam ciri utama menurut (Zulhaida, 2023):

- 1) Beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia, Siswa diharapkan memiliki keyakinan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, serta menunjukkan perilaku yang baik. Dengan memiliki perilaku yang baik, siswa dapat menjalin hubungan yang baik dengan Tuhan. Ada lima aspek penting dalam beriman dan bertaqwa serta berakhlak baik, yaitu akhlak dalam beragama, sikap terhadap sesama manusia, perkembangan pribadi, sikap terhadap alam, dan sikap terhadap bangsa dan negara.

- 2) Berkebinekaan global, Saling menghargai satu sama lain dalam keberagaman dan perbedaan yang ada, tanpa ada rasa terasing atau hakimi, baik dari diri sendiri maupun terhadap orang lain.
- 3) Bergotong royong, Memiliki keterampilan dalam bekerja sama melibatkan kolaborasi, saling berbagi, dan peduli satu sama lain. Sikap ini mempermudah jalannya kegiatan dan memastikan kelancaran proses kerja.
- 4) Mandiri, Siswa yang mandiri adalah yang memiliki tanggung jawab terhadap proses dan hasil belajar mereka sendiri. Kemandirian ini tercermin dalam pemahaman mereka terhadap diri sendiri dan lingkungan sekitar, serta kemampuan untuk mengatur dan mengelolanya
- 5) Bernalar kritis, Siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan objektif saat mereka diajak untuk menyusun informasi, menganalisis permasalahan, serta mengevaluasi serta menyimpulkan suatu peristiwa.
- 6) Kreatif, Siswa yang kreatif mampu menyesuaikan dan menciptakan hal-hal yang baru, bermakna, dan memiliki dampak positif. Kreativitas melibatkan kemampuan untuk menghasilkan ide atau gagasan yang unik serta menciptakan karya yang orisinal.

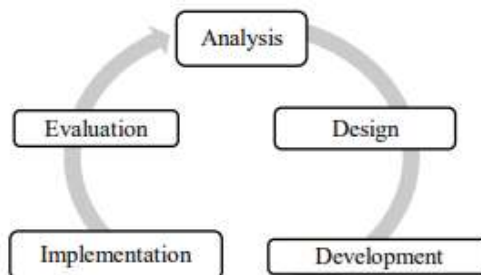
★ Pada penelitian ini, peneliti mengambil pendidikan karakter yang ada pada profil pancasila yaitu mandiri, berpikir kritis dan gotong royong. Kemandirian mengajarkan siswa untuk menjadi lebih bertanggung jawab dan mandiri dalam pembelajaran mereka. Kemandirian belajar ini siswa dapat mengatur diri sendiri dan beradaptasi dengan berbagai tantangan. Berpikir kritis memungkinkan siswa untuk menganalisis informasi dengan bijak, membuat keputusan yang rasional, dan menyelesaikan masalah secara efektif. Sementara itu gotong royong, siswa belajar untuk bekerja sama dengan orang lain.

Ketiga aspek ini saling melengkapi dan memperkuat satu sama lain. Kemandirian yang dikembangkan melalui pembelajaran mandiri dapat mendorong kemampuan berpikir kritis karena siswa terbiasa untuk menganalisis dan mengevaluasi pembelajaran mereka sendiri. Pada aspek gotong royong dapat membantu siswa dalam berpikir kritis untuk mengevaluasi ide-ide dan berkolaborasi dalam mencari solusi terbaik. Penelitian yang berfokus pada ketiga aspek ini tidak hanya mendukung pembentukan karakter siswa, tetapi juga relevan dengan kebutuhan pendidikan modern yang menuntut siswa untuk memiliki keterampilan berpikir kritis, bekerja sama, dan belajar secara mandiri. Penguatan pendidikan karakter memungkinkan siswa untuk memahami, meresapi, dan menerapkan nilai-nilai tersebut dalam kegiatan sehari-hari mereka (Walsiyam, 2021).

## C. METODE PENELITIAN

### 1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Berdasarkan judul diatas maka metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan *Research and Development* (R&D). Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE (Setiawan et al., 2022). Model pengembangan ini terdiri dari lima tahapan yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, *Evaluation*. Berikut alur pengembangan produk dalam penelitian ini menurut (Rismayanti et al., 2022):



Gambar 1. Model Pengembangan ADDIE

## **2. Tempat dan Pelaksanaan Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 2 Batu tahun ajaran 2023/2024 semester genap yaitu pada bulan Maret. Pada penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII karena materi yang digunakan pada E-Modul ini yaitu materi sistem persamaan linier dua variabel. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak 6 kali pertemuan.

## **3. Prosedur Penelitian**

Pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Peneliti memilih model ini dikarenakan mudah dipahami dan dikembangkan secara sistematis berdasarkan pada dasar teoritis dari desain yang dikembangkan. Adapun tahapan penelitian ADDIE menurut Rismayanti et al (2022) yaitu:

Berikut ini diberikan kegiatan pada setiap tahap pengembangan model:

### **1. Tahap Analisis (*Analysis*)**

Penelitian dilakukan untuk mengidentifikasi masalah dengan menjelaskan masalah apa yang ditentukan, bagaimana masalah tersebut diatasi dan bagaimana kaitanya dengan proses penelitian. Analisis ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan seperti analisis berpikir kritis, kemandirian belajar siswa serta bahan ajar yang dipakai oleh Guru. Hayati & Setiawan (2022) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa terganggu karena rendahnya penguasaan berbahasa yang baik, termasuk kemampuan berbahasa lisan dan tulisan, serta kurangnya kemampuan berpikir logis mereka.

### **2. Tahap Perancangan (*Design*)**

Pada tahap desain yaitu membuat sebuah desain E-Modul, Peneliti merancang E-Modul yang disesuaikan dengan hasil dari tahap analisis untuk memastikan kelayakan penggunaan sesuai dengan materi yang dijelaskan, informasi dikumpulkan dari berbagai referensi, termasuk penelitian dan bahan ajar yang sudah ada. Pada tahap ini, peneliti melakukan beberapa hal seperti merancang E-Modul, penyusunan kerangka dasar E-Modul. Selain itu, peneliti

mendesain aset-aset berupa gambar dan Teks melalui aplikasi canva yang bisa diunduh secara gratis. Selain itu, tahap terakhir adalah menyiapkan bahan-bahan materi untuk E-Modul profil pelajar Pancasila. E-Modul berbasis Profil Pelajar Pancasila berisikan materi mengenai penguatan karakter Profil Pelajar Pancasila yang dimaksud emodul seperti apa

3. Tahapan Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan adalah langkah dalam merealisasikan desain yang telah dirancang. E-Modul yang dibuat memuat judul, petunjuk penggunaan, tujuan pembelajaran, aktivitas pembelajaran serta Disusun dengan menerapkan komponen profil pancasila. Validasi E-Modul juga dilakukan pada tahap ini oleh validator ahli sebelum nantinya diimplementasikan. Data yang di validasi berupa observasi, angket dan tes. Validator yang terdiri dari dua Dosen dan empat Guru. Tujuan dari validasi adalah untuk memberikan masukan maupun mengevaluasi E-Modul yang di kembangkan sudah layak atau belum. Revisi dilakukan berdasarkan masukan dari validator mengenai kekurangan E-Modul.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Setelah E-Modul dinyatakan layak dan valid selanjutnya di implementasi kepada siswa. Pada tahap ini, dalam penelitian ini akan dibagi menjadi Kelompok Besar dan Kelompok Kecil. Kemudian siswa akan diberikan pretest sebelum menggunakan E-Modul. Diakhir pembelajaran siswa diminta mengisi posttest dan angket yang telah disiapkan. Pada proses pembelajaran dengan menggunakan E-Modul yang dikembangkan bertujuan memperoleh serangkaian jawaban termasuk efektivitas E-Modul. Hasil data digunakan sebagai bahan untuk revisi membuat E-Modul hasil pengembangan agar lebih baik.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Selama fase evaluasi, perbaikan akhir produk akan dilakukan berdasarkan pada data yang telah diperoleh selama tahap implementasi. Evaluasi dilakukan

untuk menilai terkait kepraktisan dan keefektifan dalam pengembangan E-Modul yang dilakukan berdasarkan hasil angket serta hasil pretest dan post tes yang telah dilakukan. Hasil data yang telah diperoleh nantinya akan menjawab rumusan masalah pada penelitian ini.

#### 4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, angket dan tes. Dibawah ini penulisan masing-masing teknik pengumpulan data:

- a) Angket, digunakan untuk mengumpulkan data validasi E-Modul, validasi soal tes. Validasi angket kemandirian dan angket kepastian.
- b) Observasi digunakan untuk mengamati dan mencatat aktivitas siswa pada proses pembelajaran.
- c) Tes digunakan untuk mengambil data berpikir kritis, tes berupa pretest dan post test.

#### 5. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat yang berfungsi untuk mempermudah pelaksanaan sesuatu. Selain menyusun E-modul, disusun juga instrumen penelitian yang digunakan untuk menilai E-modul yang dikembangkan. Berdasarkan pada tujuan penelitian, dirancang dan disusun instrumen sebagai berikut:

1. Lembar Validasi
  - a. Lembar Validasi Materi

Validasi E-Modul ini dibagi menjadi validasi Ahli materi dan Ahli Media. Lembar validasi ini berupa angket validasi ahli materi dengan kisi-kisi sebagai berikut:

Tabel 2. Kisi-kisi lembar angket validasi Materi

Aspek	Indikator Penilaian
Kelayakan isi	Kelengkapan Materi
	Kesesuaian materi pada e-modul dengan materi SPLDV
	Keakuratan konsep dan definisi
	Materi yang disajikan berbasis kontekstual
	Kesesuaian contoh dengan materi dan soal

Kelayakan Penyajian	Konsistensi sistematika sajian dalam kegiatan belajar
	Contoh soal dalam setiap kegiatan belajar
	Soal tes formatif pada kegiatan belajar
	Rangkuman Materi
Penilaian kebahasaan	Ketepatan struktur kalimat
	Keefektifan kalimat
	Ketepatan ejaan
	Materi mudah untuk dipahami

Diadaptasi dari Martin et al (2021)

#### b. Lembar Validasi E-Modul

Adapun kisi-kisi angket validasi E-Modul sebagai berikut:

Tabel 3. Kisi-kisi lembar angket validasi Materi

Aspek	Indikator Penilaian
Aspek Kualitas	Keakuratan
	Kepentingan
	Kepadanan
	Keseimbangan
	Ketertarikan
	Keadilan
Aspek Grafis	Penyajian dalam menggambar konsep/materi
	Pemilihan huruf untuk memudahkan dalam membaca
	Kerapian gambar
	Kejelasan petunjuk dalam penggunaan media
	Tampilan umum yang menarik
Aspek Efektifitas	Bersifat menyenangkan dan efektif dalam penggunaannya
	Kemampuan dalam memotivasi kemampuan dalam meningkatkan kreativitas
	Kemampuan untuk mensiptakan rasa senang dan antusiasme
Aspek kemampuan	Media dapat digunakan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar
	Kemampuan dalam mendorong siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri
	Kemampuan dalam mendorong siswa untuk memahami materi
	Kemampuan untuk umpan balik

Diadaptasi dari Martin et al (2021)

#### c. Lembar Validasi Tes

Tes digunakan untuk memperoleh data berpikir kritis siswa setelah diberikan E-Modul. Adapun kisi kisi lembar validasi tes yang digunakan:

Tabel 4. Kisi-kisi lembar validasi soal tes

Aspek	Indikator Penilaian
Materi	Kesesuaian soal dengan KI dan KD
	Keakuratan materi yang digunakan
Isi	Kesesuaian dengan indikator berpikir kritis



	Kejelasan petunjuk soal
	Menumbuhkan pemahaman konsep siswa
Bahasa	Komunikatif
	Lugas

Diadaptasi dari Mukhlisa & Makassar (2023)

Validasi soal test dilakukan untuk soal pretest maupun soal post-test sesuai dengan angket yang telah disiapkan sesuai dengan kisi-kisi validasi soal tes.

d. Lembar Validasi Angket kemandirian belajar dan angket kepraktisan

Angket kepraktisan diberikan kepada siswa setelah menggunakan E-Modul. Tujuan diberikan angket kepraktisan adalah untuk mengetahui kepraktisan dari E-Modul. Kisi kisi validasi angket kepraktisan adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Kisi-kisi validasi angket kepraktisan

Aspek	Indikator Penilaian
Kemenarikan	Penerapan E-Modul dalam pembelajaran
	Perasaan senang
	Ketertarikan menggunakan E-Modul
Kemudahan	Kemudahan belajar
	Efisien waktu
Kejelasan bahan ajar	Kejelasan petunjuk
	Kejelasan langkah dalam menyelesaikan masalah

Diadaptasi dari A. E. Irawati & Setyadi (2021)

Kemudian kisi kisi Lembar validasi angket kemandirian belajar sebagai berikut:

Tabel 6. Kisi-kisi validasi angket kemandirian belajar

Aspek	Indikator Penilaian
Isi	Kesesuaian dengan indikator kemandirian belajar
	Meningkatkan kemandirin belajar siswa
Bahasa	Komunikatif
	Lugas
	Mudah dipahami

Diadaptasi dari Erlinawati (2019)

## 2. Lembar Instrumen

### a. Lembar Angket kemandirian belajar

Penelitian ini menggunakan angket kemandirian belajar. Angket kemandirian belajar akan diberikan sebelum dan sesudah penggunaan E-Modul. Kisi kisi angket kemandirian belajar sebagai berikut:

Tabel 7. Kisi-kisi angket kemandirian belajar

Indikator	Aspek
Insiatif	Memiliki minat yang kuat untuk memulai tugas belajar baru tanpa diperintahkan. Aktif mencari informasi tambahan terkait topik yang dipelajari.
Percaya Diri	Mampu menghadapi tantangan atau kesulitan belajar tanpa menjadi putus asa atau frustrasi. Percaya diri dalam menghadapi materi pelajaran yang sulit. Mampu mengevaluasi tingkat pemahaman materi yang dimiliki.
Tanggung Jawab	Menunjukkan konsistensi dalam menyelesaikan tugas-tugas belajar sesuai dengan tenggat waktu yang telah ditetapkan. Memiliki kesadaran terhadap konsekuensi dari tindakan atau keputusan yang diambil dalam proses belajar.
Pemecahan Masalah	Mampu menganalisis informasi dan masalah-masalah belajar dengan baik. Bersedia mencoba berbagai strategi atau pendekatan dalam menyelesaikan masalah belajar.
Kontrol Diri	Mampu mengatur waktu belajar secara efektif. Mampu mengendalikan emosi dan stres saat menghadapi tekanan belajar

Diadaptasi dari Audhiha et al. (2022)

b. Lembar Observasi

Observasi digunakan untuk mengamati dan mencatat aktivitas siswa pada proses pembelajaran. Maka dari itu untuk kisi-kisi observasi aktivitas belajar

c. Lembar tes

Tes yang akan diberikan berupa pretest dan post-tes mengenai berpikir kritis. Tes digunakan untuk mengetahui peningkatan berpikir kritis siswa. Pemberian soal tes dilakukan sebelum dan sesudah diberikan E-Modul berbasis Profil Pelajar Pancasila yang telah selesai dilaksanakan. Soal tes tersebut diambil dari berbagai sumber, terlebih dahulu soal tes tersebut dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan divalidasi isi oleh dosen dan guru di sekolah.

## 6. Teknik Analisis Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian pengembangan e-modul ini menggunakan wawancara dan kuisioner (angket).

### a. Analisis Kevalidan

Data yang sudah dikumpulkan dari instrumen yang telah diisi oleh para validator ahli maka selanjutnya dianalisis dan dijadikan sebagai perbaikan E-Modul yang telah dibuat untuk mengetahui tingkat kelayakan. Data hasil instrumen lembar validasi tersebut dianalisis menggunakan skala likert. Sehingga skor penilaian total dapat dicari dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Keterangan:

$P$  = nilai presentase

$\sum x$  = jumlah skor yang diperoleh

$\sum xi$  = jumlah skor maksimum.

Teknik analisis data pada Analisis Data Instrumen Validasi Ahli yaitu Analisis digunakan untuk mengetahui tingkat kevalidan dari E-Modul yang dikembangkan dari lembar validasi yang telah diisi oleh para validator ahli. Skor yang diberikan menggunakan model skala likert, di bawah ini sebagai berikut:

Tabel 8. Skor Penilaian Validasi Ahli

Skor	Pilihan Jawaban Kelayakan
4	Sangat valid
3	Valid
2	Kurang valid
1	Sangat Kurang valid

Hasil dari skor penilaian masing-masing validator ahli materi dan ahli media, selanjutnya dicari rata-ratanya dan dikonversikan ke pertanyaan yang menentukan kevalidan dan kelayakan E-modul pembelajaran matematika,

pengkonversian skor menjadi pertanyaan penilaian, ini dapat dilihat dalam Tabel 5.

Tabel 9. Kriteria Penilaian Interpretasi Kualitas

No	Interval Skor (%)	Kriteria
1	$80\% \leq P < 100\%$	Sangat Valid
2	$60\% \leq P < 80\%$	Valid
3	$40\% \leq P < 60\%$	Cukup Valid
4	$20\% \leq P < 40\%$	Kurang Valid
5	$0\% \leq P < 20\%$	Tidak Valid

Diadaptasi dari A. E. Irawati & Setyadi (2021)

b. Analisis Keefektifan

Keefektifan yang dilihat pada penelitian ini adalah peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar siswa. Hasil angket kemandirian belajar siswa dilakukan dua kali di awal dan di akhir setelah diberikan E-Modul dapat mengetahui peningkatan kemandirian belajar. Pretest dan post-test digunakan untuk mengevaluasi kemampuan berpikir kritis siswa. Tes berupa uraian yang memuat indikator berpikir kritis mengenai materi SPLDV, skor diberikan berdasarkan rubrik penilaian kemampuan berpikir kritis siswa. Adapun cara untuk menghitung nilai akhir adalah sebagai berikut:

$$N = \frac{\text{skor diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Dengan  $N$  adalah nilai akhir. Setelah mendapatkan nilai akhir, semua nilai yang diperoleh siswa akan dihitung rata-ratanya. Kemudian untuk Kemandirian belajar berupa angket yang memuat indikator dari kemandirian belajar. Skor ada angket diberikan menggunakan skala linkert. Adapun cara untuk menghitung Skor adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Keterangan:

$P$  = nilai presentase

$\sum x$  = jumlah skor yang diperoleh

$\sum xi$  = jumlah skor maksimum.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar dapat dihitung menggunakan rumus N-Gain menurut (Rismayanti et al., 2022) :

$$\text{Gain score (G)} = \frac{S_{akhir} - S_{awal}}{S_{max} - S_{awal}}$$

Keterangan:

$S_{akhir}$  = Skor rata-rata Post Test/ Skor rata-rata kemandirian belajar akhir

$S_{awal}$  = Skor rata-rata Pre test/ Skor rata-rata kemandirian belajar awal

$S_{max}$  = Skor max

Setelah hasil diperoleh kemudian di klasifikasikan berdasarkan kategorikan berikut:

Tabel 10. Kriteria N-Gain

N-Gain (G)	Kriteria
$G \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq G < 0,70$	Sedang
$0,00 < G < 0,30$	Rendah
$G = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$-1,00 \leq G < 0,00$	Terjadi penurunan

Diadaptasi dari Rismayanti et al (2022)

E-Modul dikatakan dapat meningkatkan berikir kritis jika terjadi peningkatan minimal sebesar  $G \geq 0,70$  atau pada kriteria tinggi.

### c. Analisis Kepraktisan

Kepraktisan E-Modul dapat dilihat dari hasil angket respon siswa. angket respon siswa ditujukan untuk mengetahui respon terhadap E-Modul yang sudah dikembangkan. Rumus untuk menghitung kepraktisan E-Modul sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Frekuensi jawaban}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Setelah mendapatkan hasil presentase, kemudian akan di klasifikasikan sesuai interval kepraktisan E-Modul:

Tabel 11. Kriteria Kepraktisan

Presentase (%)	Kriteria
$80 \leq P < 100$	Sangat Praktis
$60 \leq P < 80$	Praktis
$40 \leq P < 60$	Cukup Praktis
$20 \leq P < 40$	Kurang Praktis
$0 \leq P < 20$	Tidak Praktis

Diadaptasi dari Hamdani, Prayitno (2019)

## **D. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Hasil**

Model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap yaitu, analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi yang digunakan untuk menghasilkan produk berupa E-Modul SPLDV Berbasis Profil Pelajar Pancasila untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Dan Berpikir Kritis Siswa Adapun proses dalam pengembangannya sebagai berikut

#### **a. Analisis**

Tahap analisa dilakukan untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan dalam pengembangan yang dirancang. Peneliti melakukan analisis kebutuhan yaitu analisis kemandirian belajar, analisis berpikir kritis dan analisis bahan ajar.

##### **1. Analisis Kemandirian Belajar**

Analisis kemandirian belajar siswa berdasarkan informasi dari guru dan hasil observasi dalam kelas, terpantau bahwa banyak siswa yang masih bermain sendiri dan bercanda dengan teman-teman mereka pada saat pembelajaran berlangsung. Hal ini menunjukkan rendahnya inisiatif siswa dalam mengambil langkah aktif untuk memahami materi pelajaran. Selain itu, kontrol diri siswa juga tampak lemah karena mereka tidak mampu mengendalikan diri untuk tetap fokus pada pembelajaran. Kurangnya tanggung jawab terlihat dari perilaku siswa yang tidak serius dalam mengikuti pelajaran. Dalam hal pemecahan masalah, siswa tampaknya tidak menunjukkan usaha untuk mencari solusi atau bertanya jika ada yang tidak dipahami. Kemudian kurangnya kepercayaan diri bisa dilihat dari ketidakmauan mereka untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran, lebih memilih untuk bermain dan bercanda daripada menghadapi tantangan belajar.

##### **2. Analisis Berpikir Kritis**

Analisis berpikir kritis siswa berdasarkan informasi dari guru bidang studi matematika kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Batu.

Berdasarkan wawancara diperoleh bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII masih kurang. siswa harus di ajari secara perlahan dengan tahapan yang rinci agar siswa paham dengan materi yang di jelaskan. Pada hasil observasi kemampuan tersebut dapat terlihat melalui hasil tes yang pernah dilakukan guru mata pelajaran pada materi sebelumnya yakni materi persamaan garis lurus. Siswa menyelesaikan soal yang mengharuskan untuk berpikir kritis siswa cenderung kesulitan dalam menyelesaikan masalah, sehingga penyelesaian masalah yang diselesaikan siswa menjadi kurang tepat.

### 3. Analisis Bahan Ajar

Analisis bahan ajar berdasarkan informasi dari guru bidang studi matematika VIII SMP Muhammadiyah 2 Batu. Berdasarkan wawancara bahan ajar oleh guru bahwa pembelajaran yang dilakukan lebih banyak menggunakan buku pegangan siswa ataupun modul sederhana yang disiapkan guru sebelum pembelajaran. Penjelasan juga diberikan kepada siswa saat pembelajaran baik saat menggunakan buku pegangan maupun modul sederhana sehingga kurang adanya variasi dalam pembelajaran serta membuat siswa merasa bosan.

Berdasarkan hasil analisis kemandirian belajar, berpikir kritis, serta bahan ajar, maka bahan ajar yang perlu dikembangkan adalah bahan ajar berbentuk modul elektronik yang berbasis profil pelajar pancasila untuk meningkatkan kemandirian belajar dan berpikir kritis siswa. Produk akhir dari pengembangan ini berbentuk web flipbook sehingga E-Modul tersebut mudah diakses di mana saja dan kapan saja.

#### **b. Desain**

Tahap desain dilakukan untuk menghasilkan kerangka kegiatan siswa, dalam E-Modul ini telah disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir kritis maupun kemandirian belajar. E-Modul yang dikembangkan memiliki beberapa bagian yaitu cover, daftar isi, diskripsi singkat, petunjuk penggunaan, modul ajar, materi, kegiatan, evaluasi, dan daftar pustaka.

Terdapat 3 kegiatan pada E-Modul yaitu kegiatan 1 tentang metode substitusi memiliki 2 aktivitas, kegiatan 2 tentang metode eliminasi yang memiliki 2 aktivitas dan kegiatan 3 tentang penggunaan metode gabungan yang memiliki 2 aktivitas.

E-Modul dibuat menggunakan Canva dengan ukuran kertas A4 serta memiliki 3 bagian, yakni bagian awal yang berisi sampul, daftar isi, Modul ajar dan petunjuk penggunaan. Pada halaman awal menggunakan latar belakang berwarna cream. Judul pada halaman awal menggunakan font Lato dengan ukuran 24 pt, sub judul menggunakan font lato dengan ukuran 88 pt. Bagian kedua yakni bagian isi yang memuat materi persamaan linier satu variabel, persamaan linier dua variabel dan sistem persamaan linier dua variabel. Judul serta sub judul pada tiap materi menggunakan font Retripts dengan ukuran font 25 pt. Penjelasan materi atau isi menggunakan font arial dengan ukuran font 14 pt. Pada bagian ini juga memuat gambar-gambar yang akan memudahkan siswa dalam memahami konsep atau materi SPLDV. Bagian ketiga yakni latihan soal sebagai bahan latihan siswa setelah mempelajari terkait sistem persamaan linier dua variabel. Sub judul menggunakan font arial dengan ukuran font 15 pt. Soal pada bagian ini menggunakan font arial dengan ukuran font 14 pt. serta daftar pustaka menggunakan font time new roman dengan ukuran 28 pt. Penyusunan instrumen juga dilakukan pada tahap desain. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) lembar validasi, yang digunakan untuk mengukur validitas dan terdiri dari lembar validasi modul, materi, soal tes, dan angket; 2) lembar tes, yang terdiri dari pretest dan post test untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa.

**c. Pengembangan**

Tahap ini melakukan realisasi desain yang telah dirancang serta melakukan validasi terhadap E-Modul yang telah dihasilkan beserta dengan instrumen yang telah dibuat sebelumnya. Validasi instrumen dilakukan pada



tahap ini yang telah disesuaikan dengan kisi-kisi pada setiap instrumen.

Berikut hasil validasi soal tes pada E-Modul:

Tabel 12. Hasil validasi soal tes

No	Aspek	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Rata-rata	kriteria
1	Materi	100%	75%	81,25%	85,4%	Sangat Valid
2	Isi	100%	75%	91,6%	88,8%	Sangat Valid
3	bahasa	100%	81,25%	81,25%	87,5%	Sangat Valid
	Rata-rata	100%	77,08%	84,72%	87,3%	Sangat Valid

Berdasarkan table diatas menunjukkan bahwa hasil validasi soal tes pada E-Modul memiliki rata-rata sebesar 87,3% dengan kriteria sangat valid, sehingga materi pada E-Modul tersebut dapat digunakan pada penelitian ini.

Selanjutnya berdasarkan kisi-kisi angket kemandirian belajar, berikut hasil validasi angket kemandirian belajar:

Tabel 13. Hasil validasi angket kemandirian belajar

No	Aspek	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Rata-rata	kriteria
1	Bahasa	100%	75%	91,7%	88,9%	Sangat Valid
2	Isi	100%	87,5%	100%	95,8%	Sangat Valid
	Rata-rata	100%	81,3%	95,8%	92,4%	Sangat Valid

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa hasil validasi materi pada E-Modul memiliki rata-rata sebesar 92,4% dengan kriteria sangat valid, sehingga materi pada E-Modul tersebut dapat digunakan pada penelitian ini.

Dari kisi kisi tersebut di dapat hasil angket kepraktisan E-Modul sebagai berikut:

Tabel 14. hasil validasi kepraktisan

No	Aspek	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Rata-rata	kriteria
1	Kejelasan	100%	75%	83,3%	86,1%	Sangat Valid
2	Kemudahan	100%	83%	92%	92%	Sangat Valid
3	Kemenarikan	100%	75%	88%	88%	Sangat Valid
	Rata-rata	100%	77,8%	87,5%	88,4%	Sangat Valid

Dari hasil angket kepraktisan diperoleh rata-rata sebesar 88,4% dengan kriteria sangat valid. Maka dapat di simpulkan bahwa E-Modul dapat di gunakan. Adapun hasil realisasi dari desain yang telah dibuat sebelumnya adalah sebagai berikut (<https://online.fliphtml5.com/cjjpz/erll/>):

1. Bagian awal

Bagian ini berisikan halaman awal, alur tujuan pembelajaran, modul ajar serta petunjuk penggunaan E-Modul. Pada tampilan awal E-Modul terdapat judul materi yang akan dibahas disertai dengan background yang telah disesuaikan. Selain itu terdapat tujuan pembelajaran yang telah disesuaikan dengan kurikulum merdeka serta luaran yang diharapkan agar siswa kuasai serta petunjuk penggunaan yang dapat memberikan kemudahan bagi siswa saat menggunakan E-Modul.



Gambar 2. Tampilan awal

## 2. Bagian isi

Bagian isi memuat dialog dalam kehidupan sehari-hari sebagai bantuan bagi siswa untuk memahami materi mengenai SPLDV dan terdapat unsur dari SPLDV. Tiap materi pada bagian ini memiliki tugas yang wajib diisi siswa dan telah disesuaikan dengan pembelajaran. Pemberian gambar juga diperlukan pada sub materi SPLDV agar lebih memudahkan siswa untuk memahami konsep atau materi.



Pada bagian ini menjelaskan kaitannya profil pelajar Pancasila dengan materi yang disampaikan.

Gambar 3. materi inti dari E-Modul

### 3. Bagian latihan soal

Bagian ini berisikan dengan latihan soal yang harus dikerjakan siswa sesuai dengan apapun yang mereka dapatkan pada kegiatan sebelumnya

Pada bagian ini siswa diminta berdiskusi untuk menyelesaikan masalah. Hal ini sesuai dengan profil pancasila aspek gotong royong. Hal ini dapat meningkatkan kemandirian belajar dan berpikir kritis siswa.



Gambar 4. tampilan bagian diskusi materi

Pada bagian ini siswa diminta menyelesaikan masalah secara mandiri. Hal ini juga dapat mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa.



Gambar 5. tampilan bagian latihan soal

Setelah merealisasikan desain, kemudian diperlukan validasi E-Modul yang dilakukan oleh ahli materi serta ahli media. Validator akan memberikan evaluasi

pada E-Modul maupun instrumen berdasarkan rubrik penilaian yang telah disediakan. Berikut hasil validasi oleh ahli materi, materi yang di gunakan dalam penelitian ini adalah SPLDV:

Tabel 15. Hasil Validasi Materi SPLDV

No	Aspek	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Rata-rata	kriteria
1	Isi	100%	83,3%	91,6%	91,6%	Sangat Valid
2	Penyajian	91,7%	83,3%	83,3%	86,1%	Sangat Valid
3	bahasa	100%	75%	91,7%	88,9%	Sangat Valid
	Rata-rata	97,2%	80,5%	88,9%	88,8%	Sangat Valid

Rata-rata hasil validasi oleh ahli materi diperoleh skor sebesar 88,8% dengan kriteria sangat valid. Kemudian berikut hasil validasi oleh ahli media yang meliputi komponen penyusunan E-Modul:

Tabel 16. Hasil Validasi Ahli Media E-Modul

No	Aspek	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Rata-rata	kriteria
1	Kelayakan	100%	85%	95%	93%	Sangat Valid
2	Grafis	95%	90%	75%	87%	Sangat Valid
3	Efektif	100%	75%	90%	88,3%	Sangat Valid
4	Kemampuan	100%	75%	100%	91,6%	Sangat Valid
	Rata-rata	98,7%	81,2%	90%	90%	Sangat Valid

Rata-rata hasil validasi oleh ahli media diperoleh skor sebesar 90% dengan kriteria sangat valid. Berdasarkan hasil uji validasi disimpulkan bahwa E-Modul yang dikembangkan valid. Beberapa perbaikan yang dilakukan setelah validasi yakni memperbaiki kesalahan dalam penulisan, memperjelas maksud dari persamaan yang di tuliskan serta menambah daftar pustaka. Berikut terdapat beberapa saran perubahan untuk E-Modul meliputi:

**PERSAMAAN LINIER SATU VARIABEL**

**TAHUKAH KAMU?**  
Pada SPLDV ada variabel tersebut yang sama, sehingga dapat dicari nilai variabel tersebut.

**PENTING!**  
Bentuk umum dari persamaan linier satu variabel adalah  $ax + b = c$ .

**CONTOH**  
Tentukan penyelesaian persamaan linier  $4x - 3 = 5$   
Jawab:  
 $4x - 3 = 5$   
 $4x = 5 + 3$   
 $4x = 8$   
 $x = 2$   
Jadi himpunan penyelesaian dari persamaan  $4x - 3 = 5$  adalah  $\{2\}$  atau  $\{x = 2\}$ .

**Latihan**  
Tentukan penyelesaian dari persamaan di bawah ini:  
a.  $x + 2 = 5$   
b.  $4x + 3 = 6$   
c.  $12 + y = 18$

**PERSAMAAN LINIER SATU VARIABEL**

**TAHUKAH KAMU?**  
Pada SPLDV ada variabel tersebut yang sama, sehingga dapat dicari nilai variabel tersebut.

**PENTING!**  
Bentuk umum dari persamaan linier satu variabel adalah  $ax + b = c$ .

**CONTOH**  
Tentukan penyelesaian persamaan linier  $4x - 3 = 5$   
Jawab:  
 $4x - 3 = 5$   
 $4x = 5 + 3$   
 $4x = 8$   
 $x = 2$   
Jadi himpunan penyelesaian dari persamaan  $4x - 3 = 5$  adalah  $\{2\}$  atau  $\{x = 2\}$ .

**Latihan**  
Tentukan penyelesaian dari persamaan di bawah ini:  
a.  $x + 2 = 5$   
b.  $4x + 3 = 6$   
c.  $12 + y = 18$

(a)

(b)

Gambar 6. (a) belum di revisi, (b) sudah di revisi

Pada gambar (a) terdapat kesalahan penulisan dari persamaan linier satu variabel, dan pada gambar (b) telah di perbaiki.

**PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL**

**TAHUKAH KAMU?**  
Pada SPLDV ada variabel tersebut yang sama, sehingga dapat dicari nilai variabel tersebut.

**PENTING!**  
Bentuk umum dari persamaan linier dua variabel adalah  $ax + by = c$ .

**CONTOH**  
Tentukan penyelesaian persamaan linier dua variabel  $2x + 3y = 12$   
Jawab:  
 $2x + 3y = 12$   
 $2x = 12 - 3y$   
 $x = \frac{12 - 3y}{2}$   
Jadi himpunan penyelesaian dari persamaan  $2x + 3y = 12$  adalah  $\left\{ \left( \frac{12 - 3y}{2}, y \right) \right\}$ .

**Latihan**  
Tentukan penyelesaian dari persamaan di bawah ini:  
a.  $x + 2y = 6$   
b.  $3x + 4y = 12$   
c.  $2x + 3y = 12$

**PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL**

**TAHUKAH KAMU?**  
Pada SPLDV ada variabel tersebut yang sama, sehingga dapat dicari nilai variabel tersebut.

**PENTING!**  
Bentuk umum dari persamaan linier dua variabel adalah  $ax + by = c$ .

**CONTOH**  
Tentukan penyelesaian persamaan linier dua variabel  $2x + 3y = 12$   
Jawab:  
 $2x + 3y = 12$   
 $2x = 12 - 3y$   
 $x = \frac{12 - 3y}{2}$   
Jadi himpunan penyelesaian dari persamaan  $2x + 3y = 12$  adalah  $\left\{ \left( \frac{12 - 3y}{2}, y \right) \right\}$ .

**Latihan**  
Tentukan penyelesaian dari persamaan di bawah ini:  
a.  $x + 2y = 6$   
b.  $3x + 4y = 12$   
c.  $2x + 3y = 12$

(c)

(d)

Gambar 7. (c) belum di revisi, (d) sudah di revisi

Pada gambar (c) terdapat ketidaksesuaian perbandingan harga makanan dengan kehidupan sehari-hari. Kemudian tidak menjelaskan keterangan yang jelas pada permasalahan yang digunakan pada SPLDV. Kemudian gambar (d) telah diperbaiki.



(e)

Gambar 8. (e) sudah di revisi

E-Modul yang belum di revisi belum ada bagian daftar pustaka maka pada gambar (e) E-modul telah di tambahkan daftar pustaka.

#### **d. Implementasi**

Pada tahap implementasi, E-Modul dan instrumen yang telah diuji validitas akan diimplementasikan pada siswa. E-modul diimplementasikan di SMP Muhammadiyah 2 Batu dengan menggunakan 36 Siswa kelas VIII. Uji E-Modul dilakukan sebanyak enam kali pertemuan di dua kelas pada tanggal 18, 21, 25 maret 2024 di kelas VIII-B dan 19, 22, 26 Maret 2024 di kelas VIII-A dalam waktu 2 jam pelajaran pada setiap pertemuan. Pada pertemuan pertama, sebelum pembelajaran menggunakan E-Modul, siswa diberikan pretest sebanyak 2 soal dengan komponen berpikir kritis. Kemudian peneliti membagikan link E-Modul kepada semua siswa dan menjelaskan tujuan pembelajaran dalam E-Modul. Pada pertemuan kedua, uji E-Modul dilakukan oleh siswa dengan kegiatan belajar mengajar yang di pandu oleh peneliti guna

memahami materi pada E-Modul. Kemudian siswa diminta mengerjakan kegiatan 1, 2 dan 4 berkelompok. Pertemuan ketiga, siswa melakukan kegiatan belajar menggunakan E-Modul yang dipandu oleh peneliti untuk menguatkan pemahaman siswa kemudian di akhir pembelajaran siswa diminta mengerjakan posttes sebanyak 2 soal dengan komponen berpikir kritis.

Berikut hasil perhitungan pretest dan posttest untuk mengukur peningkatan berpikir kritis siswa.

Tabel 17. Hasil Berpikir Kritis Siswa

No	Subjek	Rata-rata Pre Test	Rata-rata Post Test	N-Gain	Kriteria N-Gain
1	Kelompok Kecil	17,7	64	0,59	Sedang
2	Kelompok Besar	30,4	54,1	0,36	Sedang

Dari hasil pre-test dan post-test bahwa kelas VIII-A dalam penelitian menjadi kelompok kecil mendapat peningkatan sebesar 0,59 yang berarti masuk dalam kategori sedang. Kemudian kelas VIII-B dalam penelitian menjadi kelompok besar mendapat peningkatan berpikir kritis sebesar 0,36 yang masuk pada kriteria sedang. Kemudian setelah dilakukan posttes siswa diberikan angket kemandirian dan angket respon untuk mengukur kepraktisan E-Modul. Angket kemandirian belajar diberikan pada tahap awal pengembangan dan setelah pembelajaran. Berikut hasil perhitungan kemandirian belajar sebelum dan setelah pembelajaran dengan menggunakan N-Gain:

Tabel 18. Hasil Kemandirian Belajar

No	Subjek	N-Gain	Kriteria N-Gain
1	Kelompok Kecil	0,35	Sedang
2	Kelompok Besar	0,26	Rendah

Dari hasil angket kemandirian siswa yang diberikan pada tahap awal pengembangan dan setelah pembelajaran terdapat peningkatan pada kelas VIII-A sekaligus menjadi kelompok kecil pada penelitian ini. peningkatan yang di hitung menggunakan N-Gain yaitu sebesar 0,35 maka berdasarkan kriteria N-gain masuk kategori sedang. Berbeda halnya dengan kelas VIII-B sekaligus menjadi kelompok besar pada penelitian ini, peningkatan yang terjadi sebesar 0,26 berdasarkan kriteria N-Gain masuk kategori rendah.



#### e. Evaluasi

Tahap evaluasi ini merupakan tahap akhir pada penelitian berdasarkan model pengembangan ADDIE. Tahap ini dilakukan untuk mengevaluasi keefektifan E-Modul terhadap peningkatan kemandirian belajar dan berpikir kritis siswa serta kepraktisan E-Modul. Penelitian mengukur keefektifan dengan menggunakan kelompok besar dan kecil. Berikut tabel peningkatan kemandirian belajar dan berpikir kritis sebelum dan sesudah pembelajaran pada kelompok besar dan kelompok kecil.

Tabel 19. Peningkatan Kemandirian Belajar Dan Berpikir Kritis

No	Aspek	Kemandirian belajar	Berpikir kritis
1	Kelompok Kecil	0,35	0,59
2	Kelompok Besar	0,26	0,36
	Rata-rata	0,31	0,47

Dari hasil peningkatan kemandirian belajar oleh kelompok besar yaitu kelas VIII-B diperoleh 0,26 dan hasil peningkatan berpikir kritis nya yaitu 0,36. Sedangkan peningkatan kemandirian belajar kelompok kecil yaitu kelas VIII-A diperoleh 0,35 dan hasil peningkatan berpikir kritis nya yaitu 0,59. Dari hasil tersebut menandakan bahwa modul lebih efektif digunakan di kelompok kecil karena siswa akan lebih fokus dalam memahami materi dari pada kelompok besar.

Adapun hasil kepraktisan E-Modul pada kelompok besar dan kecil sebagai berikut:

Tabel 20. hasil angket kepraktisan

No	Subjek	Kemandirian dan Keaktifan	Kemudahan Pemahaman	Penyajian dan Penggunaan	Rata-rata	Kriteria
1	Kelompok Kecil	81,5%	84,7%	82%	82,9%	Sangat Praktis
2	Kelompok Besar	86,1%	85,4%	83,3%	84,9%	Sangat Praktis
	Rata-rata	83,8%	85,6%	82,6%	83,9%	Sangat Praktis

Rata-rata hasil kepraktisan pada kelompok kecil sebesar 82,9% dengan kriteria Sangat Praktis. Sedangkan hasil kepraktisan pada kelompok besar sebesar 84,9% dengan kriteria sangat praktis. Dapat disimpulkan bahwa kegiatan belajar menggunakan E-Modul pada kelompok kecil dan kelompok besar dengan rata-rata 83,9% memiliki kriteria sangat praktis.

## 2. Pembahasan

Dari hasil penelitian tersebut di dapatkan bahwa kemampuan siswa dalam mengatur waktu belajar telah dilakukan secara mandiri. Siswa yang mandiri dalam belajar mampu menetapkan tujuan belajar yang jelas dan mampu memecahkan masalah secara mandiri. Mereka tidak hanya mengandalkan instruksi langsung tetapi juga mampu berpikir kritis dalam menemukan solusi ketika proses belajar. Siswa memiliki inisiatif untuk mencari jawaban dan mengeksplorasi guna memahami materi pelajaran. Melalui E-Modul siswa diajarkan untuk mengalokasikan waktu mereka secara efektif guna mempelajari materi SPLDV tanpa ketergantungan pada bimbingan guru. Hal ini sejalan dengan penelitian Junia & Sujana (2023), Sadaralam et al (2023) dan Tyas Deviana (2021) yang menyatakan dengan menggunakan E-Modul terdapat kemandirian belajar siswa dan hasil belajar siswa yang tinggi termasuk pembuatan jadwal belajar yang konsisten dan disiplin dalam mengikuti jadwal tersebut untuk mempelajari materi dalam E-Modul serta menyelesaikan modul yang telah disediakan. Pengembangan E-Modul matematika yang dapat memfasilitasi siswa untuk belajar secara mandiri dengan didekatkan berbagai permasalahan di lingkungan sekitar. Kemudian Siswa mampu membaca dan memahami soal-soal SPLDV secara mandiri, mencari berbagai metode penyelesaian masalah secara mandiri, serta melakukan evaluasi terhadap jawaban mereka sendiri.

Hasil analisis pretest dan posttest yang dikumpulkan juga diketahui bahwa terdapat perbedaan rata rata antara pretest dan posttest dengan hasil posttest lebih tinggi daripada hasil pretest sehingga dapat dikatakan bahwa E-Modul memiliki kriteria efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. E-Modul yang dikembangkan memberikan kesempatan bagi siswa untuk mencoba dalam memahami materi yang dipelajari secara mandiri dengan bantuan gambar yang telah disediakan serta mencoba menyelesaikan masalah dalam E-Modul sesuai dengan bahasa masing-masing siswa. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa juga selaras dengan Hayati & Setiawan (2022) dan Cahyani et al (2023) bahwa E-

Modul pada smartphone android menarik dan layak digunakan serta mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP. Hasil pretest dan posttest menunjukkan bahwa ketika diberikan pembelajaran menggunakan E-Modul ada peningkatan antara kelompok besar dan kelompok kecil. Peningkatan kemampuan berpikir kritis pada kelompok kecil cenderung lebih tinggi dari kelompok besar yaitu sebesar 0,59 sedangkan pada kelompok besar yaitu 0,36. Hal ini dapat terjadi karena pada kelompok kecil siswa akan lebih fokus pada pemahaman materi yang ada pada E-Modul dan siswa juga percaya diri dalam mengungkapkan pendapat maupun berdiskusi dengan kelompok. Sedangkan pada kelompok besar hanya beberapa siswa yang fokus memahami E-Modul, dan siswa lainnya mereka bermain sendiri atau berbicara dengan teman lainnya. E-modul ini mendorong siswa berpikir lebih kritis melalui berbagai kegiatan yang membutuhkan analisis mendalam. Siswa diajak berpartisipasi dalam proses pembelajaran yang nyata, sehingga mereka dapat memahami bagaimana matematika dapat diterapkan untuk menyelesaikan masalah-masalah nyata.

E-Modul SPLDV yang dikembangkan berdasarkan profil Pelajar Pancasila dapat membantu siswa belajar lebih efektif dan efisien. Mereka dapat memahami materi dengan lebih baik tanpa selalu bergantung pada instruksi guru. Ketika siswa merasa mampu mengatur dan mengarahkan proses belajar mereka sendiri, mereka lebih termotivasi untuk terus belajar dan mengembangkan diri. Dalam hal berpikir kritis siswa dapat lebih mendalam dalam memahami materi pelajaran. Siswa akan belajar untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi secara efektif. Siswa dapat mengevaluasi informasi yang mereka peroleh, membuat keputusan berdasarkan analisis dan memecahkan masalah. Kemudian siswa didorong untuk lebih mandiri dalam belajar dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Pada Temuan penelitian oleh Amaritha Raqzitya et al (2022) E-Modul yang berorientasi Pendidikan Karakter terbukti efektif secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar. E-modul ini dirancang untuk membantu siswa belajar dengan cara yang lebih interaktif dan menarik, meningkatkan motivasi dan keterlibatan mereka dalam

proses belajar. Selain itu, dengan menanamkan nilai-nilai Pancasila, siswa tidak hanya menjadi lebih kompeten dalam mata pelajaran akademis tetapi juga berkembang menjadi individu yang berkarakter dan beretika.

#### E. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian maka diperoleh bahwa Pengembangan E-Modul yang dilaksanakan menggunakan beberapa tahap yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. E-Modul yang dikembangkan sudah mencapai kriteria sangat valid yang divalidasi oleh validator ahli. E-Modul sudah memenuhi kriteria efektif untuk meningkatkan berpikir kritis berdasarkan hasil pretest dan posttest serta efektif untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa berdasarkan hasil angket kemandirian belajar siswa. Kepraktisan E-Modul sudah memenuhi kriteria berdasarkan hasil angket kepraktisan yang telah diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran dengan kategori sangat praktis. Hasil tersebut didapatkan dari angket kepraktisan yang diisi oleh siswa. Sehingga pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini sudah memenuhi kriteria valid, efektif, dan praktis.

Penelitian ini terbatas pada pengembangan E-Modul SPLDV berbasis profil pelajar Pancasila untuk meningkatkan kemandirian dan berpikir kritis siswa. Dari hasil yang telah didapatkan pada penelitian ini yaitu E-Modul telah valid, praktis, dan efektif digunakan maka penelitian selanjutnya dapat membuat E-Modul lebih interaktif dan menyenangkan. E-Modul tidak hanya di akses melalui android aja tetapi bisa di akses di berbagai jenis smartphone lain nya, dan sebaiknya tidak hanya berfokus pada kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar saja tetapi juga pada kemampuan siswa lain nya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus, I. (2021). Hubungan Antara Efikasi Diri Dan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa. *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(1), 1. <https://doi.org/10.31941/delta.v9i1.1061>
- Amartha Raqzitya, F., Agung, A., & Agung, G. (2022). E-Modul Berbasis Pendidikan Karakter Sebagai Sumber Belajar IPA Siswa Kelas VII. *Jurnal Edutech Undiksha*, 10(1), 108–116. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JEU/article/view/41590>
- Apiati, V., & Hermanto, R. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematik Berdasarkan Gaya Belajar. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 167–178. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i1.630>
- Atikah, N., Gistituati, N., Fitria, Y., & Syarifuddin, H. (2021). Validitas E-Modul Matematika Sekolah Dasar Berbasis Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME). *Jurnal Basicedu*, 5(6), 6103–6109. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1799>
- Audhiha, M., Vebrianto, R., Habibi, M., Febliza, A., & Afdal, Z. (2022). Pengembangan Instrumen Kemandirian Belajar untuk Siswa Sekolah Dasar. *Madrasah: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 14(2), 111–124. <https://doi.org/10.18860/mad.v14i2.13187>
- Cahyani, I. D., Fathani, A. H., & Faradiba, S. S. (2023). Brain-based learning dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa smp. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 2(1), 113–122. <https://doi.org/10.31980/powermathedu.v2i1.2640>
- Erlinawati, C. E. (2019). Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Angket Kemandirian Belajar Matematik. *THETA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 53–57.
- Hairul Huda, Siti Nursyamsiyah, & Bahar Agus Setiawan. (2023). The Quality of Learning in Mu'adalah Boarding School. *Jurnal Pendidikan Islam Indonesia*,

7(1), 1–11. <https://doi.org/10.35316/jpii.v7i1.461>

Hamdani, Prayitno, K. (2019). *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Metode Eksperimen The Improve Ability To Think Critically Through The Experimental Method*. 16(Kartimi), 139–145.

Hamdani, M., Prayitno, B. A., & Karyanto, P. (2019). The Improve Ability to Think Critically through the Experimental Method. *Proceeding Biology Education Conference*, 16(Kartimi), 139–145.

Haristah, H., Azka, A., Setyawati, R. D., & Albab, I. U. (2019). Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika Pengembangan Modul Pembelajaran. *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(5), 224–236.

Hayati, N., & Setiawan, D. (2022). Dampak Rendahnya Kemampuan Berbahasa dan Bernalar terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8517–8528. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3650>

Hidayat, F., Akbar, P., & Bernard, M. (2019). Analisis Kemampuan Berfikir Kritis Matematik Serta Kemandiriaan Belajar Siswa SMP Terhadap Materi SPLDV. *Journal on Education*, 1(2), 515–523.

Hikmah, N., & Haqiqi, A. K. (2021). Pengembangan E-Modul Matematika Terintegrasi Nilai-Nilai Islam Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Bentuk Aljabar. *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M)*, 4(1), 125–140. [https://doi.org/10.30762/factor\\_m.v4i1.3438](https://doi.org/10.30762/factor_m.v4i1.3438)

Indah, R. P., & Farida, A. (2021). *Pengaruh Kemandirian Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika*. 8(1), 41–47.

Irawati, A. E., & Setyadi, D. (2021). Pengembangan E-Modul Matematika pada Materi Perbandingan Berbasis Android. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 3148–3159. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.467>

Irawati, D., Iqbal, A. M., Hasanah, A., & Arifin, B. S. (2022). Profil Pelajar Pancasila Sebagai Upaya Mewujudkan Karakter Bangsa. *Edumaspul: Jurnal*

- Pendidikan*, 6(1), 1224–1238. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v6i1.3622>
- Junia, I., & Sujana, I. W. (2023). *E-Modul Interaktif Berbasis Profil Pelajar Pancasila Pada Mata Pelajaran IPAS Materi Kekayaan Budaya Indonesia Bagi Siswa Kelas IV SD*. 11(1), 130–139.
- Kartika, Y. K., & Rakhmawati, F. (2022). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Menggunakan Model Inquiry Learning. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2515–2525. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1627>
- Kemendikbud. (2020). *Kajian Pengembangan Profil Pelajar Pancasila*.
- Kusmiyati, K. (2023). Implementation of the self-organized learning environments learning model to enhance learning outcomes and student independence. *Jurnal Pijar Mipa*, 18(3), 392–397. <https://doi.org/10.29303/jpm.v18i3.4776>
- Lis Pita Ilindia, Hidayatullah, & Reza Lestari. (2022). Penerapan Nilai Profil Pelajar Pancasila Melalui Metode Pembelajaran Student Teams Achievement Division (Stad) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Peluang. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(1), 123–128. <https://doi.org/10.25134/prosidingsemnaspgsd.v2i1.23>
- Maharcika, A. A. M., Ni Ketut Suarni, & I Made Gunamantha. (2021). Pengembangan Modul Elektronik (E-Modul) Berbasis Flipbook Maker Untuk Subtema Pekerjaan Di Sekitarku Kelas Iv Sd/Mi. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 5(2), 165–174. [https://doi.org/10.23887/jurnal\\_pendas.v5i2.240](https://doi.org/10.23887/jurnal_pendas.v5i2.240)
- Mahfudhah, A., Hamidah, D., & Wulan, E. R. (2022). E-Modul Interaktif Lectora Inspire dengan Pendekatan Realistik untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Matematis. *Al-Khwarizmi : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 10(1), 35–60. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v10i1.2127>
- Martin, M., Syamsuri, S., Pujiastuti, H., & Hendrayana, A. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis Pendekatan Contextual Teaching And Learning Pada Materi Barisan Dan Deret Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMP.

- Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 8(2), 72–87.  
<https://doi.org/10.31316/J.Derivat.V8i2.1927>
- Maulidina, H. (2019). *Pengembangan E-Modul Matematika Interaktif Menggunakan Visual Studio* (Issue 2). UNIVERSITAS ISLAM NEGERI LAMPUNG.
- Mellawaty, S. Y. (2023). Polyhedron International Journal in Mathematics Education. *Researchgate.Net*, 1, 53–61.  
[https://www.researchgate.net/profile/Mohammad-Nasim-Wafa/publication/375911373\\_Investigating\\_the\\_status\\_and\\_skills\\_of\\_Afghan\\_students\\_using\\_the\\_Cognitive\\_Diagnostic\\_Model\\_CDM\\_of\\_Afghanistan\\_s\\_8th-grade\\_mathematics\\_Polyhedron\\_International\\_Journal\\_in\\_Mathe](https://www.researchgate.net/profile/Mohammad-Nasim-Wafa/publication/375911373_Investigating_the_status_and_skills_of_Afghan_students_using_the_Cognitive_Diagnostic_Model_CDM_of_Afghanistan_s_8th-grade_mathematics_Polyhedron_International_Journal_in_Mathe)
- Meryastiti, V., Rasyid Ridlo, Z., & Supeno. (2022). Identifikasi Kemampuan Berpikir Kritis pada Pembelajaran IPS Siswa SMP Negeri 1 Glenmore Kabupaten Banyuwangi. *Saintifika*, 24(1), 20–29.
- Mukhlisa, N., & Makassar, U. N. (2023). *Validitas Tes*. 2, 142–147.
- Murniati, N. (2020). Hasil Belajar Kognitif Dan Berpikir Kritis Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (Tps) Di Man 2 Kota Bengkulu. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 4(1), 94–105. <https://doi.org/10.33369/diklabio.4.1.94-105>
- Nadia, L., Maniq, K., Karma, I. N., Nur, A., & Rosyidah, K. (2022). *Pengembangan E-Modul Matematika Pada Materi Pecahan*. 4(1).  
<https://doi.org/10.29303/jcar.v4i1.1405>
- Naibaho, T., Simangunsong, V. H., & Sihombing, S. (2022). *Penguatan Literasi Dan Numerasi untuk Mendukung Profil Pelajar Pancasila sebagai Inovasi Pembelajaran Matematika*. *October*, 111–117.
- Nurfadilah, S., & Hakim, D. L. (2019). *Kemandirian Belajar Siswa Dalam Proses Pembelajaran Matematika*. 1214–1223.
- Nurhafsari, A., & Sabandar, J. (2018). *Kemandirian Belajar Matematika Siswa (Mathematical Self Regulated Learning Of Students In*. 01(02), 97–107.



- Puspitasari, A. D. (2019). Penerapan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Modul Cetak dan Modul Elektronik Pada Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(1), 17–25. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/indeks.php/PendidikanFisika>
- Rahayu, I. F., & Aini, I. N. (2021). *Pembelajaran Matematika Pada Siswa Smp*. 4(4), 789–798. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i4.789-798>
- Ramadhiani, O. R., & Siregar, T. (n.d.). *Hubungan Berpikir Kritis dengan Kepedulian ( Caring ) Perawat dalam Melaksanakan Asuhan Keperawatan di RSUD Kota Depok*. 148–160.
- Ranti, M. G., Trisna, B. N., Ranti, M. G., Budiarti, I., & Trisna, B. N. (2017). *Pengaruh Kemandirian Belajar ( Self Regulated Learning ) Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Struktur Aljabar*. 3(1), 75–83.
- Ratna Purwati, Hobri, A. F. (2022). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Persamaan Kuadrat Pada Pembelajaranmodel Creative Problem Solving*. 10(1), 1–52. <https://doi.org/10.21608/pshj.2022.250026>
- Rismayanti, T. A., Anriani, N., & Sukirwan, S. (2022). Pengembangan E-Modul Berbantu Kodular pada Smartphone untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 859–873. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1286>
- Riyanti, Y. (2021). *Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar*. 3(4), 1309–1317.
- Sadaralam, S., Abdullah, I. H., & Nani, K. La. (2023). Penerapan pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 12(2), 34–44. <https://doi.org/10.33387/dpi.v12i2.6685>
- Samura, A. ode. (2019). Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Journal of Mathematics and Science*,

5(1), 20–28.

- Saputri, R., Nurlela, N., & Patras, Y. E. (2020). Pengaruh Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Matematika. *JPPGuseda | Jurnal Pendidikan & Pengajaran Guru Sekolah Dasar*, 3(1), 38–41. <https://doi.org/10.33751/jppguseda.v3i1.2013>
- Sartika, W., Rahman, S. R., & Irfan, M. (2023). Empowering students' critical thinking skills using problem-based learning. *Inornatus: Biology Education Journal*, 3(2), 67–74. <https://doi.org/10.30862/inornatus.v3i2.427>
- Sele, Y., Sila, V. U. R., Oetpah, F., & Kabnani, Y. (2023). Students' Learning Independence from Different Specialization Classes: A Comparative Study. *Jurnal Pembelajaran Dan Biologi Nukleus*, 9(1), 57–65. <https://doi.org/10.36987/jpbn.v9i1.3925>
- Setiawan, W., Hatip, A., Muhajir, M., Ghozali, A., & Fathimatuzzahro, I. (2022). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika pada Materi Geometri dan Pengukuran Berbasis Profil Pelajar Pancasila. *Supermat (Jurnal Pendidikan Matematika)*, 6(2), 187–202. <https://doi.org/10.33627/sm.v6i2.949>
- Siagian, H., Pangaribuan, J. J., Silaban, P. J., Studi, P., Guru, P., Dasar, S., Katolik, U., Thomas, S., Studi, P., Inggris, B., Katolik, U., & Thomas, S. (2021). Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa di Sekolah Dasar. 4(4), 1363–1368.
- Siswanto, D., Muhammad Sadar, & Lasri Nijal. (2021). Bahan Ajar Menggunakan Sparkol Videoscribe Berbasis Multimedia untuk Technopreneurship Peningkatan Mutu Pembelajaran. *J-COSCIS: Journal of Computer Science Community Service*, 1(1), 56–62. <https://doi.org/10.31849/jcscis.v1i1.6187>
- Sugianto, I. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemandirian Belajar Siswa Di Rumah. 1(3).
- Sujadi, I., Budiyo, Kurniawati, I., Wulandari, A. N., Andriatna, R., & Puteri, H. A. (2023). The Abilities of Junior High School Students in Solving PISA-Like Mathematical Problems on Uncertainty and Data Contents. *Jurnal Penelitian*

*Dan Pengembangan Pendidikan*, 7(1), 102–109.  
<https://doi.org/10.23887/jppp.v7i1.51931>

Tyas Deviana, N. S. (2021). *Analisis Kebutuhan Pengembangan E-Modul Matematika HOTS Beroerintasi Kearifan Lokal Daerah di Kelas IV Sekolah Dasar*. 9(2), 158–172.

Walsiyam. (2021). *Implementasi Pendidikan Karakter Pelajar Pancasila Melalui Pembelajaran Berbasis STEAM di SDIT Lukmanul Hakim Puring Kebumen Pendahuluan*. 966–978.

Wardani, N. R., Juariah, J., Nuraida, I., & Widiastuti A, T. T. (2021). Meningkatkan kemampuan berpikir kreatif melalui penerapan model pembelajaran JUCAMA. *Jurnal Analisa*, 7(1), 87–98. <https://doi.org/10.15575/ja.v7i1.9904>

Wasahua, S. (2021). *Konsep pengembangan berpikir kritis dan berpikir kreatif siswa di sekolah dasar*. 16(2), 72–82.

Wulandari, A. (2022). *Analisis kemandirian belajar pembelajaran matematika*. 1(2), 151–162.

YULIA, I. (2021). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Modul Dengan Model Discovery Learning Pada Pokok Bahasan Statistika*. UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA.

Yulianti, Hardianti, H. N., & Ladamay, I. (2023). Pengembangan E-Modul Pendidikan Pancasila Mengintegrasikan Profil Pelajar Pancasila Kelas Iv Sekolah Dasar. *Jurnal Keagamaan Pendidikan Dan Humaniora*, 10(2), 34–53.

Zulhaida, S. (2023). *Pengembangan E-Modul Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka Di SDN Pengasinan 1*.



# LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Validasi E-Modul Ahli I

**LEMBAR VALIDASI E-MODUL OLEH AHLI E-MODUL**

Nama : Xaviera Rifdahyafi  
 Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul SPLDV Berbasis Profil Pelajar Pancasila untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Berpikir Kritis Siswa  
 Validator : Prof. Dr. Dwi Priyo Utomo M.Pd  
 Petunjuk :

1. Bapak/Ibu mohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda (√) pada kolom skor penelitian yang tersedia. Deskripsi penelitian sebagai berikut:

- SS : Sangat Baik
- S : Baik
- KS : Kurang Baik
- TS : Tidak Baik

2. Bila menurut bapak/ibu validator perlu ada validasi perlu di revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

No	Aspek yang diamati	SS	S	KS	TS
1	Kualitas E-Modul sudah memenuhi kriteria pembelajaran		√		
2	Kerapian gambar pada E Modul		√		
3	Kemampuan E-Modul untuk umpan balik siswa dengan segera		√		
4	Penilihan font sesuai dengan kebuuhan dan mudah di basa segera		√		
5	Kemampuan E-Modul dalam membantu siswa memahami konsep/materi		√		
6	Keseimbangan perpaduan gambar dan materi		√		
7	Kemampuan E-Modul dalam mensiptakan rasa senang bagi siswa		√		
8	Tampilan umum terkesan menarik	√			
9	Kemampuan E-Modul berifat meyenangkan dan efektif bagi siswa		√		
10	Keterbatasan E-Modul untuk mensiptakan motivasi peserta didik dalam proses pembelajaran		√		

11	Kesesuaian E-Modul dengan kebutuhan pembelajaran bagi siswa		✓		
12	Desain E-Modul baik (kejelasan huruf, gambar dan background)		✓		
13	Kemampuan E-Modul dalam melatih kemandirian belajar siswa		✓		
14	Kejelasan petunjuk penggunaan E-Modul		✓		
15	E-Modul dapat meningkatkan interaktif antar siswa dalam pembelajaran <i>depan</i>		✓		
16	Kemampuan E-Modul untuk mengaktifkan siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri		✓		
17	Kemampuan E-Modul dalam mensiptakan rasa senang bagi siswa <i>depan</i>		✓		
18	Kemampuan E-Modul dapat digunakan di berbagai tempat, waktu dan keadaan		✓		
19	Kemampuan E-Modul dalam memisu kreativitas dan antusiasme siswa		✓		
20	Kemampuan E-Modul dalam memisu kreativitas dan antusiasme siswa <i>depan</i>		✓		
Jumlah skor penilaian					

Kritik dan saran

.....  
 .....  
 .....

Malang, .....

Validator

  
 .....

Lampiran 2. Lembar Validasi E-Modul Ahli II

**LEMBAR VALIDASI E-MODUL OLEH AHLI E-MODUL**

Nama : Xaviera Rifdahyafi  
 Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul SPLDV Berbasis Profil Pelajar Pancasila untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Berpikir Kritis Siswa  
 Validator : DINA ROSANTI, S.Si  
 Petunjuk :

1. Bapak/Ibu mohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda (√) pada kolom skor penelitian yang tersedia. Deskripsi penelitian sebagai berikut:  
 SS : Sangat Baik  
 S : Baik  
 KS : Kurang Baik  
 TS : Tidak Baik
2. Bila menurut bapak/ibu validator perlu ada validasi perlu di revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

No	Aspek yang diamati	SS	S	KS	TS
1	Kualitas E-Modul sudah memenuhi kriteria pembelajaran	✓			
2	Kerapian gambar pada E_Modul	✓			
3	Kemampuan E-Modul untuk umpan balik siswa dengan segera	✓			
4	Penilihan font sesuai dengan kebuuhan dan mudah di basa segera	✓			
5	Kemampuan E-Modul dalam membantu siswa memahami konsep/materi	✓			
6	Keseimbangan perpaduan gambar dan materi	✓			
7	Kemampuan E-Modul dalam mensiptakan rasa senang bagi siswa		✓		
8	Tampilan umum terkesan menarik	✓			
9	Kemampuan E-Modul berifat meyenangkan dan efektif bagi siswa	✓			
10	Keterbatasan E-Modul untuk mensiptakan motivasi peserta didik dalam proses pembelajaran	✓			

11	Kesesuaian E-Modul dengan kebutuhan pembelajaran bagi siswa	✓			
12	Desain E-Modul baik (kejelasan huruf, gambar dan baskground)	✓			
13	Kemampuan E-Modul dalam melatih kemandirian belajar siswa	✓			
14	Kejelasan petunjuk penggunaan E-Modul	✓			
15	E-Modul dapat meningkatkan interaktif antar siswa dalam pembelajaran	✓			
16	Kemampuan E-Modul untuk mengaktifkan siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri	✓			
17	Kemampuan E-Modul dalam mensiptakan rasa senang bagi siswa	✓			
18	Kemampuan E-Modul dapat digunakan di berbagai tempat, waktu dan keadaan	✓			
19	Kemampuan E-Modul dalam memisu kreativitas dan antusiasme siswa	✓			
20	Kemampuan E-Modul dlam memisu kreativitas dan antusiasme siswa	✓			
Jumlah skor penilaian					

Kritik dan saran

.....  
 .....  
 .....

Malang, 21 Februari 2024 .....

Validator



.....  
 DINA ROSANTI, S.Si  
 .....



Lampiran 3. Lembar Validasi E-Modul Ahli III

**LEMBAR VALIDASI E-MODUL OLEH AHLI E-MODUL**

Nama : Xaviera Rifdahyafi

Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul SPLDV Berbasis Profil Pelajar Pancasila untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Berpikir Kritis Siswa

Validator : Laisanti Ayu Febriani, S.Pd

1. Bapak/Ibu mohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda (√) pada kolom skor penelitian yang tersedia. Deskripsi penelitian sebagai berikut:

SS : Sangat Baik

S : Baik

KS : Kurang Baik

TS : Tidak Baik

2. Bila menurut bapak/ibu validator perlu ada validasi perlu di revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

No	Aspek yang diamati	SS	S	KS	TS
1	Kualitas E-Modul sudah memenuhi kriteria pembelajaran	✓			
2	Kerapian gambar pada E_Modul		✓		
3	Kemampuan E-Modul untuk umpan balik siswa dengan segera	✓			
4	Penilihan font sesuai dengan kebuuhan dan mudah di basa segera	✓			
5	Kemampuan E-Modul dalam membantu siswa memahami konsep/materi	✓			
6	Keseimbangan perpaduan gambar dan materi		✓		
7	Kemampuan E-Modul dalam mensiptakan rasa senang bagi siswa		✓		
8	Tampilan umum terkesan menarik	✓			
9	Kemampuan E-Modul berifat meyenangkan dan efektif bagi siswa		✓		
10	Keterbatasan E-Modul untuk mensiptakan motivasi peserta didik dalam proses pembelajaran			✓	

11	Kesesuaian E-Modul dengan kebutuhan pembelajaran bagi siswa	✓			
12	Desain E-Modul baik (kejelasan huruf, gambar dan background)		✓		
13	Kemampuan E-Modul dalam melatih kemandirian belajar siswa	✓			
14	Kejelasan petunjuk penggunaan E-Modul		✓		
15	E-Modul dapat meningkatkan interaktif antar siswa dalam pembelajaran	✓			
16	Kemampuan E-Modul untuk mengaktifkan siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri	✓			
17	Kemampuan E-Modul dalam mensiptakan rasa senang bagi siswa	✓			
18	Kemampuan E-Modul dapat digunakan di berbagai tempat, waktu dan keadaan	✓			
19	Kemampuan E-Modul dalam memisu kreativitas dan antusiasme siswa	✓			
20	Kemampuan E-Modul dlam memisu kreativitas dan antusiasme siswa	✓			
Jumlah skor penilaian					

Kritik dan saran

1. Perbaiki proporsi tulisan dan gambar.
2. Usahakan lebih banyak “highlight” dari pada penjelasan secara deskriptif, jika ingin memberikan penjelasan, sajikan poin pentingnya

Malang, 15 Maret 2024

Validator



Laisanti Ayu Febriani, S.Pd

Lampiran 4. Lembar Validasi Materi SPLDV Ahli I

**LEMBAR VALIDASI E-MODUL OLEH AHLI MATERI**

Nama : Xaviera Rifdahyafi  
 Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul SPLDV Berbasis Profil Pelajar Pancasila untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Berpikir Kritis Siswa  
 Validator : Prof. Dr. Dwi Priyo Utomo, M.Pd.  
 Petunjuk :

1. Bapak/Ibu mohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda (√) pada kolom skor penelitian yang tersedia. Deskripsi penelitian sebagai berikut:  
 SS : Sangat Sesuai  
 S : Sesuai  
 KS : Kurang Sesuai  
 TS : Tidak Sesuai
2. Bila menurut bapak/ibu validator perlu ada validasi perlu di revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

No	Aspek yang diamati	SS	S	KS	TS
1	Materi yang disajikan sudah sesuai dengan KI,KD,indikator dan tujuan pembelajaran yang berlaku		✓		
2	Menggunakan contoh kasus yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari sesuai materi	✓			
3	Materi disajikan dengan sistematis daam kegiatan pembelajaran		✓		
4	Evaluasi pada E-Modul sudah sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran		✓		
5	Kemampuan untuk mendorong rasa ingin tahu pada peserta didik mengenai materi dalam proses pembelajaran		✓		
6	Tingkat kesulitan sesuai dengan kemampuan berpikir kritis peserta didik sehingga dapat di pahami dengan mudah		✓		
7	Materi yang disajikan komunikatif dengan Bahasa yang lazim digunakan oleh peserta didik		✓		

8	Seluruh kalimat yang digunakan mewakili pesan yang disampaikan dan mengikuti tata kalimat yang benar dalam Bahasa Indonesia		✓		
9	Gambar yang terdapat pada E-Modul dapat memperjelas materi		✓		
Jumlah skor penilaian					

Kritik dan saran

.....  
 .....  
 .....

Malang, .....

Validator

  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Lampiran 5. Lembar Validasi Materi SPLDV Ahli II

**LEMBAR VALIDASI E-MODUL OLEH AHLI MATERI**

Nama : Xaviera Rifdahyafi  
 Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul SPLDV Berbasis Profil Pelajar Pancasila untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Berpikir Kritis Siswa  
 Validator : *Dr. Affiani Alhima Putri M.Pd.*  
 Petunjuk :

1. Bapak/Ibu mohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda (√) pada kolom skor penelitian yang tersedia. Deskripsi penelitian sebagai berikut:  
 SS : Sangat Sesuai  
 S : Sesuai  
 KS : Kurang Sesuai  
 TS : Tidak Sesuai
2. Bila menurut bapak/ibu validator perlu ada validasi perlu di revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

No	Aspek yang diamati	SS	S	KS	TS
1	Materi yang disajikan sudah sesuai dengan KI,KD,indikator dan tujuan pembelajaran yang berlaku	√			
2	Menggunakan contoh kasus yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari sesuai materi		√		
3	Materi disajikan dengan sistematis dalam kegiatan pembelajaran	√			
4	Evaluasi pada E-Modul sudah sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran		√		
5	Kemampuan untuk mendorong rasa ingin tahu pada peserta didik mengenai materi dalam proses pembelajaran		√		
6	Tingkat kesulitan sesuai dengan kemampuan berpikir kritis peserta didik sehingga dapat di pahami dengan mudah	√			
7	Materi yang disajikan komunikatif dengan Bahasa yang lazim digunakan oleh peserta didik	√			

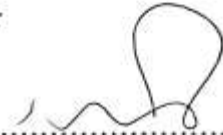
8	Seluruh kalimat yang digunakan mewakili pesan yang disampaikan dan mengikuti tata kalimat yang benar dalam Bahasa Indonesia	✓			
9	Gambar yang terdapat pada E-Modul dapat memperjelas materi		✓		
Jumlah skor penilaian					

Kritik dan saran

.....  
*tidak relevan*  
 .....

.....  
*kurang jumlah & banyaknya ceklis*  
 Malang, .....

Validator

.....  


MALANG

Lampiran 6. Lembar Validasi Materi SPLDV Ahli III

**LEMBAR VALIDASI E-MODUL OLEH AHLI MATERI**

Nama : Xaviera Rifdahyafi  
 Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul SPLDV Berbasis Profil Pelajar Pancasila untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Berpikir Kritis Siswa  
 Validator : DINA ROSANTI, S.Si  
 Petunjuk :

1. Bapak/Ibu mohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda (√) pada kolom skor penelitian yang tersedia. Deskripsi penelitian sebagai berikut:  
 SS : Sangat Sesuai  
 S : Sesuai  
 KS : Kurang Sesuai  
 TS : Tidak Sesuai
2. Bila menurut bapak/ibu validator perlu ada validasi perlu di revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

No	Aspek yang diamati	SS	S	KS	TS
1	Materi yang disajikan sudah sesuai dengan KI,KD,indikator dan tujuan pembelajaran yang berlaku	✓			
2	Menggunakan contoh kasus yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari sesuai materi	✓			
3	Materi disajikan dengan sistematis daam kegiatan pembelajaran	✓			
4	Evaluasi pada E-Modul sudah sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran	✓			
5	Kemampuan untuk mendorong rasa ingin tahu pada peserta didik mengenai materi dalam proses pembelajaran		✓		
6	Tingkat kesulitan sesuai dengan kemampuan berpikir kritis peserta didik sehingga dapat di pahami dengan mudah	✓			
7	Materi yang disajikan komunikatif dengan Bahasa yang lazim digunakan oleh peserta didik	✓			

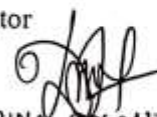
8	Seluruh kalimat yang digunakan mewakili pesan yang disampaikan dan mengikuti tata kalimat yang benar dalam Bahasa Indonesia	✓			
9	Gambar yang terdapat pada E-Modul dapat memperjelas materi	✓			
Jumlah skor penilaian					

Kritik dan saran

.....  
 .....  
 .....

Malang, 21 Februari 2024

Validator



DINA ROSANTI, S.Si





## Lampiran 7. Lembar Validasi Soal Tes Ahli I

### Lembar Validasi Soal Tes

Nama : Xaviera Rifdahyafi  
 Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul SPLDV Berbasis Profil Pelajar Pancasila untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Berpikir Kritis Siswa  
 Validator : Prof. Dr. Dwi Priyo Utomo, M.Pd

#### PETUNJUK PENILAIAN

- Bapak/Ibu mohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda (√) pada kolom skor penelitian yang tersedia. Deskripsi penelitian sebagai berikut:  
 SS : Sangat Sesuai  
 S : Sesuai  
 KS : Kurang Sesuai  
 TS : Tidak Sesuai
- Bila menurut bapak/ibu validator perlu ada validasi perlu di revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	KS	TS
<b>I</b>	<b>Materi</b>				
	1. Kesesuaian soal dengan materi		√		
	2. Masalah yang diberikan sesuai dengan tujuan peneliti		√		
	3. Informasi yang diberikan cukup untuk mengetahui kemampuan matematika		√		
	4. Isi materi yang ditanyakan sudah sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas		√		
<b>II</b>	<b>Konstruksi</b>				
	1. Informasi yang diberikan mudah dimengerti dan ditangkap maknanya		√		
	2. Petunjuk mengerjakan soal dinyatakan dengan jelas		√		
	3. Rumusan pertanyaan pada soal menggunakan kalimat tanya atau perintah yang jelas		√		
<b>III</b>	<b>Bahasa</b>				

1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia		✓		
2. Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dimengerti		✓		
3. Menggunakan kata-kata (istilah) yang dikenal peserta didik	✓			
4. Kalimat soal tidak mengandung arti ganda		✓		

KOMENTAR / CATATAN

--

Secara umum, angket respon peserta didik ini:

LD : Layak Digunakan	
LDR : Layak Digunakan dengan Revisi	
TD : Tidak Layak digunakan	

(mohon berikan tanda centang (✓) sesuai penilaian Bapak/Ibu)

Malang, Maret 2024

Validator,



MALANG

Lampiran 8. Lembar Validasi Soal Tes Ahli II

Lembar Validasi Soal Tes

Nama : Xaviera Rirdalyafi  
 Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul SPLDV Berbasis Profil Pelajar Pancasila untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Berpikir Kritis Siswa  
 Validator : Dr. Alfiani Alhama Putri R, M.Pd

PETUNJUK PENILAIAN

- Bapak/Ibu mohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda (√) pada kolom skor penelitian yang tersedia. Deskripsi penelitian sebagai berikut:  
 SS : Sangat Sesuai  
 S : Sesuai  
 KS : Kurang Sesuai  
 TS : Tidak Sesuai
- Bila menurut bapak/ibu validator perlu ada validasi perlu di revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	KS	TS
<b>I</b>	<b>Materi</b>				
	1. Kesesuaian soal dengan materi		√		
	2. Masalah yang diberikan sesuai dengan tujuan peneliti		√		
	3. Informasi yang diberikan cukup untuk mengetahui kemampuan matematika	√			
	4. Isi materi yang ditanyakan sudah sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas		√		
<b>II</b>	<b>Konstruksi</b>				
	1. Informasi yang diberikan mudah dimengerti dan ditangkap maknanya	√			
	2. Petunjuk mengerjakan soal dinyatakan dengan jelas	√			
	3. Rumusan pertanyaan pada soal menggunakan kalimat tanya atau perintah yang jelas		√		
<b>III</b>	<b>Bahasa</b>				

1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	✓			
2. Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dimengerti		✓		
3. Menggunakan kata-kata (istilah) yang dikenal peserta didik		✓		
4. Kalimat soal tidak mengandung arti ganda		✓		

**KOMENTAR / CATATAN**

cek ulang banyaknya dan jumlah itu bisa  
 lebih ke 1000-an dan lain-lain.

Secara umum, angket respon peserta didik ini:

LD : Layak Digunakan	
LDR : Layak Digunakan dengan Revisi	✓
TD : Tidak Layak digunakan	

(mohon berikan tanda centang (✓) sesuai penilaian Bapak/Ibu)

Malang, Maret 2024

Validator,



Lampiran 9. Lembar Validasi Soal Tes Ahli III

**Lembar Validasi Soal Tes**

Nama : Xaviera Rifdahyafi  
 Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul SPLDV Berbasis Profil Pelajar Pancasila untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Berpikir Kritis Siswa  
 Validator :

**PETUNJUK PENILAIAN**

1. Bapak/Ibu mohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda (√) pada kolom skor penelitian yang tersedia. Deskripsi penelitian sebagai berikut:  
 SS : Sangat Sesuai  
 S : Sesuai  
 KS : Kurang Sesuai  
 TS : Tidak Sesuai
2. Bila menurut bapak/ibu validator perlu ada validasi perlu di revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	KS	TS
<b>I</b>	<b>Materi</b>				
	1. Kesesuaian soal dengan materi	✓			
	2. Masalah yang diberikan sesuai dengan tujuan peneliti	✓			
	3. Informasi yang diberikan cukup untuk mengetahui kemampuan matematika	✓			
	4. Isi materi yang ditanyakan sudah sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas	✓			
<b>II</b>	<b>Konstruksi</b>				
	1. Informasi yang diberikan mudah dimengerti dan ditangkap maknanya	✓			
	2. Petunjuk mengerjakan soal dinyatakan dengan jelas	✓			
	3. Rumusan pertanyaan pada soal menggunakan kalimat tanya atau perintah yang jelas	✓			
<b>III</b>	<b>Bahasa</b>				

1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	✓			
2. Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dimengerti	✓			
3. Menggunakan kata-kata (istilah) yang dikenal peserta didik	✓			
4. Kalimat soal tidak mengandung arti ganda	✓			

KOMENTAR / CATATAN

Secara umum, angket respon peserta didik ini:

LD : Layak Digunakan	
LDR : Layak Digunakan dengan Revisi	
TD : Tidak Layak digunakan	

(mohon berikan tanda centang (✓) sesuai penilaian Bapak/Ibu)

Malang, 21 Februari 2024

Validator,

Dina Rosanti, S.Pd.

Lampiran 10. Lembar Validasi Angket Kemandirian Belajar Ahli I

**Lembar Validasi Angket Respon Peserta Didik**

Nama : Xaviera Rifdahyafi  
 Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul SPLDV Berbasis Profil Pelajar Pancasila untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Berpikir Kritis Siswa  
 Validator : Prof. Dr. Dwi Priyo Utomo M.Pd

**PETUNJUK PENILAIAN**

1. Bapak/Ibu mohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda (√) pada kolom skor penelitian yang tersedia. Deskripsi penelitian sebagai berikut:  
 SS : Sangat Sesuai  
 S : Sesuai  
 KS : Kurang Sesuai  
 TS : Tidak Sesuai
2. Bila menurut bapak/ibu validator perlu ada validasi perlu di revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

Aspek yang dinilai	Penilaian			
	SS	S	KS	TS
Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia		√		
Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)		√		
Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang mudah dipahami dan jelas		√		
Kalimat pertanyaan menggunakan tanda baca yang tepat	√			
Kalimat pertanyaan sesuai dengan penilaian terhadap kemandirian belajar siswa		√		

Secara umum, angket respon peserta didik ini:

LD : Layak Digunakan	√
LDR : Layak Digunakan dengan Revisi	.

TD : Tidak Layak digunakan	
----------------------------	--

(mohon berikan tanda centang (✓) sesuai penilaian Bapak/Ibu)

KOMENTAR / CATATAN

Malang, Maret 2024

Validator,





Lampiran 11. Lembar Validasi Angket Kemandirian Belajar Ahli II

**Lembar Validasi Angket Respon Peserta Didik**

Nama : Xaviera Rifdahyafi  
Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul SPLDV Berbasis Profil Pelajar Pancasila untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Berpikir Kritis Siswa  
Validator :

**PETUNJUK PENILAIAN**

1. Bapak/Ibu mohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda (√) pada kolom skor penelitian yang tersedia. Deskripsi penelitian sebagai berikut:  
SS : Sangat Sesuai  
S : Sesuai  
KS : Kurang Sesuai  
TS : Tidak Sesuai
2. Bila menurut bapak/ibu validator perlu ada validasi perlu di revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

Aspek yang dinilai	Penilaian			
	SS	S	KS	TS
Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	✓			
Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)	✓			
Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang mudah dipahami dan jelas	✓			
Kalimat pertanyaan menggunakan tanda baca yang tepat	✓			
Kalimat pertanyaan sesuai dengan penilaian terhadap kemandirian belajar siswa	✓			

Secara umum, angket respon peserta didik ini:

LD : Layak Digunakan	
LDR : Layak Digunakan dengan Revisi	

TD : Tidak Layak digunakan	
----------------------------	--

(mohon berikan tanda centang (✓) sesuai penilaian Bapak/Ibu)

KOMENTAR / CATATAN

Malang, 21 Februari 2024

Validator,



Dina Rosanti, S. Si

Lampiran 12. Lembar Validasi Angket Kemandirian Belajar Ahli III

**Lembar Validasi Angket Respon Peserta Didik**

Nama : Xaviera Rifdahyafi

Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul SPLDV Berbasis Profil Pelajar Pancasila untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Berpikir Kritis Siswa

Validator : Laisanti Ayu Febriani, S.Pd

**PETUNJUK PENILAIAN**

1. Bapak/Ibu mohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda (√) pada kolom skor penelitian yang tersedia. Deskripsi penelitian sebagai berikut:  
SS : Sangat Sesuai  
S : Sesuai  
KS : Kurang Sesuai  
TS : Tidak Sesuai
2. Bila menurut bapak/ibu validator perlu ada validasi perlu di revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

Aspek yang dinilai	Penilaian			
	SS	S	KS	TS
Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia		✓		
Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)	✓			
Kalimat pertanyaan menggunakan tanda baca yang tepat	✓			
Kalimat pertanyaan dapat melihat kemandirin belajar siswa	✓			
Kalimat pertanyaan sesuai dengan indikator kemandirian belajar siswa	✓			

Secara umum, angket respon peserta didik ini:

LD : Layak Digunakan	
LDR : Layak Digunakan dengan Revisi	✓
TD : Tidak Layak digunakan	

(mohon berikan tanda centang (✓) sesuai penilaian Bapak/Ibu)

KOMENTAR / CATATAN
Perbaiki yang salah ketik

Malang, 15 Maret 2024

Validator,



Laisanti Ayu Febriani, S.Pd



Lampiran 13. Lembar Validasi Angket Kepraktisan Ahli I

**LEMBAR VALIDASI KEPRAKTIKAN**

Nama : Xaviera Rifdahyafi  
 Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul SPLDV Berbasis Profil Pelajar Pancasila untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Berpikir Kritis Siswa  
 Validator : Prof. Dr. Dwi Priyo Utomo M.Pd  
 Petunjuk :

- Bapak/Ibu mohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda (√) pada kolom skor penelitian yang tersedia. Deskripsi penelitian sebagai berikut:  
 SS : Sangat Sesuai  
 S : Sesuai  
 KS : Kurang Sesuai  
 TS : Tidak Sesuai
- Bila menurut bapak/ibu validator perlu ada validasi perlu di revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

No	Aspek yang diamati	SS	S	KS	TS
1	Judul pada angket tertulis dengan jelas		√		
2	Petunjuk pengisian angket tertulis dengan jelas		√		
3	Butir pernyataan pada angket tertulis dengan jelas		√		
4	Pernyataan dalam angket dapat mengukur kepraktisan modul		√		
5	Pernyataan yang diamati sesuai dengan aspek yang ingin disapai		√		
6	Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami	√			
7	Bahasa yang digunakan efektif		√		
8	Kalimat yang digunakan tidak memiliki arti ganda		√		
9	Penulisan kalimat sesuai dengan EYD		√		
10	Pernyataan dirumuskan dengan singkat dan jelas		√		
Jumlah skor penilaian					

Malang, .....

Validator

  
 .....

Lampiran 14. Lembar Validasi Angket Kepraktisan Ahli II

**LEMBAR VALIDASI KEPRAKTISAN**

Nama : Xaviera Rifdahyafi  
 Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul SPLDV Berbasis Profil Pelajar Pancasila untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Berpikir Kritis Siswa  
 Validator : Dr. Alfiani Athma Putri R. M Pd  
 Petunjuk :

1. Bapak/Ibu mohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda (√) pada kolom skor penelitian yang tersedia. Deskripsi penelitian sebagai berikut:  
 SS : Sangat Sesuai  
 S : Sesuai  
 KS : Kurang Sesuai  
 TS : Tidak Sesuai
2. Bila menurut bapak/ibu validator perlu ada validasi perlu di revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

No	Aspek yang diamati	SS	S	KS	TS
1	Judul pada angket tertulis dengan jelas	√			
2	Petunjuk pengisian angket tertulis dengan jelas		√		
3	Butir pernyataan pada angket tertulis dengan jelas		√		
4	Pernyataan dalam angket dapat mengukur kepraktisan modul	√			
5	Pernyataan yang diamati sesuai dengan aspek yang ingin disapai		√		
6	Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami	√	√		
7	Bahasa yang digunakan efektif		√		
8	Kalimat yang digunakan tidak memiliki arti ganda		√		
9	Penulisan kalimat sesuai dengan EYD	√	√		
10	Pernyataan dirumuskan dengan singkat dan jelas		√		
Jumlah skor penilaian					

Kritik dan saran

- Model E-mobal opyeh
- Model kepraktisan administrasi & angket

Malang, .....

Validator



MALANG


Lampiran 15. Lembar Validasi Angket Kepraktisan Ahli III

**LEMBAR VALIDASI KEPRAKTIKAN**

Nama : Xaviera Rifdahyafi  
 Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul SPLDV Berbasis Profil Pelajar Pancasila untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Berpikir Kritis Siswa  
 Validator : DINA ROSANTI, S.Si  
 Petunjuk :

1. Bapak/Ibu mohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda (√) pada kolom skor penelitian yang tersedia. Deskripsi penelitian sebagai berikut:  
 SS : Sangat Sesuai  
 S : Sesuai  
 KS : Kurang Sesuai  
 TS : Tidak Sesuai
2. Bila menurut bapak/ibu validator perlu ada validasi perlu di revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

No	Aspek yang diamati	SS	S	KS	TS
1	Judul pada angket tertulis dengan jelas	✓			
2	Petunjuk pengisian angket tertulis dengan jelas	✓			
3	Butir pernyataan pada angket tertulis dengan jelas	✓			
4	Pernyataan dalam angket dapat mengukur kepraktisan modul	✓			
5	Pernyataan yang diamati sesuai dengan aspek yang ingin disapai	✓			
6	Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami	✓			
7	Bahasa yang digunakan efektif	✓			
8	Kalimat yang digunakan tidak memiliki arti ganda	✓			
9	Penulisan kalimat sesuai dengan EYD	✓			
10	Pernyataan dirumuskan dengan singkat dan jelas	✓			
Jumlah skor penilaian					

Malang, 21 Februari 2024.....  
 Validator  
  
 DINA ROSANTI, S.Si



Lampiran 16. Soal Pre-Tes

**SOAL PRE-TES**

Nama :  
Kelas/No Absen :  
Mata Pelajaran : Matematika  
Alokasi waktu : 60 Menit  
Materi : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

**Petunjuk Pengerjaan**

1. Isikan identitas kalian pada kolom yang tersedia.
2. Kerjakan soal di bawah ini dengan sungguh-sungguh sesuai dengan kemampuan kalian.
3. Tidak diperkenankan bekerjasama dengan teman.

**Soal**

1. Dua jenis permen, A dan B, dijual di toko. Permen A dijual seharga 1500 rupiah per bungkus dan permen B seharga 2000 rupiah per bungkus. Jika seorang pembeli membeli total 12 bungkus permen A dan B dengan total biaya 21.000 rupiah, berapa banyak bungkus permen A dan B yang dibeli?
2. Seorang petani memiliki sebuah ladang yang terdiri dari pohon pisang dan pohon mangga. Jumlah total pohon-pohon tersebut adalah 18 dan total buah yang mereka hasilkan adalah 90. Jika setiap pohon pisang menghasilkan 5 buah dan setiap pohon mangga menghasilkan 3 buah, berapa banyak pohon pisang dan pohon mangga yang ada di ladang tersebut?

Lampiran 17. Jawaban Pre-Tes Kelompok Kecil

1. Permen A = 1.500  
Permen B = 2.000



Permen A  
Permen B  
 $A + B = 12$

$$6 \times 1.500 = 9000$$

$$6 \times 2.000 = 12.000$$

$$= 9000 + 12.000$$

$$= 21.000$$

2. Pohon pisang = A  
Pohon manggis = B

18

$$A + B = 18$$

$$5A + 3B = 90$$



Lampiran 18. Jawaban Post-Tes Kelompok Besar

$$\begin{array}{ll} 1. 12a + b = 21.000 & 12 \text{ Permen } a = 1500 \\ 1500a + 200b = 3.500 & ? \text{ Permen } b = 2000 \end{array}$$

$$\begin{array}{ll} 2. 5p + 3m = 90 & 5 \text{ Pisang} = p \\ p + m = 18 & 3 \text{ Mangga} = m \end{array}$$



Lampiran 19. Soal Post-Tes

**SOAL POST-TES**

Nama :  
Kelas/No Absen :  
Mata Pelajaran : Matematika  
Alokasi waktu : 60 Menit  
Materi : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

**Petunjuk Pengerjaan**

1. Isikan identitas kalian pada kolom yang tersedia.
2. Kerjakan soal di bawah ini dengan sungguh-sungguh sesuai dengan kemampuan kalian.
3. Tidak diperkenankan bekerjasama dengan teman.

**Soal**

1. Di sebuah kebun binatang, terdapat kandang untuk kuda dan ayam. Jumlah kepala hewan-hewan tersebut adalah 21 dan jumlah kaki mereka adalah 64. Jika setiap kuda memiliki 4 kaki dan setiap ayam memiliki 2 kaki, berapa jumlah kuda dan ayam di kandang tersebut!
2. Seorang pedagang membeli sejumlah buah apel dan jeruk seharga Rp180.000. Jumlah apel yang dibeli adalah 12 buah dan jumlah jeruk adalah 8 buah. Harga satu buah apel lebih mahal daripada harga satu buah jeruk sebesar Rp10.000. Berapa harga satu buah apel dan satu buah jeruk?

Lampiran 20. Jawaban Post-Tes Kelompok Kecil

$k = \text{kuda}$      $k + a = 21$   
 $a = \text{ayam}$      $4k + 2a = 64$

Penyelesaian

$$\begin{array}{r}
 = k + a = 21 \quad | \times 4 | = 4k + 4a = 84 \\
 = 4k + 2a = 64 \quad | \times 1 | = 4k + 2a = 64 \\
 \hline
 2a = 20 \\
 a = \frac{20}{2} = 10
 \end{array}$$

2. Apel =  $x$      $12x + 8y = 180$   
 Jeruk =  $y$      $x = 10 + y$

→ Metode substitusi

$$\begin{array}{l}
 \cancel{12x} + 8y = 180 \\
 = 12(10 + y) + 8y = 180 \\
 = 120 + 12y + 8y = 180 \\
 12y + 8y = 180 - 120
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 20y = 60 \\
 y = \frac{60}{20} \\
 y = 3
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 = k + a = 21 \quad | \times 2 | = 2k + 2a = 42 \\
 = 4k + 2a = 64 \quad | \times 1 | = 4k + 2a = 64 \\
 \hline
 -2 + a = -22 \\
 a = \frac{-22}{-2} = 11
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 x = 10 + 3 \\
 = 13
 \end{array}$$



Lampiran 21. Jawaban Post-Tes Kelompok Besar

1. diket: jumlah kepala 21 & jumlah kaki 64  
 dit: berapa jumlah kuda dan ayam di kandang?

Jawab: kuda =  $x$  & ayam =  $y$

$$x + y = 21 \quad x = 21 - y \quad x + y = 21$$

$$4x + 2y = 64$$

$$4x + 2y = 64$$

$$4(21 - y) + 2y = 64$$

$$84 - 4y + 2y = 64$$

$$-4y + 2y = 64 - 84$$

$$-2y = -20$$

$$y = \frac{-20}{-2}$$

$$= +10$$

$$= 10$$

$$\frac{21}{84}$$

2. jumlah apel

Diket: jumlah apel 12 & jumlah jeruk 8

Dit: berapa harga satu buah apel & jeruk

Jawab: Apel =  $x$  & jeruk =  $y$

$$12x + 8y = 160$$

$$x = y + 10$$

$$12(y + 10) + 8y = 160$$

$$12y + 120 + 8y = 160$$

~~12y~~

$$12y + 8y = 160 - 120$$

$$20y = 40$$

$$y = \frac{40}{20}$$

$$= 2$$

$$x = y + 10$$

$$= 2 + 10$$

$$= 12$$

$$\frac{12}{10} \\ \frac{00}{12} \\ \frac{120}{120}$$

## Lampiran 22. Validasi Modul Ajar Ahli I

### Lembar Validasi Modul Ajar

Nama : Xaviera Rifdahyafi  
 Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul SPLDV Berbasis Profil Pelajar Pancasila untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Berpikir Kritis Siswa  
 Validator :

#### PETUNJUK PENILAIAN

- Bapak/Ibu mohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda (√) pada kolom skor penelitian yang tersedia. Deskripsi penelitian sebagai berikut:  
 SS : Sangat Sesuai  
 S : Sesuai  
 KS : Kurang Sesuai  
 TS : Tidak Sesuai
- Bila menurut bapak/ibu validator perlu ada validasi perlu di revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		SS	S	KS	TS
<b>Perumusan Tujuan Pem, belajaran</b>					
1	Ketepatan perumusan tujuan pembelajaran	✓			
2	Kesesuaian tujuan pembelajaran	✓			
<b>Isi yang disajikan</b>					
3	Sistematika penyusunan RPP			✓	
4	Kesesuaian urutan pembelajaran		✓		
5	Kejelasan scenario pembelajaran	✓			
<b>Bahasa</b>					
6	Penggunaan bahasa sesuai EYD		✓		
7	Kesederhanaan struktur kalimat		✓		
8	Bahasa yang digunakan komunikatif		✓		
<b>Waktu pelaksanaan</b>					
9	Kesesuaian alokasi waktu yang dighunakan		✓		
10	Rincian waktu di setiap pembelajaran	✓			

Secara umum, angket respon peserta didik ini:

LD : Layak Digunakan	
LDR : Layak Digunakan dengan Revisi	
TD : Tidak Layak digunakan	


(mohon berikan tanda centang (✓) sesuai penilaian Bapak/Ibu)

KOMENTAR / CATATAN

- Serahkan Modul *apf* dengan format *font* Microsoft.

Malang, 14. Maret 2024

Validator,

  
Aunisa Lailah Safilla, M.Pd.



Lampiran 23. Vaidasi Modul Ajar ahli II

**Lembar Validasi Modul Ajar**

Nama : Xaviera Rifdahyafi  
 Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul SPLDV Berbasis Profil Pelajar Pancasila untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Berpikir Kritis Siswa  
 Validator : Dina Rosanti, .

**PETUNJUK PENILAIAN**

1. Bapak/Ibu mohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda (√) pada kolom skor penelitian yang tersedia. Deskripsi penelitian sebagai berikut:  
 SS : Sangat Sesuai  
 S : Sesuai  
 KS : Kurang Sesuai  
 TS : Tidak Sesuai
2. Bila menurut bapak/ibu validator perlu ada validasi perlu di revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		SS	S	KS	TS
<b>Perumusan Tujuan Pembelajaran</b>					
1	Ketepatan perumusan tujuan pembelajaran	✓			
2	Kesesuaian tujuan pembelajaran	✓			
<b>Isi yang disajikan</b>					
3	Sistematika penyusunan RPP	✓			
4	Kesesuaian urutan pembelajaran	✓			
5	Kejelasan scenario pembelajaran	✓			
<b>Bahasa</b>					
6	Penggunaan bahasa sesuai EYD	✓			
7	Kesederhanaan struktur kalimat		✓		
8	Bahasa yang digunakan komunikatif	✓			
<b>Waktu pelaksanaan</b>					
9	Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan	✓			
10	Rincian waktu di setiap pembelajaran	✓			

Secara umum, angket respon peserta didik ini:

LD : Layak Digunakan	✓
LDR : Layak Digunakan dengan Revisi	
TD : Tidak Layak digunakan	

Malang,

Validator,

  
Dina Rosanti

Lampiran 24. Validasi Modul Ajar ahli III

**Lembar Validasi Modul Ajar**

Nama : Xaviera Rifdahyafi

Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul SPLDV Berbasis Profil Pelajar Pancasila untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Berpikir Kritis Siswa

Validator :

**PETUNJUK PENILAIAN**

1. Bapak/Ibu mohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda (√) pada kolom skor penelitian yang tersedia. Deskripsi penelitian sebagai berikut:  
 SS : Sangat Sesuai  
 S : Sesuai  
 KS : Kurang Sesuai  
 TS : Tidak Sesuai
2. Bila menurut bapak/ibu validator perlu ada validasi perlu di revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		SS	S	KS	TS
<b>Perumusan Tujuan Pem, belajaran</b>					
1	Ketepatan perumusan tujuan pembelajaran	✓			
2	Kesesuaian tujuan pembelajaran	✓			
<b>Isi yang disajikan</b>					
3	Sistematika penyusunan RPP	✓			
4	Kesesuaian urutan pembelajaran	✓			
5	Kejelasan scenario pembelajaran	✓			
<b>Bahasa</b>					
6	Penggunaan bahasa sesuai EYD	✓			
7	Kesederhanaan struktur kalimat	✓			
8	Bahasa yang digunakan komunikatif	✓			
<b>Waktu pelaksanaan</b>					
9	Kesesuaian alokasi waktu yang dighunakan		✓		
10	Rincian waktu di setiap pembelajaran		✓		

Secara umum, angket respon peserta didik ini:

LD : Layak Digunakan	
LDR : Layak Digunakan dengan Revisi	✓
TD : Tidak Layak digunakan	

(mohon berikan tanda centang (✓) sesuai penilaian Bapak/Ibu)

**KOMENTAR / CATATAN**

1. Pemahaman bermakna ditambahkan poin menyelesaikan masalah menggunakan SPLDV sebagai penekanan pada poin pemahaman siswa terkait SPLDV
2. Rincian kegiatan inti bisa ditambahkan materi yang dijelaskan apa saja dalam 3 JP, karena jika berdasarkan modul dan tujuan pembelajaran materinya ada beberapa

Malang, 15 Maret 2024

Validator,



Laisanti Ayu Febriani, S.Pd



Lampiran 25. Surat Izin Penelitian

 UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG	<b>DIREKTORAT PROGRAM PASCASARJANA</b>		
	Kampus : GKB 4 Lantai 1-3 Jl. Raya Tlogomas No. 246 Malang Telp 0341 464319 ext. 318, 319   email : pascasarjana@umm.ac.id		
	Nomor	: E.5.b/166/DPPs-UMM/III/2024	Malang, 25 Maret 2024
	Lamp.	: -	
	Perihal	: <i>Ijin Penelitian</i>	
	Kepada Yth :	<b>Kepala Sekolah SMP Muhammadiyah 2 Batu</b>	
	Jl. Bukit Berbunga 175, Sidomulyo, Kota Batu		
	Di-		
	Tempat		
	<i>Assalamu'alaikum Wr. Wb.</i>		
	Yang bertanda tangan di bawah ini Direktur Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Malang, dengan ini memohon kesediaan Bapak/ibu untuk memberikan Ijin melakukan penelitian kepada mahasiswa kami:		
	Nama	: XAVIERA RIFDAHYAFI	
	NIM	: 2022205302110008	
	Nomor Telpn	: 087886653686	
	Program Studi	: PENDIDIKAN MATEMATIKA	
	Judul	: PENGEMBANGAN E-MODUL SPLDV BERBASIS PROFIL PELAJAR PANCASILA UNTUK MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR DAN BERPIKIR KRITIS SISWA	
	Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.		
	<i>Wassalamu'alaikum Wr. Wb.</i>		
			
		Prof. Akhsanul In'am, Ph.D. <i>AI</i>	
	<b>Tembusan :</b>		
	1. Arsip		
	<b>Kampus I</b> Jl. Bendungan 1 Malang, Jawa Timur P. +62 341 551 253 (Hunting) F. +62 341 460 435	<b>Kampus II</b> Jl. Bendungan Sutani No. 150 Malang, Jawa Timur P. +62 341 551 143 (Hunting) F. +62 341 582 882	<b>Kampus III</b> Jl. Raya Tlogomas No. 246 Malang, Jawa Timur P. +62 341 464 318 (Hunting) F. +62 341 460 435 E. <a href="mailto:webmaster@umm.ac.id">webmaster@umm.ac.id</a>

Lampiran 26. Surat Telah Selesai Melakukan Penelitian



MAJELIS DIKDASMEN MUHAMMADIYAH KOTA BATU  
**SMP MUHAMMADIYAH 2 BATU**  
Jalan Bukit Berbunga 175 Telepon 0341-592537 KotaBatu 65317  
Email : smpmuda.batu@gmail.com

**SURAT KETERANGAN SEKOLAH**

Nomor: 229/SMPM.2/III.A/4a/III/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **ZAENAL ABIDIN, S.S., M.Pd.**  
NIP : -

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **XAVIERA RIFDAHYAFI**  
NIM : 2022205302110008  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Asal Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Malang

Telah melaksanakan penelitian di SMP Muhammadiyah 2 Batu Jalan Bukit Berbunga No. 175 Desa Sidomulyo Kecamatan Batu Kota Batu mulai tanggal 18 Maret 2024 sampai 26 Maret 2024 untuk memperoleh data penelitian guna penyusunan Skripsi dengan judul "Pengembangan E-Modul SPLDV Berbasis Profil Pelajar Pancasila Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Berpikir Kritis Siswa".

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sesungguhnya dan sebenar-benarnya untuk dapat digunakan dengan sebagaimana mestinya.

Wassalamualaikum. Wr. Wb

Batu, 26 Maret 2024  
Kepala SMP Muhammadiyah 2 Batu,  
  
**ZAENAL ABIDIN, S.S., M.Pd.**  
NIM: 1473443