

**PENGEMBANGAN E-BAHAN AJAR MATEMATIKA
BERBASIS KEWIRAUSAHAAN UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS
SISWA SMA**

TESIS

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



Disusun oleh :

**CANDRA ANGGRAENI PAKERTI LINUWIH
NIM : 202310530211028**

**DIREKTORAT PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
Januari 2025**

**PENGEMBANGAN E-BAHAN AJAR MATEMATIKA
BERBASIS KEWIRAUSAHAAN UNTUK
MENINGKATKAN KREATIVITAS SISWA SMA**

Diajukan oleh :

**CANDRA ANGGRAENI P. L
202310530211028**

Telah disetujui

Pada hari/tanggal, **Jumat/ 3 Januari 2025**

Pembimbing Utama



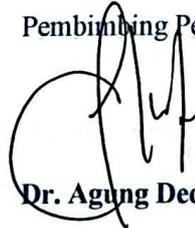
Prof. Dr. Baiduri, M.Si.

Direktur
Program Pascasarjana



Prof. Latipun, Ph.D

Pembimbing Pendamping



Dr. Agung Deddiliawan I, M. Pd

Ketua Program Studi
Magister Pendidikan Matematika



Prof. Dr. Yus Mochamad Cholily, M.Si

TESIS

Dipersiapkan dan disusun oleh :

CANDRA ANGGRAENI P. L
202310530211028

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada hari/tanggal, Jumat/ 3 Januari 2025
dan dinyatakan memenuhi syarat sebagai kelengkapan
memperoleh gelar Magister/Profesi di Program Pascasarjana
Universitas Muhammadiyah Malang

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua	: Prof. Dr. Baiduri, M. Si
Sekretaris	: Dr. Agung Deddiliawan Ismail, M. Pd
Penguji I	: Prof. Dr. Dwi Priyo Utomo, M. Pd
Penguji II	: Prof. Dr. M. Syaifuddin, MM

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : CANDRA ANGGRAENI PAKERTI LINUWIH

NIM : 202320530211028

Program Studi : Magister Pendidikan Matematika

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

TESIS dengan judul : **PENGEMBANGAN E-BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS KEWIRAUSAHAAN UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS SISWASMA** 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.

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.

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, 4 Januari 2025

Yang menyatakan,

The image shows a handwritten signature in black ink over a rectangular official stamp. The stamp is yellow and contains the text 'KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN' at the top, 'MALANG' in the middle, and '31AMX06757478' at the bottom. To the left of the stamp is a vertical barcode.

CANDRA ANGGRAENI P.L.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan proposal penelitian tesis yang berjudul judul “Pengembangan e-bahan ajar matematika berbasis kewirausahaan untuk meningkatkan kreativitas siswa SMA” dengan baik. Sholawat serta salam penulis haturkan untuk Nabi Agung Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari zaman kegelapan ke zaman yang terang benderang yakni Dinul Islam.

Penulis menyadari bahwa penulisan tesis ini dapat selesai berkat bantuan, bimbingan dan motivasi dari banyak pihak. Oleh karena itu dengan ketulusan hati penulis mengucapkan rasa hormat dan terima kasih kepada :

1. Suami saya tercinta, Orang tua dan seluruh keluarga yang telah memberikan semangat baik moril, materil dan doa agar tesis ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Prof. Dr. Baiduri, M.Si. selalu dosen pembimbing utama dan Dr. Agung Deddiliawan I, M.Pd selaku dosen pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu dan kesabaran dalam memberi petunjuk, bimbingan, dan pengarahan kepada penulis sehingga terselesaikan tesis ini.
3. Seluruh teman-teman guru dan karyawan SMA Muhammadiyah 3 Tanjunganom yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu yang selalu memberi semangat dan motivasi kepada saya.

Penulis menyadari tesis ini tidak luput dari kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik dalam perbaikan sehingga tesis ini dapat memberikn manfaat dan bisa dikembangkan lagi.

Nganjuk, 3 Januari 2025

Penulis

Candra Anggraeni P. L

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
SURAT PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
ABSTRAK	1
PENDAHULUAN	2
TINJAUAN PUSTAKA	5
Bahan Ajar	5
1. Pengertian Bahan Ajar	5
2. Fungsi Bahan Ajar	6
3. Ciri Bahan Ajar	7
4. Kriteria Pemilihan Bahan Ajar	8
5. Syarat Membuat Bahan Ajar	8
Kewirausahaan	9
1. Definisi Kewirausahaan	9
2. Nilai-Nilai Kewirausahaan	10
3. Indikator Bahan Ajar berbasis Kewirausahaan	11
Kreativitas	12
1. Pengertian Kreativitas	12
2. Ciri-ciri Kreativitas	12
METODE PENELITIAN	14
1. Jenis Penelitian	14
2. Metode Penelitian	14
3. Data dan Sumber Data	17
4. Tempat dan Waktu Penelitian	17
5. Instrumen Penelitian	17
6. Metode Analisis Data	21
HASIL	24
1. Hasil Analisis	24
2. Hasil Desain	24

3. Hasil Development.....	34
4. Hasil Implementation.....	42
5. Hasil Evaluasi	45
PEMBAHASAN	45
1. Kevalidan e-bahan ajar berbasis kewirausahaan.....	45
2. Kepraktisan e-bahan ajar berbasis kewirausahaan.....	47
3. Keefektivan e-bahan ajar berbasis kewirausahaan	48
PENUTUP	51
DAFTAR RUJUKAN	52



DAFTAR TABEL

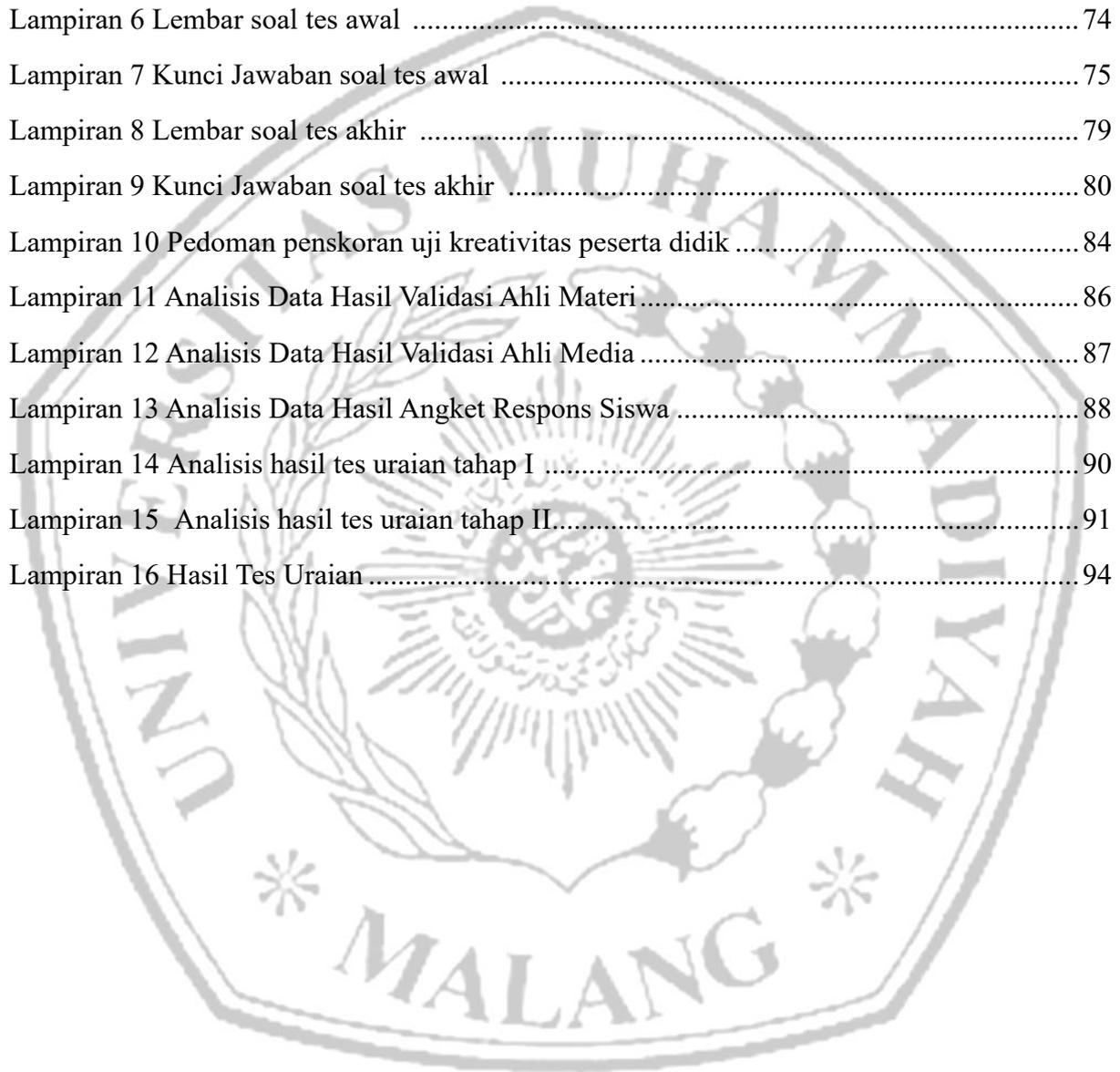
Tabel 3.1 Kisi-kisi lembar validasi ahli materi.....	17
Tabel 3.2 Kisi-kisi lembar validasi ahli bahan ajar.....	18
Tabel 3.3 Kisi-kisi instrumen kepraktisan	19
Tabel 3.4 Pedoman penilaian sesuai dengan berpikir kreatif.....	20
Tabel 3.5 Kategori validitas	22
Tabel 3.6 Kriteria kepraktisan	22
Tabel 3.7 Kriteria kemampuan kreatif	23
Tabel 3.8 Interpretasi Gain Ternormalisasi	23
Tabel 4.1 Hasil validitas materi	35
Tabel 4.2 Hasil validitas bahan ajar	36
Tabel 4.3 Saran yang diberikan ahli materi	36
Tabel 4.4 Arahan perbaikan ahli media	40
Tabel 4.5 Hasil respon siswa pada Tahap I.....	42
Tabel 4.6 hasil respon siswa pada Tahap II.....	43
Tabel 4.7 Data tingkat kreativitas siswa pada uji coba tahap I.....	43
Tabel 4.8 Hasil uji N Gain pada Tahap I.....	44
Tabel 4. 9 Data Tingkat kreativitas siswa pada uji coba tahap II.....	44
Tabel 4.10 Hasil Uji N-Gain tahap II.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Desain Pengembangan Model ADDIE	16
Gambar 4.1 Desain cover	25
Gambar 4.2 Desain daftar isi.....	26
Gambar 4.3 Desain manfaat bahan ajar dan peta konsep	26
Gambar 4.4 Desain Identitas, CP dan ATP	27
Gambar 4.5 Desain deskripsi singkat materi	28
Gambar 4.6 Desain petunjuk penggunaan dan materi pembelajaran	28
Gambar 4.7 Desain Tujuan pembelajaran, uraian materi dan mari berwirausaha	29
Gambar 4.8 Desain Contoh soal	30
Gambar 4.9 Desain ayo berpikir kreatif	30
Gambar 4.10 Desain Rangkuman	31
Gambar 4.11 Desain Penugasan mandiri	32
Gambar 4.12 Desain penilaian diri	32
Gambar 4.13 Desain Glosarium	33
Gambar 4.14 Desain Daftar pustaka	33
Gambar 4.15 Hasil pengembangan awal e-bahan ajar	34
Gambar 4.16 Perbaikan definisi istilah.....	37
Gambar 4.17 Perbaikan manfaat bahan ajar	38
Gambar 4.18 Perbaikan Soal Pada Penugasan mandiri	39
Gambar 4.19 Perbaikan Penulisan Ejaan	40
Gambar 4.20 Perbaikan Daftar Isi	41
Gambar 4.21 Perbaikan Kualitas Gambar	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Validasi Ahli Materi	60
Lampiran 2 Lembar Validasi Ahli Media.....	62
Lampiran 3 lembar Angket Respons Siswa	64
Lampiran 4 Hasil Validasi Ahli Materi	66
Lampiran 5 Hasil Validasi Ahli Media.....	70
Lampiran 6 Lembar soal tes awal	74
Lampiran 7 Kunci Jawaban soal tes awal	75
Lampiran 8 Lembar soal tes akhir	79
Lampiran 9 Kunci Jawaban soal tes akhir	80
Lampiran 10 Pedoman penskoran uji kreativitas peserta didik	84
Lampiran 11 Analisis Data Hasil Validasi Ahli Materi.....	86
Lampiran 12 Analisis Data Hasil Validasi Ahli Media	87
Lampiran 13 Analisis Data Hasil Angket Respons Siswa	88
Lampiran 14 Analisis hasil tes uraian tahap I	90
Lampiran 15 Analisis hasil tes uraian tahap II.....	91
Lampiran 16 Hasil Tes Uraian	94



PENGEMBANGAN E-BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS KEWIRAUSAHAAN UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS SISWA SMA

Candra Anggraeni P.L, Prof. Dr. Baiduri, M. Si, Dr. Agung Deddiliawan Ismail, M.Pd
candraanggraeni@gmail.com
Magister Pendidikan Matematika
Universitas Muhammadiyah Malang

ABSTRAK

Tujuan dari kajian ini adalah mengembangkan e-bahan ajar berbasis kewirausahaan yang valid, praktis serta efektif untuk meningkatkan kreativitas siswa SMA. Metode penelitian menggunakan prosedur penelitian dan pengembangan *R & D* dengan tahapan yang dilakukan adalah *Analyze, Design, Develop, Implement, evaluation* (ADDIE). Penelitian dilaksanakan di SMA Muhammadiyah 3 Tanjunganom. Instrumen validitas, kuesioner kepraktisan, dan tes uraian digunakan untuk mengukur kualitas, respons peserta didik serta mengukur pengaruh penggunaan bahan ajar terhadap kreativitas peserta didik. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa e-bahan ajar matematika berbasis kewirausahaan valid, praktis serta memberikan pengaruh positif untuk terhadap kreativitas pada peserta didik SMA. Dengan kata lain bahan ajar efektif untuk diimplementasikan.

Kata Kunci : *E-Bahan Ajar, Kewirausahaan, Kreativitas, Matematika*



A. PENDAHULUAN

Teknologi informasi yang berkembang saat ini sangat berpengaruh pada dunia pendidikan. Perkembangan teknologi digital menawarkan berbagai peluang dalam meningkatkan mutu pembelajaran serta memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan efisien (Razak, 2023; Subroto, 2023). Teknologi dapat digunakan memfasilitasi akses informasi yang lebih luas, serta memenuhi kebutuhan belajar peserta didik. Dengan teknologi pendidik dapat merancang kegiatan belajar mengajar yang inovatif dan menyenangkan. Sahrin (2024) menyatakan bahwa suasana belajar yang interaktif dan menarik dapat tercipta dengan menggunakan bantuan teknologi, Selain itu peserta didik dapat memahami dan mengolah informasi selama proses pembelajaran lebih cepat. Peserta didik akan lebih terampil memanfaatkan teknologi serta mampu menghadapi tantangan dimasa depan jika peserta didik sering dilatih menggunakan teknologi pada saat belajar (Subroto, 2023).

Pendidik dapat memanfaatkan teknologi dengan memanfaatkan e-bahan ajar dalam aktivitas pembelajaran. Kemandirian peserta didik dapat terbentuk pada saat menggunakan e-bahan ajar (Razak, 2023). E-bahan ajar merupakan sumber belajar elektronik yang memuat konten berupa tulisan, gambar, atau keduanya (Latri, 2023). Sesuai PP tahun 2005 nomor 19, pendidik memiliki tanggung jawab untuk membuat bahan ajar berdasarkan kebutuhan peserta didik. Artinya, pendidik dapat memenuhi kebutuhan peserta didik dengan menciptakan suatu alternatif metode penyampaian konten pembelajaran berupa bahan ajar, pembelajaran berlangsung optimal dan hasil belajar peserta didik meningkat. E-bahan ajar dapat dijadikan sebagai alternatif bahan ajar pembelajaran di era digital 4.0. Di masa ini teknologi menjadi sangat krusial dalam masyarakat terutama di bidang pendidikan.

Ketersediaan bahan ajar matematika yang relevan dengan era masa kini dan kontekstual merupakan suatu keharusan untuk menghasilkan individu yang kompeten. Selain itu amanat undang-undang pasal 10 ayat 1 nomor 14 tahun 2005 pendidik untuk memiliki kemampuan dalam mengembangkan bahan ajar. Menurut Yuliasuti & Soebagyo (2021), kita perlu segera mempersiapkan sumber belajar matematika yang sesuai zaman agar pembelajaran lebih menarik. Bahan ajar matematika yang disusun

sesuai karakteristik dan tujuan pembelajaran menjadikan peserta didik siap menghadapi tantangan dalam proses pembelajaran secara cermat (Kharisma & Asman, 2018).

Tujuan pembelajaran lebih mudah dicapai dengan penggunaan bahan ajar matematika. Menurut pendapat Hasanah (2020) yang menyatakan bahan ajar matematika dapat digunakan untuk menuntaskan tujuan pembelajaran. Matematika merupakan ilmu yang dapat menumbuhkan jiwa kewirausahaan (Fadilla Alifah, 2019). Jiwa kewirausahaan sangat di perlukan untuk menciptakan sumber daya yang mampu bersaing dengan negara lain (Ramadanti et al., 2022). Wirausaha merupakan alternatif untuk mengatasi masalah pengangguran dan kemiskinan (Fadilla Alifah, 2019). Angka pengangguran lulusan SMA dan SMK pada Februari 2024 cukup tinggi. Data BPS menunjukkan ada sekitar 3,7 juta orang yang baru lulus dari sekolah namun belum mendapatkan pekerjaan. Hal ini menunjukkan jumlah yang cukup besar sehingga pendidik harus mampu menyiapkan lulusan yang unggul dan berkualitas melalui pendidikan berbasis kewirausahaan. Program pemerintah pada PP Nomor 17 Tahun 2017 fokus pada pengembangan pendidikan kewirausahaan. Program ini bertujuan untuk mengubah sistem pendidikan menjadi relevan dengan dunia kerja yang semakin kompetitif. Dengan mengintegrasikan berbagai elemen seperti pendidikan karakter, ekonomi kreatif, dan kewirausahaan, diharapkan peserta didik mampu menghadapi tantangan di masa mendatang.

Menanamkan jiwa kewirausahaan dapat dilakukan melalui pembelajaran. menanamkan kewirausahaan dapat dilakukan oleh pendidik melalui bahan ajar matematika (Hidayat & M. Nawawi, 2022). Bahan ajar secara tidak langsung dapat digunakan untuk memudahkan dalam menyampaikan konsep (Ismail, 2019). Bahan ajar mampu membantu pendidik untuk mencapai tujuan pembelajaran. Konteks dan kreativitas dapat dimunculkan dan dilatih pada peserta didik melalui bahan ajar. Hal ini sesuai dengan tujuan merdeka belajar yaitu menciptakan lingkungan belajar yang dapat menumbuhkan dan mengembangkan kreativitas pada warga sekolah (Kemendikbud, 2020).

Bahan ajar dapat mencakup masalah nyata yang menuntut peserta didik dapat menyajikan data dan menyelesaikannya secara kreatif. Kreativitas itu penting dalam pembelajaran matematika. Pada pembelajaran matematika, kreativitas adalah

cara berpikir inovatif (Erawati, 2015). Kemampuan kreatif muncul dari pengalaman-pengalaman yang pernah dialami peserta didik. Sesuai dengan pendapat (Lestari & Zakiah, 2019) bahwa kreativitas merupakan kemampuan alamiah yang dimiliki semua manusia. Kreativitas didefinisikan sebagai kemampuan yang dimiliki seseorang untuk menghasilkan ungkapan yang unik, baru, berbeda, asli, indah, efektif, dan tepat (Amrullah et al., 2018). Kreativitas merupakan salah satu aspek dari kewirausahaan, namun sering kali kurang diperhatikan dalam kegiatan pembelajaran. Erawati (2015) menyatakan bahwa faktor utama penyebab rendahnya kreativitas adalah kegiatan belajar mengajar yang cenderung kurang inovatif dan monoton. Kemampuan kreativitas peserta didik dalam menyelesaikan masalah masih rendah (Rachmawati, 2020). Pendidik perlu menciptakan pembelajaran untuk mendukung pengembangan kreativitas peserta didik sehingga mampu menggali potensi inovatif mereka. (Pamungkas dkk, 2017) menyatakan bahwa peningkatan kreativitas peserta didik dipengaruhi oleh pembelajaran yang dilaksanakan.

Berdasarkan peninjauan awal peneliti mendapat Informasi di SMA Muhammadiyah 3 Tanjunganom bahwa visi sekolah adalah “Unggul Prestasi Berakhlakul karimah serta berjiwa kewirausahaan” dan 50 dari 56 peserta didik kelas XII SMA Muhammadiyah 3 Tanjunganom memilih untuk tidak melanjutkan ke perpendidikan tinggi. Tentu saja pendidik harus mempersiapkan peserta didik tidak hanya untuk bekerja melainkan juga sebagai calon wirausaha yang inovatif dan kreatif agar mampu bersaing. Namun pendidik belum menerapkan dalam proses pembelajaran di kelas yang mengarah kepada peningkatan jiwa kewirausahaan peserta didik.

Penelitian tentang bahan ajar sebelumnya sudah dilakukan oleh beberapa peneliti seperti (Yuliasuti & Soebagyo, 2021; Sustanto, 2022; Wahyuni et al., 2022). Penelitian tentang bahan ajar yang di kaitkan dengan nilai kewirausahaan yang dilakukan oleh (Susilawati & Zulfah, 2020; Nikmah, 2021; Ayuni, 2022). Penelitian tentang peningkatan kreativitas pernah dilakukan oleh (Pamungkas, 2017; Rangkuti et al., 2019; Arsid & Husnah, 2022) namun belum ditemukan penelitian tentang bahan ajar yang terintegrasi dengan kewirausahaan yang mampu meningkatkan kreativitas peserta didik. Berdasarkan hal tersebut, judul penelitian ini adalah “Pengembangan e-bahan ajar matematika berbasis kewirausahaan untuk meningkatkan kreativitas siswa SMA”. Penelitian bertujuan untuk mengembangkan e-bahan ajar matematika

berbasis kewirausahaan yang valid dan praktis serta memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kreativitas siswa.

B. TINJAUAN PUSTAKA

Bahan Ajar

1. Pengertian bahan ajar

Sumber belajar yang digunakan untuk menyampaikan tujuan pembelajaran disebut bahan ajar. Bahan ajar yang berisikan seperangkat pengetahuan, perilaku dan keterampilan dapat digunakan mencapai tujuan pembelajaran (Purnomo, 2011). Penelitian lain mengartikan bahan ajar sebagai sesuatu yang digunakan pendidik pada saat melaksanakan kegiatan penyampaian materi di kelas (Hernawan et al., 2008). Sedangkan Afriandi (2020) menyatakan bahan ajar sebagai alat penyampaian materi yang berbentuk tulisan ataupun bukan tulisan. Pendidik akan diberikan kemudahan ketika menyampaikan topik pembelajaran dan mencapai tujuan pembelajaran.

Pendidik hendaknya menyiapkan bahan ajar secara maksimal untuk menyampaikan konten pembelajaran yang terstruktur. Hernawan, (2008) menyatakan bahwa penyusunan materi pada bahan ajar harus sistematis agar tercipta suasana atau lingkungan belajar yang kondusif. Materi pembelajaran dapat di kembangkan oleh pendidik sesuai dengan capaian pembelajaran. Bentuk bahan ajar sangat beraneka macam mulai dari bahan ajar yang di cetak hingga yang lebih kompleks berupa video interaktif. Mengembangkan bahan ajar elektronik menjadi fokus pada penelitian ini.

Melalui bahan ajar peserta didik akan terlatih untuk belajar sendiri. Qurniati (2021) berpendapat tentang penggunaan bahan ajar dapat melatih peserta didik tidak bergantung pada kehadiran seorang pendidik di kelas. Peserta didik dapat mempelajari sendiri konten yang ada pada bahan ajar. Bahan ajar dibuat dengan menyesuaikan karakteristik individu. Bahan ajar yang menyesuaikan karakteristik individu dapat memberikan manfaat bagi penggunanya. Manfaat yang dirasakan bagi seorang pendidik adalah kemudahan menyampaikan konten pembelajaran dan tidak lagi bergantung dengan buku yang disediakan oleh pemerintah. Sedangkan bagi peserta didik adalah tidak akan bosan dengan kegiatan pembelajaran, tidak bergantung pada pendidik serta akan terbiasa untuk belajar sendiri (Patimah & Sumartini, 2022).

Seiring perkembangan teknologi, bahan ajar dapat disesuaikan menjadi e-bahan ajar. E-bahan ajar merupakan bahan ajar yang penggunaannya menggunakan teknologi digital seperti laptop, komputer, *hand phone* atau internet dan alat digital yang lain (Kadek, 2021). Pengembangan e-bahan ajar merupakan inovasi pada dunia pendidikan yang selaras dengan perkembangan zaman di era 4.0 saat ini. Dengan menggunakan e-bahan ajar pada pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran (Al-Fitrie et al., 2023).

Berdasarkan paparan di atas dapat dimaknai bahwa e-bahan ajar merupakan alat bantu dalam menyampaikan konten pembelajaran yang disusun secara sistematis dan terstruktur yang penggunaannya menggunakan perangkat digital seperti laptop, komputer atau internet. E-bahan ajar diartikan pula sebagai perangkat pendukung dari modul ajar disusun berdasarkan pada capaian dan tujuan pembelajaran yang lebih terinci dan menggunakan perangkat elektronik untuk menggunakannya. Pada penelitian ini dikembangkan e-bahan ajar berbasis kewirausahaan. Pada e-bahan ajar berbasis kewirausahaan ini merupakan e-bahan ajar yang di dalamnya terdapat kegiatan kewirausahaan.

2. Fungsi bahan ajar

Qurniati (2021) membedakan kegunaan bahan ajar berdasarkan strategi penyampaian pembelajaran yaitu sebagai berikut:

- 1) Kegunaan pada kegiatan belajar di kelas yaitu:
 - a) Mengendalikan kegiatan pembelajaran.
 - b) Mendukung pembelajaran untuk menggali informasi terkait materi pembelajaran.
- 2) Kegunaan bahan ajar pada kegiatan belajar mandiri yaitu:
 - a) Media belajar yang utama pada kegiatan belajar
 - b) Wadah untuk menggali informasi peserta didik guna mencapai tujuan pembelajaran.
 - c) Sebagai penunjang belajar secara individual
- 3) Kegunaan bahan ajar pada kegiatan belajar secara berkelompok, yaitu:
 - a) Sebagai petunjuk lengkap untuk belajar secara berkelompok yang di dalamnya memuat tujuan pembelajaran yang akan dicapai, peran masing-masing anggota kelompok, serta panduan tahapan untuk belajar bersama.

b) Sebagai bahan berdiskusi yang dapat meningkatkan keinginan belajar.

3. Ciri bahan ajar

Pramono (2020) mendeskripsikan karakteristik bahan ajar adalah:

- 1) Meningkatkan minat baca.
Peserta didik akan lebih tertarik untuk membaca ketika bahan ajar memuat tabel, warna dan gambar yang menarik.
- 2) Disusun untuk peserta didik.
Peserta didik lebih mudah untuk mencapai tujuan pembelajaran jika konten yang diberikan sesuai dengan kebutuhan serta kondisi psikologisnya. Misalnya, konten berupa kisah inspiratif disertai gambar ilustrasi yang menarik.
- 3) Terdapat instruksi yang jelas.
Bahan ajar harus memiliki instruksi yang jelas tentang cara penggunaannya, agar peserta didik tidak kesulitan dan tertarik menggunakannya.
- 4) Dirancang berdasarkan model belajar yang adaptif.
Bahwa bahan ajar hendaknya dirancang sesuai dengan pola belajar peserta didik.
- 5) Bentuk menyesuaikan tujuan yang akan dicapai.
Konten pada bahan ajar sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin di capai.
- 6) Membentuk kemandirian peserta didik
Pada bahan ajar diberikan soal latihan yang mendukung siswa untuk belajar sendiri.
- 7) Membantu kesulitan peserta didik.
Konten materi yang lengkap dapat membantu kesulitan yang mereka ketika menentukan solusi permasalahan yang ada..
- 8) Memberikan ringkasan
Pada bahan ajar diberikan ringkasan pokok materi untuk mempermudah menelaah yang disediakan.
- 9) Model penulisan mudah dipahami dan semi formal.
Model penulisan yang tepat dapat mengurangi kesalahpahaman konsep serta meningkatkan minat baca.
- 10) Kepadatan konten menyesuaikan kondisi peserta didik .
Kepadatan konten disusun dengan mempertimbangkan kondisi peserta didik agar

mudah dimengerti.

- 11) Terdapat umpan balik untuk merefleksi pengetahuan peserta didik
Umpan balik pada bahan ajar di gunakan untuk merefleksi capaian pembelajaran yang telah di kuasai peserta didik.

4. Kriteria pemilihan bahan ajar

Pramono (2020) menyatakan bahwa kriteria pemilihan bahan ajar antara lain:

- 1) Konten yang disajikan pada mencakup capaian pembelajaran.
- 2) konten sesuai dengan capaian pembelajaran, benar, lengkap, serta konsep, prosedur, fakta, notasi dan istilah serta disusun sesuai dengan alur tujuan pembelajaran.
- 3) Tingkat kesulitan bahasa dan materi menyesuaikan kemampuan peserta didik.
- 4) Sistematika penyusunan terstruktur dan mudah dimengerti.

Kualitas peserta didik dapat terjadi dengan menggunakan bahan ajar yang berkualitas. Berikut beberapa kriteria bahan ajar yang baik menurut Daryanto dalam (Khulsum, 2018) antara lain:

1. Konten disusun secara terstruktur dan mudah dipahami.
2. Materi yang diberikan benar, lengkap dan aktual.
3. Bahan ajar memuat prosedur yang lengkap, fakta, konsep dan istilah yang benar, serta notasi yang tepat.
4. Materi yang disajikan mencakup kompetensi yang relevan dengan profil peserta didik.
5. Materi disusun berdasarkan tingkat kemampuan penguasaan kompetensi serta tingkat keterbacaan.

5. Syarat menyusun bahan ajar

Qurniati (2021) menjelaskan syarat menyusun bahan ajar berkualitas disajikan seperti di bawah ini:

1. Bahan ajar dapat mewujudkan kualitas pendidikan sesuai dengan karakteristik peserta didik.
2. Bahan ajar merupakan hasil dari perencanaan kurikulum yang dikembangkan.
3. Isi materi bahan ajar memuat prinsip kebutuhan peserta didik yang terintegrasi

- dengan proses pedagogis serta melatih siswa agar dapat menyelesaikan masalah.
4. Bahan ajar dapat memfasilitasi proses belajar dengan memperhatikan tingkat pemahaman, sikap serta keterampilan siswa yang beraneka ragam.
 5. Mempertimbangkan tingkat pemahaman konsep, lingkungan linguistik, latar belakang serta kebutuhan peserta didik ketika menyusun isi dan mendesain model pembelajaran yang dilakukan.
 6. Bahan ajar yang di kembangkan dapat digunakan untuk mendorong partisipasi aktif dan memberikan pengalaman yang sama oleh semua peserta didik.
 7. Bahan ajar ekonomis dari sisi biaya, awet, dan mudah diakses oleh semua orang.

KEWIRAUSAHAAN

1. Definisi kewirausahaan

Kewirausahaan dipopulerkan pada tahun 1990. Kata pokok dari kewirausahaan adalah wirausaha. Istilah wirausaha terdiri dari dua kata yaitu “wira” yang memiliki makna berani, utama, mulia dan kata “usaha” yang merupakan kegiatan komersial maupun non komersial. Menurut Wibowo (2011) kewirausahaan adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan keberanian melakukan kegiatan secara individual. Kewirausahaan juga diartikan sebagai proses kreatif manusia untuk berinovasi, mencari, mengembangkan, serta mengelola peluang bisnis yang baru untuk memperoleh nilai tambah (Sudirman & Rosyadi, 2018). Wibowo (2011) menyatakan bahwa wirausaha adalah sifat seseorang yang selalu berpikir kreatif dan inovatif sedangkan wirausahawan merupakan individu yang memiliki jiwa wirausaha.

Kewirausahaan merupakan tindakan produktif dan inovatif yang dilakukan untuk menjawab tanggapan terhadap peluang usaha (Septyani et al., 2019). Saludung (2010) menjelaskan sikap mandiri merupakan kemampuan awal. Banyak faktor yang mempengaruhi kemandirian berwirausaha, antara lain tingkat pendidikan, pengalaman, modal, dan alokasi waktu. Berdasarkan definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa wirausaha yaitu proses identifikasi peluang, penghimpunan sumber daya dan pelaksanaan tindakan untuk mencapai tujuan. Sedangkan kewirausahaan dapat diartikan sebagai kegiatan mengelola peluang bisnis untuk memperoleh nilai tambah dengan cara yang kreatif dan inovatif.

2. Nilai - nilai kewirausahaan

Afandi (2021) menyatakan bahwa nilai yang dapat dikembangkan pada pendidikan kewirausahaan dapat menumbuhkan berbagai nilai penting pada peserta didik, seperti mandiri, kreativitas, berani, memimpin, jujur, dan etos kerja. Nilai-nilai ini dikembangkan secara bertahap, dengan fokus awal pada kemandirian, kreativitas, keberanian, berorientasi pada perilaku, kepemimpinan, dan etos kerja (P.R. Amalia, 2016).

Berdasarkan pemaparan tersebut dapat dikatakan bahwa salah satu nilai kewirausahaan yang penting untuk dikembangkan pada pembelajaran adalah kreatif.

3. Indikator bahan ajar berbasis kewirausahaan

Kartika (2011) menyatakan bahwa indikator dari bahan ajar berbasis kewirausahaan antara lain:

1) Terdapat kesesuaian kurikulum dengan materi

Materi yang disajikan telah disesuaikan dengan capaian pembelajaran yang diharapkan. Artinya konten yang diberikan harus lengkap, cakupan materinya luas, serta dibahas secara mendalam. Adapun materi yang disajikan pada penelitian ini yakni Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPtLDV)

2) Keakuratan materi

Materi merupakan fokus utama dalam kegiatan pembelajaran. keakuratan materi yang disajikan sangat penting agar tidak terjadi kesalahpahaman konsep.

3) Kesesuaian konten pendukung

Konten dipilih berdasarkan capaian pembelajaran yang diharapkan. Tingkat kesulitan materi menyesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik termasuk yang memiliki kemampuan mencapai tujuan pembelajaran secara cepat maupun lambat, peserta didik dengan motivasi belajar tinggi maupun rendah.

4) Teknik penyajian

Teknik penyajian merupakan suatu cara mengajar yang dilakukan oleh pendidik untuk menyampaikan materi sehingga mudah dipahami, diterima dan diaplikasikan peserta didik dengan baik.

5) Penyampaian pembelajaran

Kegiatan pembelajaran harus melibatkan peserta didik sebagai bentuk proses belajar. Respons terhadap materi yang disampaikan pendidik merupakan bentuk tanggung jawab. Kesesuaian antara gambar dengan kalimat pada penyampaian pembelajaran dapat menjadikan peserta didik kreatif. Penggunaan kalimat yang mudah dipahami agar mengurangi kesalahan konsep yang diterima siswa.

6) Bahan ajar disajikan dengan lengkap

Kelengkapan penyajian berarti konten yang diberikan relevan dengan masalah sehari-hari, memuat contoh masalah yang melibatkan kegiatan kewirausahaan.

KREATIVITAS

1. Pengertian Kreativitas

Kreativitas merupakan nilai yang penting untuk dikembangkan termasuk pada lembaga pendidikan. Lembaga pendidikan adalah wadah yang tepat untuk meningkatkan ketrampilan kreatif dan berpikir kreatif (Lestari et. al., 2019). Kreativitas didefinisikan oleh banyak pakar dengan berbagai cara dan pada disiplin ilmu yang berbeda. Dalam dunia pendidikan, kreativitas disebut juga dengan istilah “inovasi”; pada dunia bisnis kreativitas dikenal dengan sebutan “kewirausahaan”; pada matematika dikenal sebagai “pemecahan masalah”, sedangkan dalam dunia musik disebut dengan “kinerja atau komposisi” (Wardani et al., 2021).

Kreativitas adalah seperangkat ketrampilan dan kualitas yang mengarah pada berpikir kreatif. Berpikir kreatif dibutuhkan pada penyelesaian masalah matematika dimulai dari merumuskan, merencanakan penyelesaian masalah, serta menafsikan jawaban (Panjaitan & Surya, 2017). Husnah (2022) menyatakan berpikir kreatif pada pelajaran matematika dapat dilihat sebagai instruksi matematis, penemuan dan penyelesaian masalah. Kegiatan penyelesaian masalah membantu peserta didik mengembangkan kreativitasnya.

Kreativitas berhubungan dengan faktor genetik dan bawaan tetapi peran keluarga, pendidik, dan sekolah juga mampu mempengaruhi tingkat kreativitas (Komarudin et al., 2021). Kreativitas tidak hanya dianggap sebagai kemampuan menciptakan karya. Kreativitas memiliki makna yang lebih luas. Seperti pendapat Wandi & Mayar (2019) mengartikan kreativitas sebagai kemampuan mengaitkan satu masalah dengan masalah lainnya serta melakukan analisis yang tepat. Dengan kata lain, kreativitas berkaitan dengan kemampuan peserta didik untuk mencoba menemukan keterkaitan yang muncul dari adanya masalah.

Munandar (1995) menyatakan bahwa kreativitas diartikan sebagai hasil interaksi antara seseorang dengan lingkungannya. Berdasarkan beberapa definisi yang diuraikan, dapat diambil kesimpulan tentang definisi kreativitas yaitu kemampuan seseorang untuk menciptakan kreasi baru, serta mampu memberikan gagasan pemecahan masalah.

2. Ciri-ciri kreativitas

Berikut ciri kemampuan berpikir kreatif menurut Murdiana (2020):

1. Memiliki keterampilan berpikir lancar
 - a. Memberikan ide/alternatif penyelesaian yang relevan
 - b. Menciptakan motivasi untuk belajar
 - c. Alur berpikir cepat
 - d. Mempertimbangkan berbagai kemungkinan solusi
2. Memiliki keterampilan berpikir fleksibel
 - a. Memiliki banyak ide penyelesaian
 - b. Dapat mengubah langkah penyelesaian
 - c. Langkah berpikir berbeda
3. Memiliki keterampilan berpikir original
 - a. Mampu memberikan alternatif penyelesaian yang tidak biasa.
 - b. Memberikan alternatif penyelesaian berbeda.
4. Memiliki keterampilan berpikir yang runtut (*elaborasi*)
 - a. Mampu mengembangkan, memperkaya atau menambah ide penyelesaian
 - b. Mampu memberikan penyelesaian secara detail

- c. Memiliki pemahaman serta gagasan yang luas
- 5. Memiliki keterampilan mengevaluasi
 - a. Memiliki kemampuan untuk menentukan batasan penilaian
 - b. Mampu membuat keputusan secara tepat,
 - c. Mampu melaksanakan ide

Menurut Guilford dalam (Wandi & Mayar, 2019) menyebutkan ciri kreativitas adalah sebagai berikut:

- a. *fluency* yaitu kemampuan menciptakan alternatif penyelesaian masalah secara cepat. Aspek kelancaran berpikir lebih menekankan banyaknya ide daripada kualitasnya.
- b. *Flexibility*, artinya peserta didik memiliki kemampuan menciptakan gagasan, penyelesaian masalah, serta mengeksplorasi alternatif solusi. Langkah berpikir orang kreatif itu luwes serta dapat meninggalkan cara berpikir lama menjadi pemikiran baru.
- c. *Elaboration*, berarti kemampuan menciptakan ide secara rinci atau mengubah masalah menjadi menarik.
- d. *Originality*, artinya kemampuan memunculkan ide baru yang asli atau unik.

Berikut ciri-ciri kreativitas yang didefinisikan pada penelitian ini:

- a. Kemampuan berpikir cepat (*fluency*), yaitu kemampuan dalam menjawab permasalahan secara cepat.
- b. Kemampuan berpikir secara fleksibel (*flexibility*), yaitu kemampuan menyelesaikan masalah dengan menciptakan ide penyelesaian yang beraneka ragam, mampu melihat masalah dari sisi yang berbeda, serta mampu menciptakan alternatif penyelesaian lain.
- c. Originalitas (*originality*). kemampuan ini berupa kemampuan memberikan alternatif penyelesaian yang asli atau unik.
- d. Elaborasi (*elaboration*) ialah kemampuan mengembangkan ide dalam penyelesaian masalah yang lengkap.

C. METODE PENELITIAN

1. Jenis penelitian

Studi ini mengadopsi pendekatan penelitian dan pengembangan (*R&D*) untuk menciptakan karya inovatif berbentuk bahan ajar elektronik berbasis kewirausahaan khususnya pada pertidaksamaan linear dua variabel (SPtLDV). Melalui metode penelitian dan pengembangan produk yang dihasilkan akan diuji keefektifannya (Sugiyono, 2020). Keefektifan produk tersebut dibutuhkan analisis yang mendalam sehingga dapat memenuhi ekspektasi dan dapat digunakan masyarakat secara luas. Untuk melihat keefektivitasannya dilakukan percobaan kepada peserta didik kelas X SMA Muhammadiyah 3 Tanjunganom.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan suatu cara yang di gunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data penelitian (Raharjo et al., 2020). Prosedur penelitian menggunakan tahapan ADDIE. ADDIE ditulis oleh profesor pembelajaran yang bernama Robert Maribe (Mesra, 2023). Tahapan pada pendekatan ADDIE yaitu Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi serta Evaluasi (Tegeh & Kirna, 2013)



Gambar 3.1 Pendekatan ADDIE

a. Analisis

Tahap analisis merupakan tahapan untuk mengetahui kebutuhan awal dalam pembuatan e- bahan ajar. Analisis dilakukan untuk mengetahui kebutuhan serta untuk menentukan tujuan pembelajaran .

1) Analisis kebutuhan

Menganalisis kebutuhan digunakan untuk melihat gambaran kondisi di lapangan serta untuk mengetahui ketersediaan bahan ajar yang mendukung kegiatan pembelajaran di SMA Muhammadiyah 3 Tanjunganom. Analisis kebutuhan dimulai dari observasi masalah, dan analisis sarana untuk desain e-bahan ajar. Analisis ini dilakukan agar peneliti mengerti tentang apa saja yang dibutuhkan dalam penyusunan e-bahan ajar sehingga sesuai dengan ekspektasi dan hipotesis peneliti.

2) Analisis tujuan pembelajaran

Analisis yang digunakan untuk menentukan tujuan pembelajaran yaitu dengan melakukan analisis kurikulum. Analisis yang dilakukan pada analisis kurikulum antara lain menganalisis capaian pembelajaran dan menetapkan topik pembelajaran serta alur tujuan pembelajaran yang sesuai dengan bidang kewirausahaan.

b. Design/ Desain

Desain pada tahapan ini bermaksud untuk merencanakan segala sesuatu yang berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan pada bahan ajar. Perencanaan termasuk menyusun kerangka bahan ajar. Adapun spesifikasi produk yang akan digunakan antara lain:

1) Bagian awal

Bagian awal meliputi judul (*cover*) yang berisi judul dan identitas penyusun, daftar isi, manfaat bahan ajar dan peta konsep.

2) Bagian Pendahuluan

Pada bagian pendahuluan terdapat identitas bahan ajar, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, deskripsi singkat materi, petunjuk penggunaan, materi pembelajaran

3) Bagian Isi

Bagian isi memuat kegiatan pembelajaran yang berisi tujuan pembelajaran, uraian materi, mari berwirausaha, contoh soal, ayo berpikir kreatif, rangkuman, dan penugasan mandiri

4) Bagian penutup

Bagian penutup terdiri dari penilaian diri, glosarium, dan daftar pustaka.

Tahap selanjutnya adalah mengumpulkan rujukan yang akan diaplikasikan pada penyusunan dan pengembangan konten bahan ajar.

c. *Development/ Pengembangan bahan ajar*

Pada tahap pengembangan bertujuan untuk merealisasikan rencana yang dibuat untuk menjadi karya nyata. Pada tahap pengembangan yang dilakukan adalah :

1. Melakukan kajian referensi, penyusunan *draft* e-bahan ajar sesuai desain yang di rancang. Hasil e-bahan ajar dipublikasikan melalui *gogle drive* yang dapat di unduh peserta didik sehingga dapat diakses secara *offline* melalui laptop atau ponsel.
2. Merealisasikan rencana yang telah dibuat yaitu mengembangkan e-bahan ajar berbasis kewirausahaan. Setelah proses penyusunan e-bahan ajar akan dilakukan validasi oleh dua kelompok ahli. Hasil validasi akan menjadi dasar untuk perbaikan e-bahan ajar.
3. Setelah dinyatakan valid maka langkah selanjutnya adalah implementasi.

d. *Implementation/ Implementasi*

Tahap implementasi dilakukan adalah memberikan tes awal, uji coba e bahan ajar kepada siswa dan tes akhir. Percobaan dilakukan untuk mengetahui respons peserta didik ketika menggunakan e-bahan ajar pada pembelajaran. sedangkan hasil tes digunakan untuk mengukur pengaruh terhadap kreativitas siswa apakah sesuai dengan hipotesis awal peneliti atau tidak.

Penerapan e-bahan ajar dilakukan sebanyak dua tahap yaitu tahap I diberikan 5 peserta didik serta tahap II diberikan kepada 30 peserta didik kelas X SMA Muhammadiyah 3 Tanjunganom. Penerapan e-bahan ajar dilakukan selama 2 kali pertemuan dengan durasi 60 menit per pertemuan baik pada kelompok kecil maupun kelompok besar.

e. *Evaluation/ Evaluasi*

Evaluasi digunakan untuk mengukur tingkat keberhasilan bahan ajar dalam mencapai tujuan yang diharapkan. Proses evaluasi dapat dilakukan secara berkelanjutan mulai tahap analisis hingga penerapan. Evaluasi menjadi dasar untuk melakukan perbaikan terhadap e-bahan ajar.

3. Data dan Sumber Data

Penelitian ini mengkaji tentang kualitas e bahan ajar dengan mempertimbangkan aspek validitas, kepraktisan dan keefektifan.

a. Data validitas e-bahan ajar.

Data validitas digunakan untuk mengukur tingkat kesesuaian isi serta kualitas produk. Data validitas dianalisis berdasarkan hasil kuesioner yang diisi oleh validator ahli setelah e-bahan ajar selesai di kembangkan. Selain itu pada angket ini juga berisi tentang saran dan komentar dari ahli yang di gunakan untuk perbaikan e-bahan ajar yang di kembangkan.

b. Data Kepraktisan E-Bahan Ajar

Data Kepraktisan E-Bahan Ajar ini berupa hasil angket respons peserta didik terhadap e-bahan ajar.

c. Data Keefektivan E-bahan Ajar

Data keefektivan e-bahan ajar dianalisis berdasarkan hasil tes uraian yang diberikan sesudah maupun sebelum implementasi.

4. Tempat dan Waktu Penelitian

SMA Muhammadiyah 3 Tanjunganom menjadi lokasi penelitian ini yang dilaksanakan pada bulan Maret 2024.

5. Instrumen Penelitian

Untuk mengukur kualitas bahan ajar, alat ukur yang digunakan adalah instrumen validitas, kuesioner respons peserta didik, tes awal dan tes akhir.

a. Instrumen validitas e-bahan ajar

Pada instrumen validitas e-bahan ajar terdapat dua macam yaitu instrumen validitas materi dan validitas e-bahan ajar. Lembar validitas ini berbentuk angket atau kuesioner tertutup yang berisikan pertanyaan yang diberikan kepada Ahli.

1) Instrumen validitas materi

Instrumen ini berbentuk kuesioner terkait relevansi materi, pengorganisasian materi, evaluasi/ Latihan soal, dan Bahasa. Adapun kisi-kisi untuk lembar instrumen validitas materi disajikan pada tabel 3.1. kisi-kisi ini diadopsi dari penelitian oleh Wati (2023). Untuk lembar instrumen terdapat pada lampiran 1.

Tabel 3.1 Kisi-kisi lembar validitas materi

Dimensi	Parameter
Kelayakan isi	Materi sesuai dengan capaian Pembelajaran
	Kelengkapan materi pembelajaran
	Sistematika penyampaian materi runtut
Penyajian soal	Konten yang disajikan sesuai dengan pendekatan kewirausahaan peserta didik
	Soal latihan sesuai tujuan pembelajaran
	Soal dikaitkan dengan kegiatan kewirausahaan
Bahasa	Soal dapat mengukur kreativitas peserta didik
	Istilah yang digunakan mudah dipahami
	Pedoman penggunaan bahan ajar diberikan dengan jelas dan tidak menyebabkan kesalahpahaman
	Terdapat daftar rujukan

2) Instrumen validitas bahan ajar

Instrumen validitas bahan ajar berbentuk kuesioner validasi terkait penyajian, tampilan, serta kompatibilitas e-bahan ajar berbasis kewirausahaan. Adapun kisi-kisi lembar instrumen validitas e-bahan ajar diadaptasi dari penelitian yang dilakukan oleh (Herawati & Muhtadi, 2018) disajikan pada tabel berikut. Untuk lembar instrumen terdapat pada lampiran 2.

Tabel 3.2 Kisi-kisi instrumen validitas bahan ajar

Dimensi	Parameter
Penyajian	Tingkat Kepraktisan penggunaan e-bahan ajar
	Memberikan kemudahan pada penggunaannya
	Petunjuk penggunaan yang disajikan jelas
Tampilan	Tampilan gambar sesuai dengan materi
	Pemilihan jenis <i>font</i>
	Pemilihan ukuran <i>font</i>
	Lancar ketika digunakan

Kompatibilitas

Dapat digunakan berulang kali

b. Instrumen kepraktisan e-bahan ajar

Instrumen kepraktisan berbentuk kuesioner yang diberikan untuk peserta didik. Kuesioner kepraktisan e-bahan ajar digunakan untuk melihat data respons peserta didik setelah menggunakan bahan ajar. Instrumen akan menilai tentang kebermanfaatan, kemudahan, kemenarikan dalam menggunakan e-bahan ajar. Adapun kisi-kisi instrumen kepraktisan diadaptasi dari penelitian yang dilakukan oleh (Darmayanti, 2022) disajikan pada tabel berikut ini. Untuk lembar instrumen terdapat pada lampiran 3.

Tabel 3.3 Kisi-kisi instrumen kepraktisan

Dimensi	Parameter
Kebermanfaatan	E-bahan ajar pembelajaran berbasis kewirausahaan dapat digunakan untuk menjelaskan materi.
	Bahan ajar pembelajaran berbasis kewirausahaan dapat digunakan untuk melakukan evaluasi.
	Bahan ajar pembelajaran berbasis kewirausahaan dapat digunakan untuk mempelajari materi
Kemudahan	Bahan ajar pembelajaran berbasis kewirausahaan mudah untuk digunakan
	Bahan ajar pembelajaran berbasis kewirausahaan praktis untuk digunakan
Kemenarikan	Tampilan bahan ajar pembelajaran berbasis kewirausahaan menarik
	Bahan ajar pembelajaran berbasis kewirausahaan menyenangkan digunakan dalam kegiatan pembelajaran

c. Instrumen keefektifan e-bahan ajar

Instrumen keefektifan e-bahan ajar berbentuk lembar tes uraian. Tes uraian digunakan untuk mengukur pengaruh terhadap kreativitas siswa sebelum maupun sesudah implementasi e-bahan ajar. Penyusunan lembar tes berdasarkan capaian pembelajaran yang ditetapkan. Hasil tes uraian digunakan untuk mengukur ketercapaian indikator kreativitas peserta didik yaitu: *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboratio*. Adapun pedoman penilaian sesuai dengan indikator berpikir kreatif diadaptasi dari penelitian yang dilakukan oleh (Fitriarosah, 2016) disajikan pada tabel berikut. Untuk lembar soal tes uraian terdapat pada lampiran 7 dan lampiran 8.

Tabel 3.4 Pedoman penilaian sesuai dengan indikator berpikir kreatif

Aspek	Skor	Respon Peserta didik
<i>Fluency</i>	0	Tidak menuliskan jawaban atau keterangan
	1	Terdapat satu jawaban benar tanpa menjelaskan cara penyelesaiannya
	2	Terdapat satu jawaban tepat serta menjelaskan cara penyelesaiannya namun alasan tidak sesuai
	3	Terdapat satu jawaban tepat serta menjelaskan cara penyelesaiannya namun kurang lengkap
	4	Terdapat dua jawaban benar serta memberikan cara penyelesaiannya yang lengkap
	5	Terdapat lebih dari dua jawaban serta memberikan alasan yang benar dan lengkap
<i>Flexibility</i>	0	Tidak ada pekerjaan
	1	Menemukan satu cara penyelesaian namun tidak memberikan alasan
	2	Menemukan satu cara penyelesaian dan memberikan alasan namun kurang lengkap
	3	Menemukan satu cara penyelesaian dan memberikan alasan yang lengkap
	4	Menemukan lebih satu cara penyelesaian namun alasan yang diberikan kurang lengkap
	5	Menemukan lebih dari satu cara penyelesaian dan memberikan alasan yang lengkap
<i>Originality</i>	0	Tidak ada pekerjaan

	1	Memberikan langkah penyelesaian namun mirip dengan orang lain
	2	Memberikan langkah penyelesaian yang tidak berbeda dengan orang lain namun sesuai konsep
	3	Memberikan cara penyelesaian yang lain dengan orang lain, namun konsep yang digunakan tidak sesuai
	4	Memberikan cara penyelesaian yang lain dengan orang lain, sesuai dengan konsep namun langkah penyelesaian kurang lengkap
	5	Memberikan cara penyelesaian yang lain dengan orang lain, sesuai dengan konsep dan lengkap
Elaboration	0	Tidak ada jawaban atau pekerjaan
	1	Memberikan uraian solusi yang kurang lengkap dan tidak disertai analisis mendalam
	2	Memberikan uraian solusi yang kurang lengkap dan analisis namun tidak lengkap
	3	Memberikan uraian solusi yang lengkap namun tidak disertai analisis mendalam
	4	Memberikan uraian solusi yang lengkap dan disertai analisis mendalam namun kurang lengkap
	5	Memberikan uraian solusi yang lengkap dan tidak disertai analisis mendalam yang lengkap

6. Metode Analisis

a. Analisis validitas

Untuk mengukur tingkat validitas bahan ajar berbasis kewirausahaan, peneliti menggunakan kuesioner yang dilengkapi dengan 5 pilihan jawaban dengan bobot nilai yang tidak sama, menunjukkan tingkat persetujuan ahli terhadap konten bahan ajar. Hasil penilaian dari para ahli materi dan bahan ajar kemudian dirata-ratakan dan dikonversikan ke dalam kategori validitas untuk menentukan kelayakan bahan ajar.

Berikut rumus untuk menghitung nilai rata-rata:

$$\bar{x} = \frac{\text{Skor yang di dapat}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Berikut kategori validitas bahan ajar ditampilkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.5 Kategori Validitas (Mulyani, 2021)

Skor	Kategori Kevalidan
$80 \leq \bar{x} \leq 100\%$	Sangat Baik
$60 \leq \bar{x} < 80\%$	Baik
$40 \leq \bar{x} < 60\%$	Cukup
$20 \leq \bar{x} < 40\%$	Kurang
$0 \leq \bar{x} < 20\%$	Sangat Kurang

b. Analisis data kepraktisan

Untuk mengukur tingkat kepraktisan bahan ajar berbasis kewirausahaan, peneliti menggunakan kuesioner yang dilengkapi dengan 5 pilihan jawaban dengan bobot nilai yang tidak sama. Kuesioner ini menggambarkan respons peserta didik setelah bahan ajar dicobakan. Hasil penilaian dari peserta didik kemudian dirata-ratakan dan dikonversikan ke dalam kategori kepraktisan bahan ajar.

Berikut rumus yang di gunakan untuk menentukan rata-rata pada setiap dimensi:

$$\bar{x} = \frac{\text{Skor yang di dapat}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Berikut kategori yang digunakan pada setiap dimensi disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.6 Kriteria kepraktisan (Mulyani, 2021)

Skor	Kriteria
$80 \leq \bar{x} \leq 100\%$	Sangat baik
$60 \leq \bar{x} < 80\%$	baik
$40 \leq \bar{x} < 60\%$	Cukup baik
$20 \leq \bar{x} < 40\%$	Kurang baik
$0 \leq \bar{x} < 20\%$	Sangat kurang baik

c. Analisis keefektifan e-bahan ajar

Analisis pada data hasil tes uraian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Data setiap variabel dianalisis secara mendalam untuk mengetahui karakteristiknya. Instrumen penilaian kreativitas terdiri dari lima pilihan jawaban. Berikut rumus yang digunakan untuk menghitung nilai yang diperoleh peserta didik:

$$x_i = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{skor maks}} \times 100$$

Hasil perhitungan menunjukkan tingkat kreativitas peserta didik tentang materi yang diberikan. Berikut kriteria penilaian tes kemampuan berpikir kreatif terdapat pada tabel 3.7.

Tabel 3.7 Kriteria kemampuan kreatif

Skor	Kategori
$80 \leq x_i \leq 100$	Sangat Kreatif
$60 \leq x_i < 80$	Kreatif
$40 \leq x_i < 60$	Cukup kreatif
$20 \leq x_i < 40$	Kurang kreatif
$0 \leq x_i < 20$	Tidak kreatif

Efektivitas peningkatan kreativitas dihitung menggunakan teknik Normalized Gain sebagai berikut:

$$\text{gain ternormalisasi} = \frac{\text{skor post test} - \text{skor pre test}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Kategori efektivitas berdasarkan hasil Normalized Gain disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.8 Interpretasi Gain Ternormalisasi

Skor n-Gain	Interpretasi
$n \text{ Gain} \geq 0,7$	Sangat Efektif
$0,3 \leq n - \text{gain} < 0,7$	Efektif
$n - \text{gain} \leq 0,3$	Kurang efektif

D. HASIL PENELITIAN

Penelitian ini berfokus pada membuat e-bahan ajar menggabungkan topik pembelajaran dengan kegiatan kewirausahaan untuk meningkatkan kreativitas peserta didik SMA. Adapun tahapan pengembangan menggunakan model ADDIE. Data hasil setiap tahapan adalah berikut:

1. Hasil Analisis (Tahap Analisis)

Sebelum mengembangkan e-bahan ajar, analisis kebutuhan dan menentukan tujuan pembelajaran sangat diperlukan. Analisis kebutuhan diketahui dari hasil observasi melalui wawancara. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada bulan November 2023 diperoleh hasil bahwa pendidik cenderung melakukan pembelajaran dengan metode ceramah serta menggunakan buku dari pemerintah, konten pada buku belum menggambarkan kegiatan kewirausahaan, serta konten yang diberikan belum relevan dengan situasi dan kondisi nyata. Sedangkan menurut peserta didik, mereka jarang diberikan kesempatan untuk menyampaikan pendapatnya yang berakibat ide yang dimiliki tidak di komunikasikan. Pendidik tidak menggunakan sumber belajar yang dapat membangun pengetahuan dan meningkatkan kreativitas mereka.

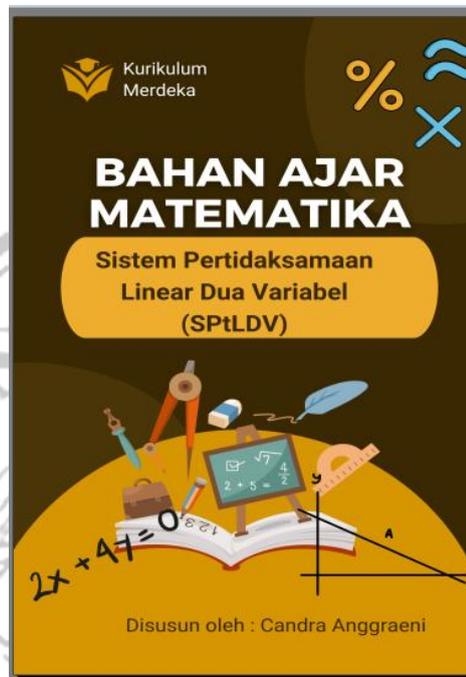
Setelah melakukan analisa kebutuhan, selanjutnya menetapkan tujuan pembelajaran berdasarkan analisis kurikulum yang akan digunakan untuk mengembangkan e-bahan ajar berbasis kewirausahaan. Hasil yang ditunjukkan pada analisis kurikulum adalah materi yang digunakan yaitu Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPtLDV). Topik ini sering digunakan untuk kegiatan kewirausahaan, sehingga peneliti dapat membuat konten yang menarik dan memuat kegiatan kewirausahaan.

2. Hasil *Design* (Perencanaan)

Tahap ini berfokus pada perancangan awal produk bahan ajar yang dibuat. Adapun hasil rancangan awal sebagai berikut:

- a. Bagian awal
 - 1) Halaman judul/ Cover

Halaman judul terdiri dari judul materi, gambar pendukung, nama penulis.
Tampilan halaman judul/ cover disajikan pada gambar berikut:



Gambar 4. 1 Desain Cover E-bahan ajar

2) Daftar isi

Daftar isi bertujuan agar pembaca dapat dengan mudah menemukan subbab yang dicari serta agar pembaca dapat mengetahui garis besar materi yang akan dibahas dalam e-bahan ajar. Berikut tampilan daftar isi LKPD ditunjukkan pada gambar 4.2.

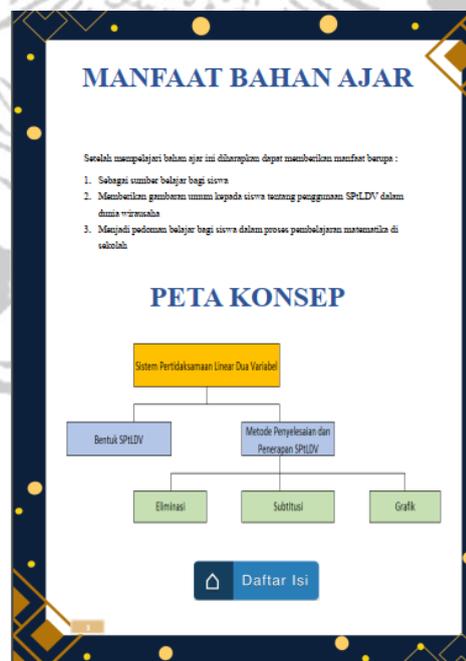
DAFTAR ISI

DAFTAR ISI
 GLOSARIUM
 MANFAAT BAHAN AJAR
 PETA KONSEP
 PENDAHULUAN
 A. Maksud Bahan Ajar
 B. Capan Pembelajaran
 C. Tujuan Pembelajaran
 D. Deskripsi singkat materi
 E. Petunjuk Penggunaan
 F. Materi Pembelajaran
 KEGIATAN PEMBELAJARAN
 A. Tujuan Pembelajaran
 B. Uraian Materi
 C. Rangkaian
 D. Penugasan Mandiri
 PENILAIAN DIRI
 DAFTAR PUSTAKA

Gambar 4.2 Desain Daftar isi

3) Manfaat bahan ajar dan peta konsep

Manfaat bahan ajar digunakan untuk memotivasi siswa dalam mempelajari materi yang diberikan. Peta konsep diberikan agar siswa mengetahui apa saja yang akan dipelajari. Manfaat bahan ajar dan peta konsep dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut

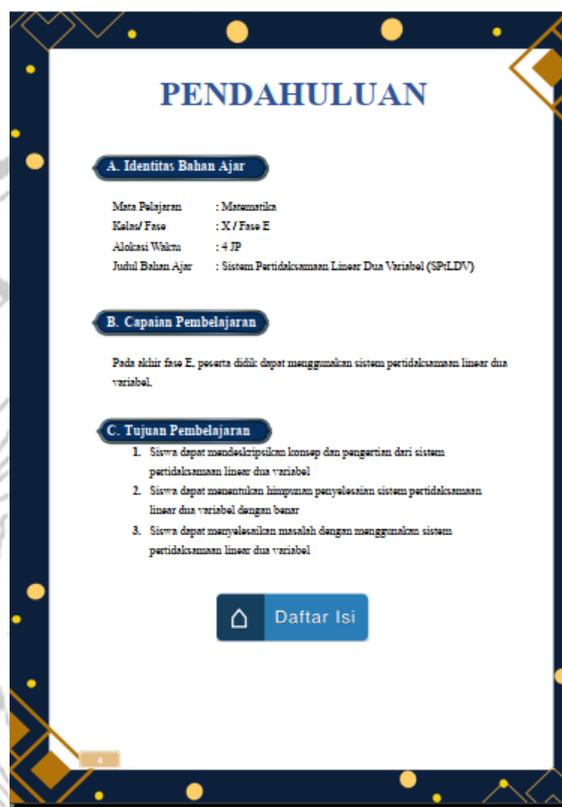


Gambar 4.3 Desain manfaat bahan ajar dan peta konsep

b. Bagian pendahuluan

1) Identitas bahan ajar, capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran

Identitas bahan ajar, capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran digunakan untuk mengetahui tentang materi apa yang di pelajari dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut ini.



Gambar 4.4 Desain identitas, CP dan ATP

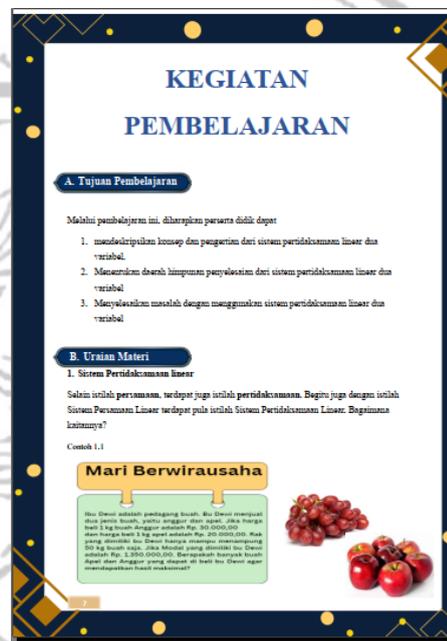
2) Deskripsi singkat materi

Deskripsi singkat materi berisikan uraian singkat materi yang disajikan pada gambar 4.5 berikut ini.

c. Bagian isi

1) Tujuan pembelajaran, uraian materi dan mari berwirausaha

Tujuan pembelajaran berisikan tujuan mempelajari e-bahan ajar sedangkan uraian materi merupakan deskripsi singkat tentang materi. Mari berwirausaha diberikan untuk memotivasi siswa agar mengetahui kegiatan berwirausaha. Mari berwirausaha berisikan tentang masalah dan alternatif solusi pemecahan masalahnya. Berikut disajikan desain tujuan uraian materi dan mari berwirausaha pada gambar 4.7.



Gambar 4.7 Tujuan pembelajaran, uraian materi dan mari berwirausaha

2) Contoh soal

Contoh soal diberikan tentang soal rutin. Berikut desain contoh soal yang diberikan pada gambar 4.8.

x	0	6
y	3	0

Jadi titik bukannya adalah (0,3) dan (6,0) selanjutnya gambarkan di bidang Cartesius
 Untuk menentukan daerah himpunan penyelesaiannya uji salah satu titik yang tidak terletak pada garis $x + 2y = 6$

Misal titik (0,0) berarti nilai $x = 0$ dan $y = 0$, substitusi ke persamaan $x + 2y \leq 6$ maka $0 + 2(0) \leq 6 - 0 \leq 6$ (Benar), maka daerah Himpunan Penyelesaiannya di bawah garis $x + 2y = 6$, dan arahkan daerah yang merupakan daerah penyelesaiannya.

Gambar Grafik Cartesiusnya adalah:

4. $2x + y \leq 6, x > 1, y \geq 0$, untuk $x, y \in \mathbb{R}$
 Jawab:
 Petunjuk:
 Untuk menggambar garis $2x + y \leq 6$, buatlah dua titik bantu dengan cara mengambill nilai $x = 0$ maka $y = \dots$ dan nilai $y = 0$ maka $x = \dots$
 Jadi titik bukannya adalah (0,6) dan (3,0) selanjutnya gambarkan di bidang Cartesius Untuk menentukan Daerah Himpunan Penyelesaiannya Uji salah satu titik yang tidak terletak pada garis $2x + y = 6$
 Misal titik (0,0) → artinya nilai $x = 0$ dan $y = 0$, substitusi ke $2x + y \leq 6$, $2(0) + (0) \leq 6 - 0 \leq 6$ (Benar), maka daerah Himpunan Penyelesaiannya di bawah garis $2x + y = 6$, dan arahkan daerah yang bukan merupakan daerah penyelesaiannya.

Gambar 4.8 Desain contoh soal

3) Ayo berpikir kreatif

Ayo berpikir kreatif disajikan agar siswa menjadi lebih kreatif dan berisikan tentang contoh masalah yang mendorong siswa untuk memecahkan masalah secara kreatif yang disajikan pada gambar 4.9 berikut.

a. Gambar garis $x = 1$
 Petunjuk: Buat garis lurus pada sumbu x di absis $x = 1$

b. Gambar garis $y = 0$
 Petunjuk: Buat garis lurus pada sumbu y di ordinat $y = 0$ (bertepatan dengan sumbu x)

Gambar Grafik Cartesiusnya adalah:

AYO BERPIKIR KREATIF

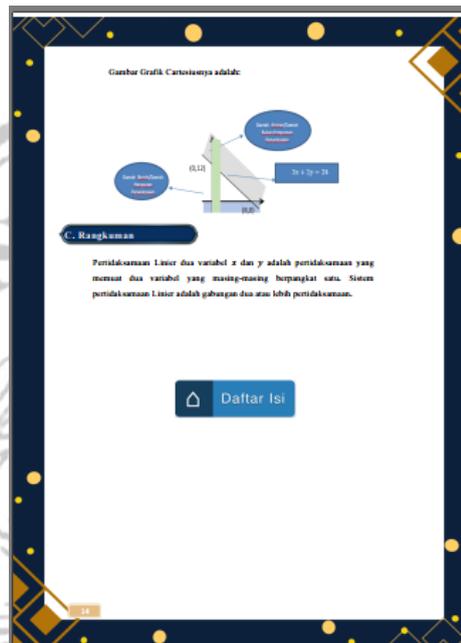
Mene Raga hanya bisa membawa beban karang dari 24 kg. Satu karang baju mempunyai berat sebesar 3 kg dan satu karang celana mempunyai berat sebesar 2 kg. Berapa karang baju dan celana yang dapat ia bawa?

Jawab:
 Petunjuk:
 Tentukan variabel yang belum di ketahui, lalu ubah menjadi kalimat matematika

Gambar 4.9 Desain Ayo berpikir kreatif

4) Rangkuman

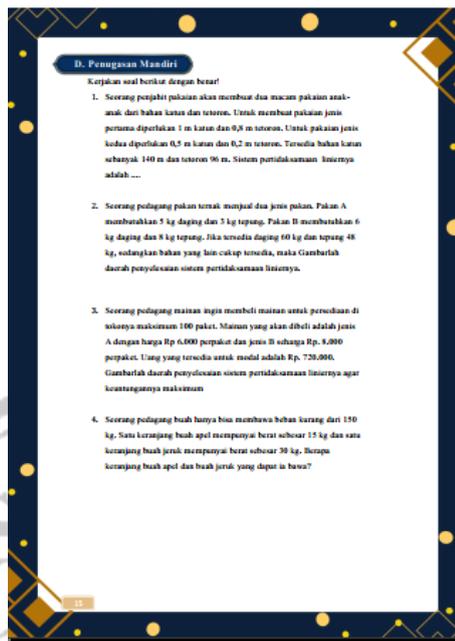
Rangkuman berisikan ringkasan materi yang disajikan pada e-bahan ajar. Berikut desain rangkuman disajikan pada tabel 4.10



Gambar 4.10 Desain Rangkuman

5) Penugasan mandiri

Penugasan mandiri berisikan tugas mandiri yang dapat digunakan siswa untuk memperdalam pengetahuan tentang materi yang disajikan serta memecahkan masalah terkait kegiatan kewirausahaan. Berikut desain penugasan mandiri disajikan pada tabel 4.11

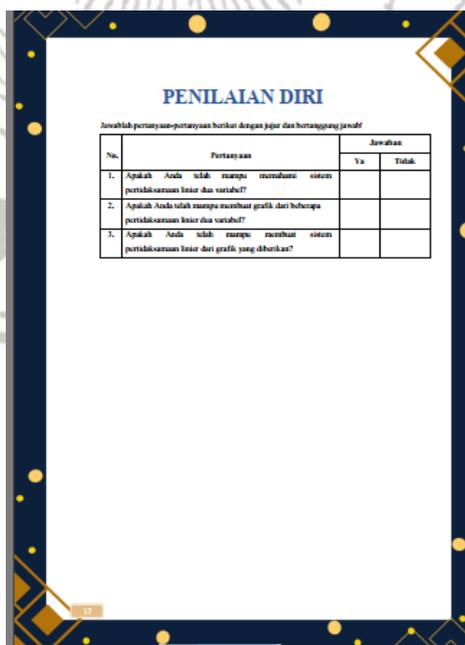


Gambar 4.11 Desain Penugasan mandiri

d. Bagian penutup

1) Penilaian diri

Penilaian diri digunakan untuk refleksi setelah menggunakan e-bahan ajar. desain penilaian diri dapat dilihat pada gambar 4.12



Gambar 4.12 Desain Penilaian diri

2) Glosarium

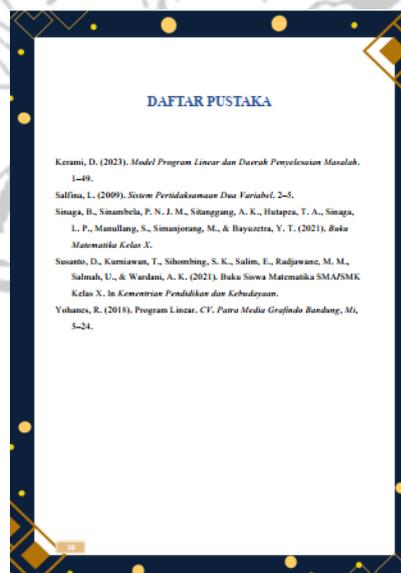
Glosarium digunakan untuk mengetahui makna dari istilah-istilah yang digunakan pada e-bahan ajar. Desain glosarium dapat dilihat pada gambar 4.13.



Gambar 4.13 Desain Glosarium

3) Daftar pustaka

Daftar pustaka merupakan daftar rujukan yang digunakan untuk menyusun e-bahan ajar. Desain daftar pustaka dapat dilihat pada gambar 4.14.



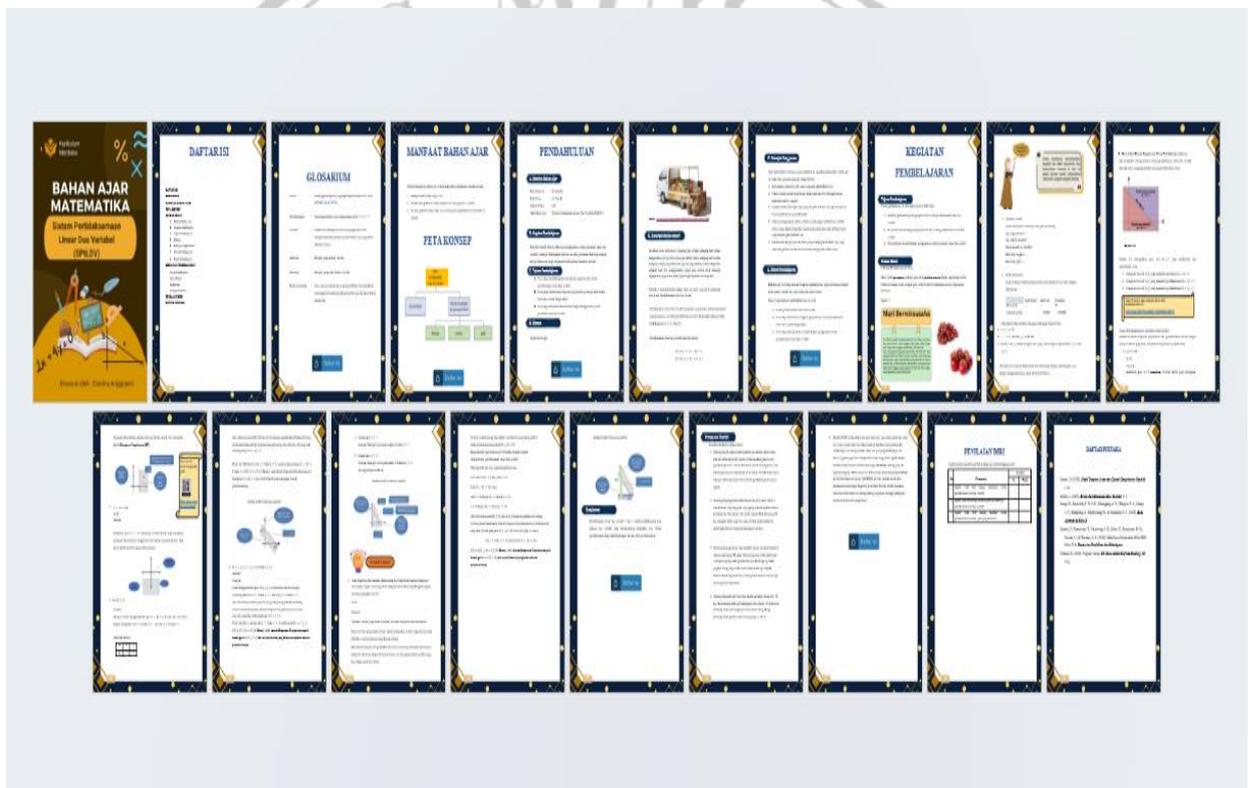
Gambar 4.14 Daftar pustaka

3. Hasil *Development* (Pengembangan)

Setelah e-bahan ajar selesai di buat, selanjutnya dilakukan validasi untuk mengukur kelayakan dan kualitas sebelum diimplementasikan.

a. Hasil pengembangan awal

Pengembangan dilakukan berdasarkan hasil desain yang telah di rencanakan. Gambar di bawah ini merupakan hasil pengembangan awal e-bahan ajar berbasis kewirausahaan.



Gambar 4.15 Hasil pengembangan awal e- bahan ajar berbasis kewirausahaan

b. Hasil validasi

1) Validitas Materi

Data hasil uji ahli materi disajikan pada tabel di bawah ini

Tabel 4.1 Hasil Validitas Materi

No	Dimensi	Analisis	Validator	
			1	2
1	Kelayakan Isi	$\sum skor$	18	17
		<i>persentase</i>	90%	85%
		\bar{x}	87,5%	
		Kriteria	Sangat layak	
2	Penyajian soal	$\sum skor$	13	12
		<i>persentase</i>	86,7%	80%
		\bar{x}	83,3%	
		Kriteria	Sangat baik	
3	Bahasa	$\sum skor$	13	15
		<i>persentase</i>	86,7%	100%
		\bar{x}	93,3%	
		Kriteria	Sangat baik	

Hasil validitas di atas diketahui bahwa nilai validitas dari masing- masing aspek adalah : pada dimensi kelayakan, penyajian soal dan dimensi bahasa menginterpretasikan dengan kategori “sangat baik” dengan persentase masing- masing sebesar 87,5%, 83,3% dan 93,3%.

2) Validitas bahan ajar

Data validitas bahan ajar disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.2 Hasil Validitas Bahan ajar

No	Dimensi	Analisis	Validator	
			1	2
1	Penyajian	$\sum skor$	13	14
		persentase	86,7%	93,3%
		\bar{x}	90%	
		Kriteria	Sangat baik	
		<hr/>		
2	Tampilan	$\sum skor$	13	14
		persentase	86,7%	93,3%
		\bar{x}	90%	
		Kriteria	Sangat baik	
		<hr/>		
3	Kompatibelitas	$\sum skor$	8	9
		persentase	80%	90%
		\bar{x}	85%	
		Kriteria	Sangat baik	
		<hr/>		

Tabel 4.4 menampilkan data validitas bahan ajar. Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa kategori aspek penyajian, tampilan dan kompatibelitas adalah “sangat baik” dengan perolehan persentase sebesar 90%, 90% dan 85 %.

c. Saran dan masukan para ahli

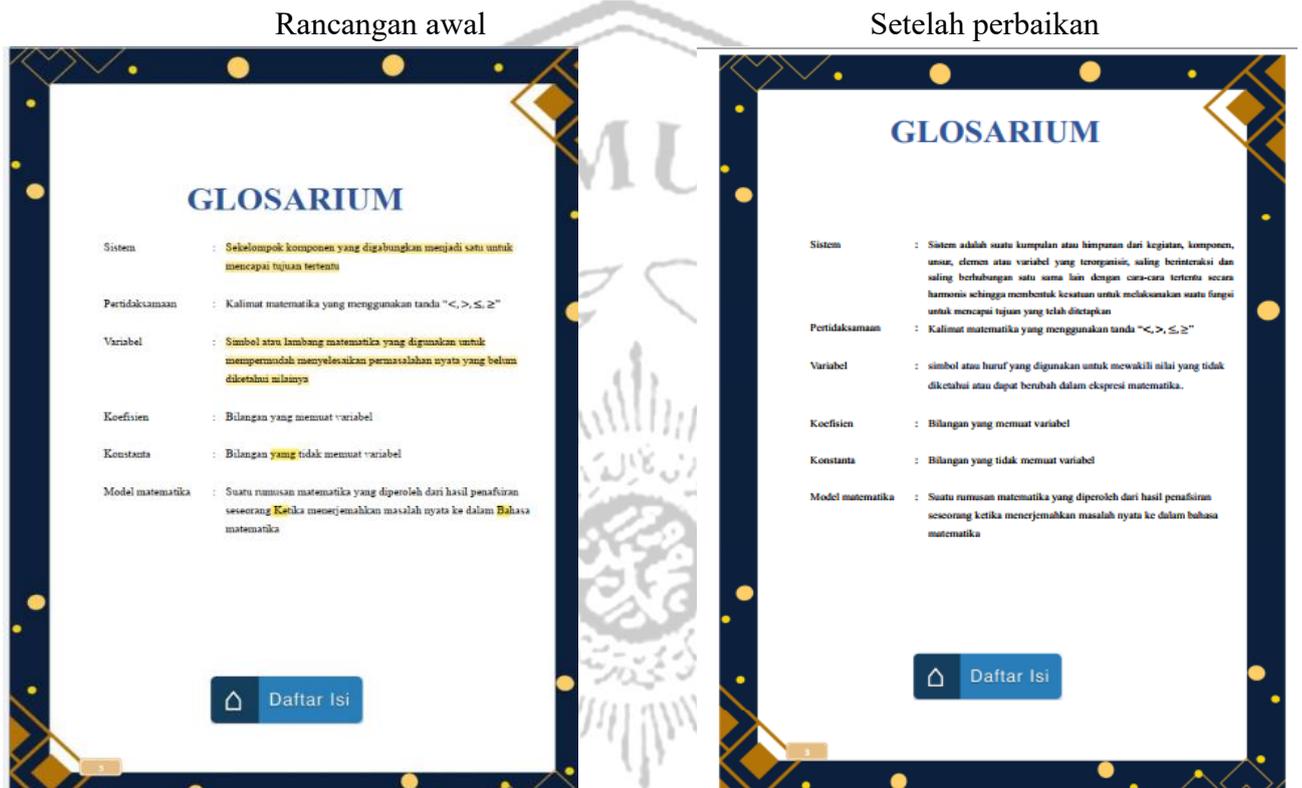
Berikut saran perbaikan yang diberikan para ahli:

Tabel 4.3 Saran yang diberikan ahli materi

No	Arahan	Perbaikan
1	Gunakan istilah yang tepat dalam mendefinisikan istilah	Definisi sudah diubah dan disesuaikan dengan materi.
2	Tambahkan informasi kegunaan bahan ajar sesuai dengan materi SPtLDV	Informasi manfaat penggunaan e bahan ajar sudah ditambahkan terkait dengan materi SPtLDV
3	Gunakan soal-soal yang non rutin yang mengarah pada kegiatan	Soal-soal pada penugasan mandiri sudah di ubah dan di kaitkan dengan

- kewirausahaan serta tidak perlu di berikan alternatif penyelesaian
- kegiatan kewirausahaan dan alternatif penyelesaian tidak di berikan
- 4 Terdapat kesalahan ejaan (penggunaan huruf kapital, tanda baca). Ejaan, dan tanda baca sudah di perbaiki

Gambar berikut merupakan tindak lanjut perbaikan yang telah dilakukan



Gambar 4.16 Perbaikan definisi istilah

Perbaikan dilakukan berdasarkan saran ahli yang menyatakan definisi istilah kurang sesuai dengan materi. sehingga perbaikan definisi istilah dilakukan.

Rancangan awal

MANFAAT BAHAN AJAR

Setelah mempelajari bahan ajar ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa :

1. Sebagai sumber belajar bagi siswa
2. Memberikan gambaran umum kepada siswa tentang dunia wirausaha
3. Menjadi pedoman belajar bagi siswa dalam proses pembelajaran matematika di sekolah

PETA KONSEP

```
graph TD; A[Sistem Pertidaksamaan Linear Dua variabel] --> B[Bentuk SPLDV]; A --> C[Metode Penyelesaian dan Penerapan SPLDV]; C --> D[Eliminasi]; C --> E[Substitusi]; C --> F[Grafik];
```

Daftar Isi

Setelah perbaikan

MANFAAT BAHAN AJAR

Setelah mempelajari bahan ajar ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa :

1. Sebagai sumber belajar bagi siswa
2. Memberikan gambaran umum kepada siswa tentang penggunaan SPtLDV dalam dunia wirausaha
3. Menjadi pedoman belajar bagi siswa dalam proses pembelajaran matematika di sekolah

PETA KONSEP

```
graph TD; A[Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel] --> B[Bentuk SPtLDV]; A --> C[Metode Penyelesaian dan Penerapan SPtLDV]; C --> D[Eliminasi]; C --> E[Substitusi]; C --> F[Grafik];
```

Daftar Isi

Gambar 4.17 Perbaikan manfaat bahan ajar

Perbaikan manfaat bahan ajar dilakukan karena belum mengaitkan dengan materi SPtLDV sehingga perbaikan di lakukan dengan menambahkan manfaat bahan ajar dengan mengaitkan dengan materi SPtLDV.

Rancangan awal

Penugasan Mandiri

Latihan Essay:
Kerjakan semua soal di bawah ini di kertas millimeter block kemudian cocokkan dengan alternatif penyelesaiannya!

1. Gunakan kertas millimeter block untuk menentukan daerah Himpunan Penyelesaian sistem pertidaksamaan $4x + 2y \geq 12$.
Alternatif jawaban:

a. Gambar garis persamaan $4x + 2y = 12, x \geq 0, y \geq 0, x \in \mathbb{R}$
Temukan dua titik bantu dengan cara menugasi nilai $x = 0$ maka akan di dapat nilai $y = 6$ dan nilai $y = 0$ maka di dapat nilai $x = 3$
(lihat tabel berikut)

x	0	3
y	6	0

sebagai titik bantu yang di peroleh adalah (0,6) dan (3,0)
uji salah satu titik yang tidak terletak pada garis $4x + 2y = 12$
misal ambil titik (0,0) artinya substitusikan nilai $x = 0$ dan $y = 0$ pada persamaan $4x + 2y \geq 12$
 $4x + 2 \leq 12$
 $4(0) + 2(0) \leq 12$
 $0 \leq 12$
(benar) maka daerah penyelesaiannya di bawah garis $4x + 2y = 12$
Dan asirlah daerah yang bukan daerah penyelesaiannya.
Gambar daerah penyelesaian.

Sesudah perbaikan

D. Penugasan Mandiri

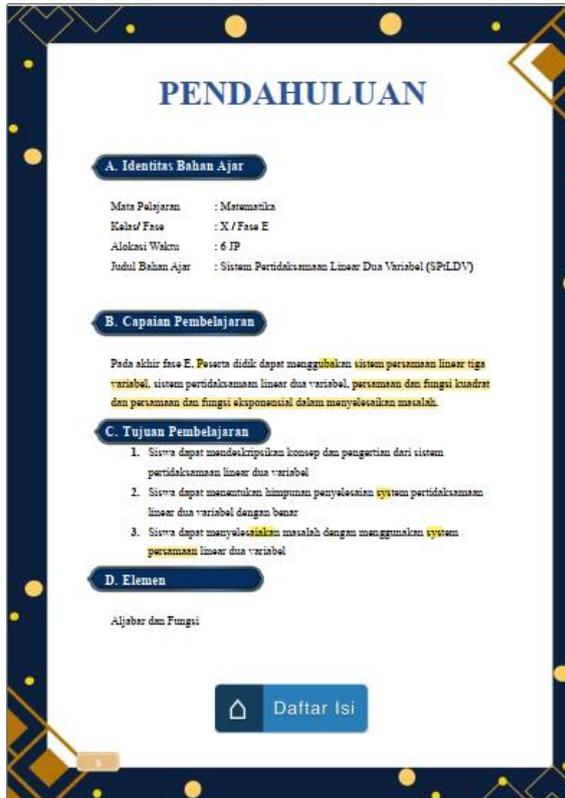
Kerjakan soal berikut dengan benar!

- Seorang penjahit pakaian akan membuat dua macam pakaian anak dari bahan katun dan tetoron. Untuk membuat pakaian jenis pertama diperlukan 1 m katun dan 0,8 m tetoron. Untuk pakaian jenis kedua diperlukan 0,5 m katun dan 0,2 m tetoron. Tersedia bahan katun sebanyak 140 m dan tetoron 96 m. Sistem pertidaksamaan liniernya adalah
- Seorang pedagang pakan ternak menjual dua jenis pakan. Pakan A membutuhkan 5 kg daging dan 3 kg tepung. Pakan B membutuhkan 6 kg daging dan 8 kg tepung. Jika tersedia daging 60 kg dan tepung 48 kg, sedangkan bahan yang lain cukup tersedia, maka Gambarkan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan liniernya.
- Seorang pedagang mainan ingin membeli mainan untuk persiapan di tokonya maksimum 100 paket. Mainan yang akan dibeli adalah jenis A dengan harga Rp 6.000 perpaket dan jenis B seharga Rp. 8.000 perpaket. Uang yang tersedia untuk modal adalah Rp. 720.000. Gambarkan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan liniernya agar keuntungannya maksimum
- Seorang pedagang buah hanya bisa membawa beban kurang dari 150 kg. Satu keranjang buah apel mempunyai berat sebesar 15 kg dan satu keranjang buah jeruk mempunyai berat sebesar 30 kg. Berapa keranjang buah apel dan buah jeruk yang dapat ia bawa?

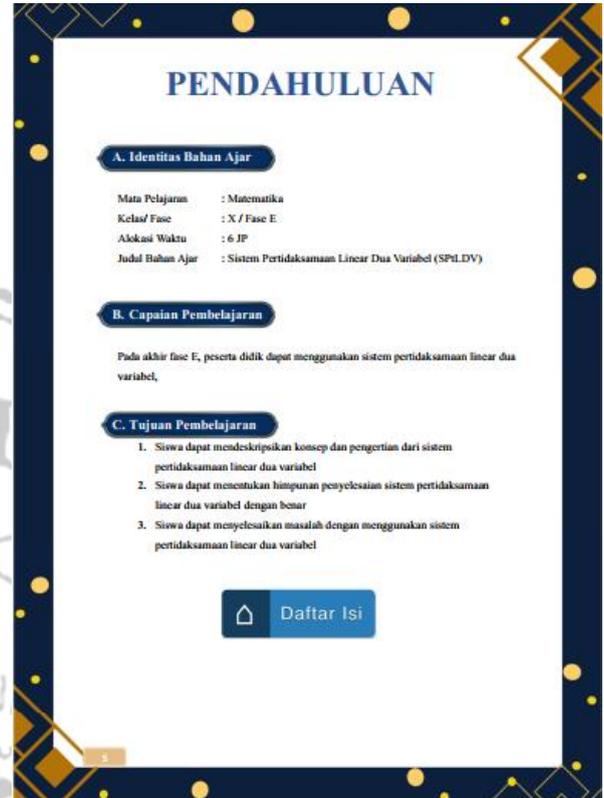
Gambar 4.18 Perbaikan Soal Pada Penugasan Mandiri

penyempurnaan soal dilakukan karena menurut ahli soal-soal pada penugasan mandiri termasuk soal-soal rutin, serta tidak perlu di berikan alternatif penyelesaian. Sehingga perbaikan dilakukan dengan mengubah soal-soal pada penugasan mandiri menjadi soal-soal non rutin yang dikaitkan dengan kegiatan kewirausahaan serta tidak diberikan alternatif penyelesaian.

Rancangan awal



Sesudah perbaikan



Gambar 4.19 Perbaikan Penulisan Ejaan

penyempurnaan ejaan dilakukan karena terdapat kesalahan penulisan ejaan dan tanda baca, sehingga dilakukan perbaikan penulisan tanda baca dan ejaan.

d. Saran Ahli Media

Tabel berikut merupakan saran dari ahli media

Tabel 4.4 Arahan perbaikan Ahli Media

No	Arahan	Perbaikan
1	Pada daftar isi belum terdapat numbering	Pada daftar isi sudah ditambahkan numbering
2	Gambar kurang jelas	Kualitas gambar sudah di perbaiki

Tindak lanjut yang dilakukan adalah mengubah format penomoran dan halaman pada daftar isi.

Rancangan awal

Sesudah perbaikan

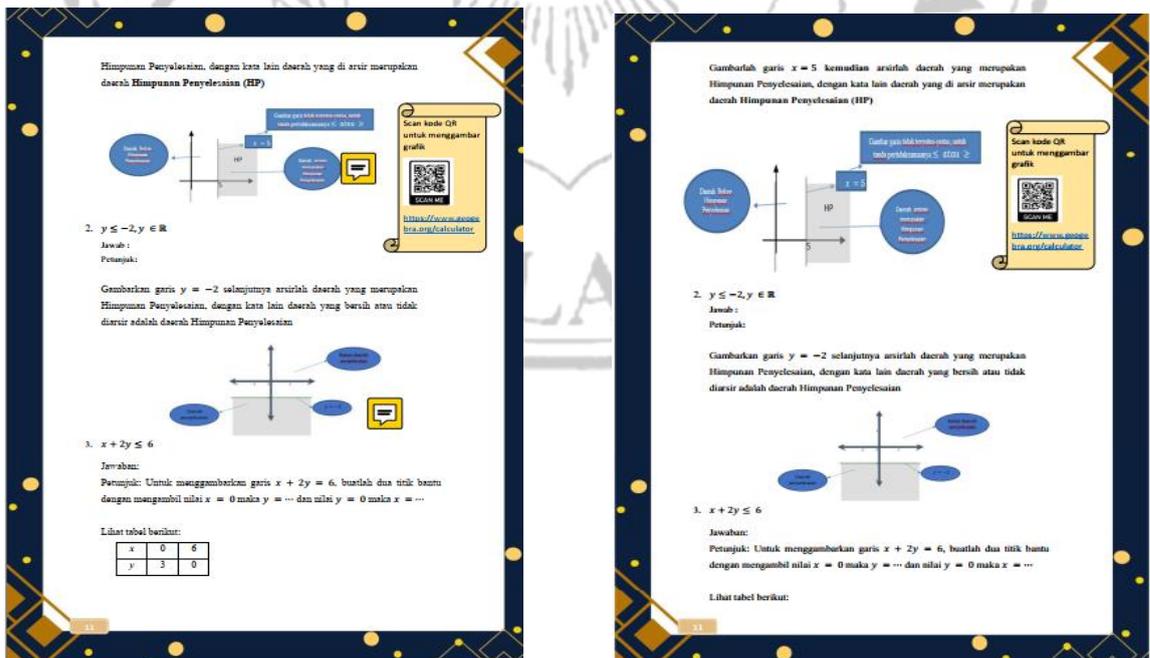


Gambar 4.20 Perbaikan Daftar Isi

Perbaikan dilakukan dengan memberikan numbering pada sub bab dan nomor halaman.

Rancangan awal

Sesudah perbaikan



Gambar 4.21 Perbaikan Kualitas

Menurut arahan ahli kualitas gambar kurang jelas sehingga di lakukan perbaikan pada kualitas gambar pada e bahan ajar.

4. Hasil *Implementation* (Penerapan)

Pada tahap implementasi di gunakan untuk mengukur tingkat kepraktisan produk serta keefektifan terkait bahan ajar yang di kembangkan. Untuk itu dilakukan uji coba dalam dua tahap. Tahap pertama pada kelompok kecil, sedangkan tahap kedua pada kelompok besar.

a. Uji Kepraktisan e-Bahan ajar

Berikut disajikan data kepraktisan bahan ajar

1. Hasil respons peserta didik pada percobaan tahap I

Percobaan tahap pertama diberikan kepada lima peserta didik kelas X SMA Muhammadiyah 3 Tanjunganom yang dipilih secara acak. Adapun hasil respons peserta didik setelah implementasi e-bahan ajar disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.5 Hasil respons peserta didik pada tahap I

No.	Dimensi	Rata-Rata	Kriteria
1	Kebermanfaatan	84%	Sangat baik
2	Kemudahan	81,33%	Sangat baik
3	Kemenarikan	86%	Sangat baik

Berdasarkan tabel 4.5 diperoleh nilai pada dimensi kebermanfaat, kemudahan serta kemenarikan memperoleh kategori “sangat baik” dengan skor setiap dimensi 84%, 81,3 %, 86%. Nilai ini menunjukkan dapat memberikan manfaat kepada peserta didik, mudah, dan menarik untuk digunakan. Berdasarkan data uji kepraktisan e-bahan ajar matematika berbasis kewirausahaan dapat dikategorikan sangat praktis

2. Hasil respons peserta didik pada percobaan tahap II

Percobaan tahap kedua diberikan kepada peserta didik SMA Muhammadiyah 3 Tanjunganom kelas X sebanyak 30 peserta. Adapun hasil respons peserta didik setelah implementasi e-bahan ajar disajikan pada tabel di bawah ini

Tabel 4.6 Hasil respons peserta didik tahap II

No.	Dimensi	Rata-Rata	Kriteria
1	Kebermanfaatan	88,4%	Sangat baik
2	Kemudahan	84,9%	Sangat baik
3	Kemenarikan	79%	Baik

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan kriteria dimensi kebermanfaatan dan kemudahan “sangat baik” dengan perolehan persentase masing-masing sebesar 88,4%, dan 84,9% dengan yang artinya sangat memberikan manfaat kemudahan kepada peserta didik. Sedangkan pada aspek kemenarikan mendapatkan skor 79% dengan kategori baik ini berarti memberikan kepuasan dalam mempelajari e-bahan ajar yang di kembangkan. Berdasarkan data uji kepraktisan e-bahan ajar matematika berbasis kewirausahaan dapat dikategorikan sangat praktis.

b. Uji keefektifan e-bahan ajar

Data hasil keefektifan e-bahan ajar yang dikembangkan diketahui setelah memberikan tes awal serta tes akhir pada kelompok kecil maupun kelompok besar.

Tes awal diberikan sebelum implementasi e-bahan ajar, sedangkan tes akhir diberikan setelah implementasi e-bahan ajar.

1) Tes uraian pada kelompok kecil

Hasil tes awal serta tes akhir pada uji coba tahap pertama disajikan pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.7 Data tingkat kreativitas siswa pada uji coba tahap I

No	Nama	Pre Test	Kategori	Post Test	Kategori
1	N1	65	Kreatif	80	Sangat kreatif
2	N2	55	Cukup kreatif	85	Sangat kreatif
3	N3	65	Kreatif	90	Sangat kreatif
4	N4	75	Kreatif	90	Sangat kreatif
5	N5	70	Kreatif	100	Sangat kreatif

Berikut hasil analisis data menggunakan N-gain untuk menguji keefektifan e-bahan ajar yang disajikan pada tabel 4.8.

Tabel 4.8 Hasil Uji N-Gain tahap I

Aspek	Nilai Tes awal	Nilai Tes Akhir	N-Gain	Kategori
Fluency	17	24	0,88	Sangat efektif
Flexibility	16	23	0,78	Efektif
Originality	14	21	0,64	Efektif
Elaboration	19	22	0,50	Efektif
Rata-Rata	16,5	22,5	0,70	Sangat efektif

Berdasarkan hasil uji keefektifan e-bahan ajar diperoleh skor N-gain sebesar 0,70 memiliki kategori sangat efektif.

2) Uji coba kelompok besar

Tabel 4.9 berikut menyajikan data kreativitas siswa pada uji coba kepada 30 siswa.

Tabel 4.9 Data tingkat kreativitas siswa pada uji coba tahap II

Kategori	Tes awal	Tes akhir
Sangat Kreatif	15 siswa	27 siswa
Kreatif	8 siswa	3 siswa
Cukup kreatif	7 siswa	0 siswa
kurang kreatif	0 siswa	0 siswa
Tidak kreatif	0 siswa	0 siswa

Berikut hasil analisis menggunakan uji N-gain berdasarkan hasil tes uraian tahap II.

Tabel 4.10 Hasil Uji N-Gain Tahap II

Aspek	Nilai Tes awal	Nilai Tes Akhir	N-Gain	Kategori
Fluency	121	148	0,93	Sangat efektif
Flexibility	105	143	0,84	Efektif
Originality	104	128	0,52	Efektif
Elaboration	113	134	0,57	Efektif
Rata-Rata	110,75	553	0,72	Sangat efektif

Berdasarkan hasil analisis keefektifan tahap II menunjukkan kategori sangat efektif dengan skor 0,72.

5. Hasil *Evaluation* (Evaluasi)

Evaluasi dilakukan untuk memperbaiki e-bahan ajar yang di kembangkan berdasarkan masukan dari para ahli. Tahap evaluasi bukan mutlak pada tahap akhir, namun pada setiap tahapan. Berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan maka produk ini valid, praktis dan memberikan pengaruh terhadap kreativitas.

E. PEMBAHASAN

1. Kevalidan e bahan ajar matematika berbasis kewirausahaan

Dari hasil validasi yang diberikan kepada para ahli, e-bahan ajar matematika berbasis kewirausahaan ini menunjukkan tingkat kelayakan yang sangat baik di berbagai aspek. Pada aspek kelayakan isi menunjukkan bahwa konten yang ada pada e-bahan ajar berbasis kewirausahaan dinilai sangat relevan dan sesuai dengan standar pembelajaran. Isi materi yang diberikan mengintegrasikan konsep-konsep kewirausahaan dengan pembelajaran matematika secara efektif serta dapat membantu peserta didik menghubungkan masalah dengan teori yang relevan.

Pada aspek penyajian soal menunjukkan penyajian soal dalam e-bahan ajar juga dinilai sangat baik. Penyajian soal yang baik pada e-bahan ajar ini penting karena soal yang relevan akan mudah dipahami dan diselesaikan peserta didik. Sehingga dapat mengaitkan pembelajaran dengan masalah nyata. Aspek kebahasaan menunjukkan penggunaan bahasa dalam e-bahan ajar juga dinilai sangat baik. Penggunaan bahasa yang baik pada e-bahan ajar ini penting karena istilah yang jelas dan mudah untuk dimengerti merupakan kunci memahami isi materi yang di berikan agar tujuan pembelajaran tercapai. Pada aspek penyajian menunjukkan tingkat penyajian yang sangat baik. Ini berarti materi yang diberikan terstruktur, memudahkan peserta didik untuk mengikuti kegiatan pembelajaran. Konten disajikan secara visual dan naratif sehingga dapat memberikan pengalaman yang menarik dan interaktif ketika belajar.

Pada aspek tampilan hasil menunjukkan bahwa aspek grafis dan pengguna e-bahan ajar mendukung kenyamanan belajar peserta didik. Tampilan visual yang

menarik dapat stimulus yang efektif dalam meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman konsep. Pada aspek kompatibilitas meskipun berada pada angka yang sedikit lebih rendah dibanding aspek lain, kompatibilitas masih dalam kriteria sangat baik. Ini menandakan bahwa e-bahan ajar ini dapat diakses dengan baik melalui berbagai perangkat, meskipun ada ruang untuk perbaikan lebih lanjut dalam meningkatkan keserbagunaan platform.

Penelitian-penelitian terdahulu yang relevan dengan hasil ini menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis teknologi, seperti e-bahan ajar, efektif untuk meningkatkan kreativitas dan kemandirian peserta didik. Beberapa studi telah menunjukkan bahwa pengintegrasian aspek kewirausahaan dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kreativitas pemecahan masalah, sesuai tujuan penelitian ini. Misalnya, penelitian oleh Azkia dkk (2023), dan Istofany dkk, (2024) yang menemukan bahwa penggunaan media digital dapat mempermudah memahami materi serta meningkatkan minat mereka. Namun, terdapat juga penelitian yang berbeda dalam hasilnya. Studi oleh Kustandi & Ibrahim (2021) menyimpulkan bahwa penggunaan e-bahan ajar tidak selalu meningkatkan hasil belajar peserta didik jika tidak didukung dengan bimbingan yang memadai dari pendidik. Dalam konteks ini, meskipun e-bahan ajar dinilai sangat baik dari segi tampilan dan penyajian, tetap diperlukan peran aktif pendidik dalam memfasilitasi penggunaan bahan ajar tersebut agar manfaatnya optimal.

Hasil validasi ini memberikan implikasi bahwa integrasi kewirausahaan pada bahan ajar matematika dapat menjadi inovasi dalam meningkatkan kreativitas peserta didik. E-bahan ajar yang teruji secara valid sehingga dapat dicobakan di berbagai lembaga pendidikan sebagai sumber belajar tambahan yang mendukung pengajaran konvensional. Selain itu, kemampuan peserta didik dalam berpikir kreatif dan berinovasi melalui pendekatan kewirausahaan ini dapat mendorong mereka untuk lebih siap menghadapi tantangan di dunia nyata. Namun, meskipun validasi ahli menunjukkan hasil yang sangat baik, implementasi di lapangan tetap perlu dipantau untuk memastikan bahwa e-bahan ajar ini efektif di berbagai situasi pembelajaran dan bagi berbagai tipe peserta didik .

Adapun keterbatasan yang perlu diperhatikan pada penelitian ini antara lain keterbatasan sampel validasi dan faktor teknologi. Pada Hasil validasi hanya didasarkan pada pendapat para ahli, sehingga belum mencerminkan pengalaman

peserta didik secara langsung. Validasi dari peserta didik diperlukan untuk mengetahui apakah hasil yang baik ini juga dirasakan oleh peserta didik. Sedangkan pada faktor teknologi yaitu pada kompatibilitas. Meskipun e-bahan ajar memiliki kompetibilitas dengan nilai sangat baik, namun masih dapat dilakukan perbaikan untuk memastikan e-bahan ajar ini dapat diakses oleh semua pengguna.

2. **Kepraktisan e bahan ajar matematika berbasis kewirausahaan**

Uji coba kepraktisan e-bahan ajar pada tahap I dan tahap II menunjukkan hasil sangat baik di berbagai aspek. Pada uji coba tahap I yang melibatkan lima peserta didik, ketiga aspek (kebermanfaatan, kemudahan, dan kepuasan) memperoleh kategori sangat baik. Hal ini mengindikasikan bahwa pada skala kecil, e-bahan ajar dinilai sangat praktis untuk digunakan. Pada aspek kebermanfaatan menunjukkan bahwa peserta didik menganggap e-bahan ajar ini sangat bermanfaat dalam membantu mereka memahami materi dan mengaitkannya dengan kewirausahaan. Pada aspek kemudahan penggunaan dapat diketahui bahwa e-bahan ajar ini mudah diakses dan digunakan oleh peserta didik, memudahkan mereka dalam memahami materi. Sedangkan pada aspek kemenarikan menunjukkan bahwa peserta didik merasa senang dan tertarik menggunakan e-bahan.

Uji coba tahap II melibatkan 30 orang memperlihatkan hasil yang masih dalam kategori sangat baik, meskipun terdapat sedikit penurunan pada beberapa aspek. Nilai rata-rata pada aspek kebermanfaatan meningkat pada kelompok besar, yang menandakan bahwa semakin banyak peserta didik merasa bahwa e-bahan ajar ini membantu mereka dalam belajar matematika dan mengasah kreativitas. Skor pada segi kemudahan juga meningkat, menunjukkan bahwa e-bahan ajar ini bisa digunakan peserta didik dalam skala yang lebih besar dengan berbagai latar belakang kemampuan teknologi. Meskipun pada aspek kepuasan berada pada kategori baik, aspek kepuasan sedikit menurun dibanding kelompok kecil. Ini bisa mengindikasikan bahwa dengan lebih banyak peserta didik, ada variasi dalam tingkat kepuasan, mungkin karena preferensi individual atau kebutuhan yang berbeda-beda.

Banyak penelitian sebelumnya mendukung temuan ini. Misalnya, penelitian oleh Wahyuni (2021) menemukan bahwa bahan ajar yang terintegrasi teknologi dapat menambah motivasi serta kepuasan belajar karena interaktifitas dan visualisasi yang

menarik. Studi lain oleh Hidayat (2022) juga mendukung bahwa pembelajaran yang dikaitkan dengan dunia nyata, seperti kewirausahaan, mampu memberikan stimulus untuk berpikir kreatif dan aplikatif. Di sisi lain, beberapa penelitian seperti oleh Susanto (2021) menunjukkan bahwa e-bahan ajar dapat menimbulkan kesulitan bagi peserta didik yang kurang terbiasa dengan teknologi, terutama jika tidak dilengkapi dengan panduan yang jelas. Dalam konteks ini, meskipun aspek kemudahan dan kebermanfaatan mendapat skor sangat baik, penurunan pada aspek kemenarikan pada uji coba tahap II bisa disebabkan oleh perbedaan tingkat literasi digital peserta didik .

Berdasarkan analisis di atas mengindikasikan bahwa kepraktisan e-bahan ajar ini yang sudah terbukti sangat baik memberikan peluang bagi pendidik untuk menerapkannya secara lebih luas di sekolah-sekolah, terutama untuk mengembangkan kreativitas peserta didik serta keterampilan kewirausahaan yang relevan dengan tantangan masa kini. Dengan memberikan manfaat yang tinggi, e-bahan ajar ini dapat memudahkan memahami isinya, serta melatih mereka untuk berpikir kreatif. Meskipun pada hasil uji coba tahap II menunjukkan sedikit penurunan kepuasan menandakan bahwa pendidik dan pengembang bahan ajar perlu mempertimbangkan variasi dalam preferensi dan kebutuhan. Hal ini penting untuk penyempurnaan bahan ajar sehingga dapat memenuhi ekspektasi berbagai tipe peserta didik. Penurunan skor kepuasan pada uji coba kelompok besar mungkin dipengaruhi oleh berbagai faktor eksternal seperti ketersediaan waktu, motivasi belajar individu, atau metode yang digunakan pendidik ketika memfasilitasi penggunaan e-bahan ajar ini.

3. Keefektifan e bahan ajar matematika berbasis kewirausahaan

Analisis keefektifan menunjukkan bahan ajar memberikan dampak positif terhadap peningkatan kreativitas peserta didik, hal itu ditunjukkan oleh nilai N-gain dengan interpretasi kategori sangat baik. Percobaan tahap I menunjukkan keefektifan yang baik dalam meningkatkan kreativitas. Nilai N-gain 0,70 berarti terjadi peningkatan signifikan dalam kemampuan kreativitas peserta didik setelah penggunaan e-bahan ajar, dibandingkan dengan kondisi sebelum penggunaannya. Analisis menunjukkan bahwa materi yang disajikan mampu memfasilitasi perkembangan keterampilan kreatif peserta didik melalui integrasi konsep kewirausahaan dalam pembelajaran matematika. Pada uji coba tahap II, menunjukkan peningkatan yang sangat baik dengan skor N-gain 0,72.

Ini mengindikasikan bahwa dalam skala yang lebih besar, e-bahan ajar ini sangat efektif dalam meningkatkan kreativitas peserta didik secara konsisten. Peningkatan ini bahkan sedikit lebih tinggi daripada kelompok kecil, yang mengisyaratkan e-bahan ajar dapat digunakan secara luas dengan hasil yang optimal. Secara keseluruhan, e-bahan ajar berbasis kewirausahaan dapat efektif pada kelompok kecil tetapi juga dalam kelompok besar, memberikan bukti kuat bahwa materi ini dapat diimplementasikan di lingkungan belajar yang lebih luas dan heterogen.

Banyak penelitian sebelumnya mendukung hasil ini. Penelitian oleh Supriyanto (2020) menemukan bahwa penggunaan e-bahan ajar berbasis proyek kewirausahaan dapat meningkatkan kreativitas peserta didik untuk memecahkan masalah matematika. Studi lain oleh Maryanti (2024) dapat diketahui bahwa pembelajaran berbasis kewirausahaan mampu meningkatkan kreativitas, karena pendekatan ini mendorong mereka untuk berpikir inovatif. Selain itu, studi oleh Silaen (2024) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis teknologi digital dapat memberikan manfaat dalam peningkatan motivasi dan kreativitas peserta didik. E-bahan ajar yang terintegrasi dengan kewirausahaan memungkinkan untuk mengembangkan gagasan baru dalam menyelesaikan masalah.

Beberapa penelitian lain seperti yang dilakukan oleh Anggraini (2021) menyiratkan bahwa diperlukan bimbingan yang cukup dari pendidik agar penggunaan bahan ajar elektronik efektif untuk meningkatkan hasil belajar. Dalam konteks ini, meskipun hasil N-gain menunjukkan peningkatan yang signifikan, penelitian ini harus mempertimbangkan bahwa efektivitas bahan ajar mungkin juga dipengaruhi oleh bagaimana pendidik mendampingi peserta didik dalam menggunakan materi tersebut. Beberapa peserta didik mungkin memerlukan panduan yang lebih intensif dalam memahami dan menerapkan konsep kewirausahaan dalam konteks matematika.

Hasil penelitian ini memberikan beberapa implikasi penting bagi pendidikan, terutama terkait dengan penggunaan e-bahan ajar berbasis kewirausahaan. Implikasi ini antara lain: meningkatkan kreativitas peserta didik, potensi implementasi e-bahan ajar pada skala yang lebih luas, serta peran pendidik. E-bahan ajar terbukti sangat efektif dalam meningkatkan kreativitas peserta didik, terutama dalam pengembangan ide-ide inovatif terkait dengan pembelajaran matematika. Hal ini menekankan

pentingnya pengembangan bahan ajar yang tidak hanya mengajarkan konsep akademik, tetapi juga mengintegrasikan keterampilan hidup seperti kewirausahaan. Hasil yang konsisten antara kelompok kecil serta kelompok besar menunjukkan bahwa e-bahan ajar ini memiliki potensi untuk diterapkan di berbagai sekolah dan dalam skala yang lebih luas. Ini menjadi indikasi bahwa e-bahan ajar dapat dijadikan sebagai sumber belajar yang mendukung pengembangan kreativitas peserta didik. Meskipun e-bahan ajar ini efektif, peran pendidik dalam mendampingi peserta didik tetap sangat penting. Hasil N-gain yang tinggi menunjukkan bahwa ketika digunakan dengan baik, materi ini sangat mendukung proses belajar, namun tetap diperlukan strategi pengajaran yang menggabungkan e-bahan ajar dengan pendekatan yang mendukung interaksi dan refleksi kreatif.

Keterbatasan pada penelitian ini adalah uji coba dilakukan dalam dua tahap yakni tahap I (5 peserta didik) dan tahap II (30 peserta didik). Meskipun sudah melibatkan peserta didik dalam dua skala berbeda, hasil penelitian ini perlu diuji lagi dengan populasi yang lebih besar dan lebih beragam untuk memastikan generalisasi hasil. Ini penting agar keefektifan e-bahan ajar ini bisa teruji di berbagai konteks dan latar belakang peserta didik. Keterbatasan akses terhadap perangkat teknologi dan internet mungkin menjadi hambatan bagi beberapa peserta didik dalam menggunakan e-bahan ajar ini. Meskipun materi tersebut dinilai efektif, keefektifan penggunaan bisa terhambat jika peserta didik tidak memiliki jaringan yang memadai dan kemampuan literasi digital. Beberapa peserta didik mungkin lebih cepat beradaptasi dengan bahan ajar berbasis teknologi, sedangkan peserta didik lain memerlukan waktu yang lebih lama untuk memahami cara kerja e-bahan ajar ini, yang dapat mempengaruhi efektivitas pembelajaran. Dengan mengatasi keterbatasan ini, e-bahan ajar berbasis kewirausahaan memiliki potensi besar untuk meningkatkan kreativitas peserta didik secara lebih luas dan efektif.

F. PENUTUP

Penelitian pengembangan e-bahan ajar matematika berbasis kewirausahaan ini menunjukkan hasil yang sangat memuaskan. E-bahan ajar teruji kualitasnya dengan kategori valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kreativitas siswa SMA. Aspek kelayakan isi, penyajian soal serta bahasa pada e-bahan ajar dinilai sangat baik, sehingga peserta didik mudah memahaminya. E-bahan ajar juga dinilai sangat praktis digunakan dalam proses belajar mengajar. Hasil penelitian juga mengindikasikan bahwa dengan mengintegrasikan konsep kewirausahaan dalam pembelajaran matematika dapat menjadi inovasi untuk meningkatkan kreativitas siswa.

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan agar e-bahan ajar matematika berbasis kewirausahaan yang telah dikembangkan dapat langsung diterapkan dalam proses pembelajaran, khususnya pada topik sistem pertidaksamaan linear dua variabel. Namun, mengingat keterbatasan peneliti, perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengembangkan e-bahan ajar serupa pada materi matematika lainnya. Selain itu, penelitian lebih lanjut juga dapat difokuskan pada pengukuran dampak e-bahan ajar ini terhadap kemampuan berpikir kritis atau kemampuan lain.



DAFTAR RUJUKAN

- Andi, Prastowo. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Afandi, M. (2021). Implementasi Pendidikan Kewirausahaan (Entrepreneurship) di Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah. *AR-RIAYAH : Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(1), 51. <https://doi.org/10.29240/jpd.v5i1.2671>
- Afriandi, M. (2020). Pengembangan dan Pemanfaatan Bahan Ajar. *Jurnal Undiksha*, 6(2), 64–71.
- Al-Fitrie, A. L., Solihatin, E., & Kustandi, C. (2023). Pengembangan E-bahan ajar dengan Pendekatan Collaborative Learning Menggunakan Padlet untuk Meningkatkan Writing Skills Siswa. *Jurnal Paedagogy*, 10(4), 1045. <https://doi.org/10.33394/jp.v10i4.9060>
- Amrullah, S., Tae, L. F., Irawan, F. I., Ramdani, Z., & Prakoso, B. H. (2018). Studi Sistematis Aspek Kreativitas dalam Konteks Pendidikan. *Psymphatic : Jurnal Ilmiah Psikologi*, 5(2), 187–200. <https://doi.org/10.15575/psy.v5i2.3533>
- Anggraini, Y. (2021). Penggunaan Media Pembelajaran Digital Dalam Proses Pembelajaran Bahasa Inggris. *National Conference on Applied Business, Education, & Technology (NCABET)*, 1(1), 673–680. <https://doi.org/10.46306/ncabet.v1i1.54>
- Arsid, I., & Husnah, A. (2022a). Pengembangan Buku Ajar matematika berbasis soal terbuka menumbuh kembangkan kreatifitas siswa SMP. *Jurnal Pendidikan : Riset Dan Konseptual*. https://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v6i1.441
- Arsid, I., & Husnah, A. (2022b). Pengembangan Buku Ajar matematika berbasis soal terbuka menumbuh kembangkan kreatifitas siswa SMP. *Jurnal Pendidikan : Riset Dan Konseptual*, 6(1), 160. https://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v6i1.441
- Ayuni, R., Romadon, R., & Kusuma, A. I. (2022). Pengembangan video animasi pembelajaran matematika berbasis nilai-nilai kewirausahaan di sekolah dasar. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 8(2), 139–155.

<https://doi.org/10.22219/jinop.v8i2.19462>

Azkie, N. F., Muin, A., & Dimiyati, A. (2023). Pengaruh media pembelajaran digital terhadap hasil belajar matematika: meta analisis. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 6(5), 1873–1886.

<https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i5.18629>

Darmayanti, R., Sugianto, R., Baiduri, B., Choirudin, C., & Wawan, W. (2022). Digital comic learning media based on character values on students' critical thinking in solving mathematical problems in terms of learning styles. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 49–66.

<https://doi.org/10.24042/ajpm.v13i1.11680>

Erawati, E. (2015). *Peningkatan Kreativitas Siswa Pada Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Open-Ended*.

Fadilla Alifah. (2019). Pembelajaran Matematika Berbasis Wirausaha. *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(1), 892–898.

Fitriarosah, N. (2016). *Pengembangan Instrumen Berpikir Kreatif Matematis Untuk Siswa Smp*. 1(1997), 243–250.

Hasanah, H. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis STEM Pada Materi Bangun Ruang. *Indonesian Journal of Learning Education and Counseling*, 3(1), 91–100. <https://doi.org/10.31960/ijolec.v3i1.582>

Herawati, N. S., & Muhtadi, A. (2018). Pengembangan modul elektronik (e-modul) interaktif pada mata pelajaran Kimia kelas XI SMA. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 5(2), 180–191. <https://doi.org/10.21831/jitp.v5i2.15424>

Hernawan, A. H., Permasih, & Dewi, L. (2008). Panduan Pengembangan Bahan Ajar. In *Depdiknas Jakarta*.

http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR._KURIKULUM_DAN_TEK._PENDIDIKAN/194601291981012-PERMASIH/PENGEMBANGAN_BAHAN_AJAR.pdf

Hidayat, T., & M. Nawawi, Z. (2022). Strategi Menumbuhkan Jiwa Kreatif dan Inovatif dalam Kewirausahaan. *Action Research Literate*, 6(1), 62–69.

<https://doi.org/10.46799/ar.v6i1.100>

Ismail, A. D., & Jamil, A. F. (2019). Pengembangan Modul Berbasis Matematika Realistik Bercirikan Budaya Indonesia. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 177–192.

<https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol4no2.2019pp177-192>

Istofany, M. A. B., Negara, H. R. P., & Santosa, F. H. (2024). Analisis Penggunaan Teknologi dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Mahasiswa. *Jurnal Ulul Albab*, 28(1), 1.

<https://doi.org/10.31764/jua.v28i1.23325>

Kadek, I., Atmaja, S., Sukendra, K., & Widana, W. (2021). Pengembangan E-bahan ajar Matematika Sma Kelas X Berorientasi Hots. *Widyadari: Jurnal Pendidikan*, 22(2), 459–468. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5550368>

Kartika, I. R., Septyarini, L., & Muktiningsih, M. (2011). Pengembangan Bahan Ajar Benzena Dan Turunannya Kelas Xii Ipa Berbasis Ict Pada Pembelajaran Bilingual. *JRPK: Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 1(1), 22–37.

<https://doi.org/10.21009/jrpk.011.03>

Kemendikbud. (2020). *Salinan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi*.

Ketut Sri Puji Wahyuni, I Made Candiasa, & I Made Citra Wibawa. (2021). Pengembangan E-Lkpd Berbasis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Mata Pelajaran Tematik Kelas Iv Sekolah Dasar. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 5(2), 301–311.

https://doi.org/10.23887/jurnal_pendas.v5i2.476

Kharisma, J. Y., & Asman, A. (2018). Berorientasi pada Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Prestasi Belajar Matematika The Development of Problem-Based Mathematics Instructional Materials Oriented to Students ' Mathematics Problem Solving Skill and Students '. *Indonesian Journal of Mathematics Education*, 1(1), 34–46.

- Khulsum, U., Hudiyono, Y., & Sulistyowati, E. D. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Menulis Cerpen Dengan Media Storyboard Pada Siswa Kelas X Sma. *DIGLOSIA : Jurnal Kajian Bahasa, Sastra, Dan Pengajarannya*, 1(1), 1–12. <https://doi.org/10.30872/diglosia.v1i1.pp1-12>
- Komarudin, K., Monica, Y., Rinaldi, A., Rahmawati, N. D., & Mutia, M. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis: Dampak Model Open Ended dan Adversity Quotient (AQ). *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 550. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i2.3241>
- Kustandi, C., & Ibrahim, N. (2021). Pendampingan Pembuatan Bahan Ajar Elektronik bagi Guru di Sekolah Dasar untuk Meningkatkan Literasi Digital. *Jurnal Karya Abdi Masyarakat*, 5, 415–422. <https://online-journal.unja.ac.id/JKAM/article/view/16233%0Ahttps://online-journal.unja.ac.id/JKAM/article/download/16233/12285>
- Lastri, Y. (2023). Pengembangan Dan Pemanfaatan Bahan Ajar E-Modul Dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Citra Pendidikan*, 3(3), 1139–1146. <https://doi.org/10.38048/jcp.v3i3.1914>
- Lestari, I. &, & Zakiah, L. (2019). Kreativitas dalam Konteks Pembelajaran. In *Erzatama Karya Abadi* (Issue Juni).
- Maryanti, I., Dachi, S. W., Learning, P. B., & Belajar, P. (2024). Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar Berbasis Project Based Learning Untuk Meningkatkan Prestasi. *Proceeding International Seminar of Islamic Studies*, 5(1), 1767–1773.
- Mesra, R. (2023). Research & Development Dalam Pendidikan. In *Https://Doi.Org/10.31219/Osf.Io/D6Wck*.
- Mulyani, S. R. (2021). Metodologi Penelitian. In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 11, Issue 1). http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbe.co.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI

- Munandar, U. (1995). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. 19–121.
- Murdiana, Rahmat, J., & Damara, B. E. P. (2020). Pengembangan Kreativitas Guru dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 05(2), 153–160. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr>
- Nikmah, K., Mursid, R., & Tanjung, S. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Kewirausahaan Berbasis Kontekstual Pada Mata Pelajaran Bisnis Manajemen. *Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi Dalam Pendidikan*, 8(1), 71. <https://doi.org/10.24114/jtikp.v8i1.26785>
- P.R. Amalia, Wuryanto, & Sukestiyarno, Y. . (2016). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Multi Level Pada Materi Aritmetika Sosial Sekolah Untuk Meningkatkan Jiwa Kewirausahaan. *UNNES Journal of Mathematics Education*, 5(2).
- Pamungkas, A., Subali, B., & Linuwih, S. (2017). Implementasi model pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal untuk meningkatkan kreativitas dan hasil belajar siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3(2), 118. <https://doi.org/10.21831/jipi.v3i2.14562>
- Panjaitan, A. H., & Surya, E. (2017). *Berpikir kreatif dalam pembelajaran matematika*. December.
- Patimah, E., & Sumartini, S. (2022). Kemandirian Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran Daring: Literature Review. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(1), 993–1005. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i1.1970>
- Pramono, Z. H. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran Cam Untuk Mata Pelajaran Teknik Pemesinan Cnc Dan Cam Smk Negeri 1 Magelang. *Molucca Medica*, 11(April), 13–45. <http://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/moluccamed>
- Prihatiningsih, M., & Ratu, N. (2020). Analisis Tingkat Berpikir Kreatif Siswa Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 353–364. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.218>

- Purnomo, D. (2011). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Permulaan. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 1–8.
- Qurniati, D. (2021). *Desain Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Chemo-Entrepreneurship*.
- Rachmawati, A. D., Baiduri, B., & Effendi, M. M. (2020). Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Web Dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(3), 540. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i3.3014>
- Raharjo, S., Saleh, H., & Sawitri, D. (2020). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Dengan Pendekatan Open–Ended Dalam Pembelajaran Matematika. *Paedagoria: Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan*, 11(1), 36–43. <https://doi.org/10.31764/paedagoria.v11i1.1881>
- Ramadanti, V. N., Sari, M., Khadijah, L., & Nugraha, D. (2022). Peran Guru dalam Menanamkan Jiwa Kreatif dan Inovatif Berwirausaha Peserta Didik melalui Pembelajaran Prakarya di Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 6(2), 112. <https://doi.org/10.24036/jippsd.v6i2.117359>
- Rangkuti, R. K., Ramli, M., & Nasution, M. I. (2019). Peningkatan Kreativitas Dan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe- Stad Terintegrasi Ict. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 3(1), 64–69. <https://doi.org/10.32505/qalasadi.v3i1.885>
- Razak, A. (2023). Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Dengan Model Addie Berbasis Flip Pdf Professional Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Kelas Ix Smp Jambi Medan. *Journal Mathematics Education Sigma [JMES]*, 4(1). <https://doi.org/10.30596/jmes.v4i1.13697>
- Sahrin, E. F., Sahna, M., Sitakar, A., Shintha, Z., Lestari, A., Putri, D., Sinabariba, O., Prof, J., Thayeb, S., Langsa Lama, K., Langsa, K., & Corresponding, A. (2024). *PROBLEMATIKA PENGGUNAAN TEKNOLOGI TERHADAP PROSES PEMBELAJARAN DAN HASIL BELAJAR SISWA DI ERA REVOLUSI*

- DIGITAL 4.0 INDONESIA: Jurnal Pembelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia berada di bawah lisensi Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 Internatio*. 2019, 20–26. <https://doi.org/10.59562/indonesia.v5i1.56878>
- Saludung, J. (2010). *Vocational Life Skills Berbasis Wirausaha*. 40(2), 137–156.
- Septyani, R., Salim, A., Rakhmawati, R., & Masykur, R. (2019).
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MODUL BILINGUAL BERGAMBAR BERBASIS KEWIRAUSAHAAN PADA ARITMETIK SOSIAL. *Journal of Mathematics Education and Science*, 2(1). <https://doi.org/10.32665/james.v2i1.46>
- Silaen, R., Aritonang, M. L., Hasugian, F. F., Lahagu, H. M., & Sihombing, M. A. B. (2024). *Strategi Pembelajaran Inovatif dalam Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar*. 2(4), 52–58. <https://journal.aripi.or.id/index.php/Yudistira>
- Subroto, D. E., Supriandi, Wirawan, R., & Rukmana, A. Y. (2023). Implementasi Teknologi dalam Pembelajaran di Era Digital: Tantangan dan Peluang bagi Dunia Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(07), 473–480. <https://doi.org/10.58812/jpdws.v1i07.542>
- Sudirman, S., & Rosyadi, R. (2018). BAGAIMANAKAH RANCANGAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS KEWIRAUSAHAAN (RPM-BK) DALAM MENGEMBANGKAN KARAKTER WIRAUSAHA DAN KETERAMPILAN MATEMATIS? *MATHLINE: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(2). <https://doi.org/10.31943/mathline.v3i2.91>
- Sugiyono. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*.
- Susanto, S., Sidqi, M. F., & Fajar, D. A. (2021). Pelatihan E-Modul Menggunakan Flip Pdf untuk Pembelajaran Masa Pandemi Covid 19. *Jurnal Abmas Negeri (JAGRI)*, 2(1), 9–16. <https://doi.org/10.36590/jagri.v2i1.135>
- Susilawati, S., & Zulfah, Z. (2020). Tahap Preliminary Research Pengembangan LKPD Matematika Berbasis Kewirausahaan pada Materi SPLTV Kelas X SMA. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 55. <https://doi.org/10.33365/jm.v2i2.686>

- Sustanto. (2022). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS PROJECT BASED LEARNING (PBL) SISWA SEKOLAH DASAR. *JIPD (Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar)*, 6(1). <https://doi.org/10.36928/jipd.v6i1.880>
- Tegeh, I. M., & Kirna, I. M. (2013). Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan dengan ADDIE Model. *Jurnal IKA*, 11(1).
- Wahyuni, Y., Edrizon, E., & Fauziah, F. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Matematika dengan Pemanfaatan Geogebra. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1139>
- Wandi, Z. N., & Mayar, F. (2019). Analisis Kemampuan Motorik Halus dan Kreativitas pada Anak Usia Dini melalui Kegiatan Kolase. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 363. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v4i1.347>
- 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>
- Wati, N. H. (2023). *Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri Oleh : NATHALIA HANA WATI.*
- Wibowo, M. (2011). Pembelajaran Kewirausahaan dan Minat Wirausaha Lulusan SMK. *Eksplanasi*, 6(2), 109–122.
- Yuliasuti, R., & Soebagyo, J. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Matematika Terapan pada Materi Matriks. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.811>

Lampiran 1 Lembar Validasi Ahli Materi

ANGKET PENILAIAN AHLI MATERI TERHADAP PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS KEWIRAUSAHAAN UNTUK MENINGKATKAN KREATIFITAS SISWA SMA

A. Identitas Penguji

1. Nama : _____
2. Alamat : _____
3. Riwayat Pendidikan : _____

A. Tujuan

Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dari Bapak/Ibu sebagai ahli pendidikan terhadap validasi materi pada e-bahan ajar matematika berbasis kewirausahaan. Penilaian, komentar serta saran dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk dapat meningkatkan kualitas Bahan ajar pembelajaran ini.

B. Deskripsi Bahan ajar Pembelajaran

- | | |
|-----------------------|--|
| Judul | : Bahan ajar matematika berbasis kewirausahaan |
| Platform | : Android |
| Versi Android Minimum | : 5.0.0 (Lollipop) |
| Ukuran File | : 5 MB |
| Aplikasi Pembuatan | : WPS Office, aplikasi pembuka Pdf |
| Materi Pembelajaran | : Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel |

C. Petunjuk

Bapak/Ibu dapat memberikan respon pada setiap pernyataan dalam lembar angkat ini dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom skala penilaian serta memberikan komentar dan saran yang membangun pada tempat yang telah disediakan, dan juga memberikan kesimpulan tentang kelayakan dari Bahan ajar pembelajaran ini.

Keterangan skor penilaian:

- 1 = Sangat Kurang (SK)
- 2 = Kurang (K)
- 3 = Cukup (C)
- 4 = Baik(B)
- 5 = Sangat Baik (SB)

D. Penilaian

No.	Aspek	Indikator	Penilaian				
			1	2	3	4	5
1	Kelengkapan Isi	Materi sesuai dengan capaian pembelajaran					
		Kelengkapan materi pembelajaran					
		Sistematika penyampaian materi runtut					
		Konten yang disajikan sesuai dengan pendekatan kewirausahaan peserta didik					
2	Penyajian Soal	Soal latihan sesuai tujuan pembelajaran					
		Soal dikaitkan dengan kegiatan kewirausahaan					
		Soal dapat mengukur kreativitas peserta didik					
3	Bahasa	Isilah yang digunakan mudah dipahami					
		Pedoman penggunaan bahan ajar diberikan dengan jelas dan tidak menyebabkan kealahpahaman					
		Terdapat daftar rujukan					
Saran :							

E. Kesimpulan

Bahan ajar pembelajaran ini:

- Layak untuk diuji coba tanpa revisi
- Layak untuk diuji coba dengan revisi

Ahli materi

(Nama Ahli)

Lampiran 2 Lembar Validasi Ahli Media

ANGKET PENILAIAN AHLI BAHAN AJAR TERHADAP PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS KEWIRAUSAHAAN UNTUK MENINGKATKAN KREATIFITAS SISWA SMA

A. Identitas Penguji

1. Nama : _____
2. Alamat : _____
3. Riwayat Pendidikan : _____

B. Tujuan

Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dari Bapak/Ibu sebagai ahli Bahan ajar terhadap validasi Bahan ajar pembelajaran matematika berbasis kewirausahaan. Penilaian, komentar serta saran dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk dapat meningkatkan kualitas Bahan ajar pembelajaran ini.

C. Deskripsi Bahan ajar Pembelajaran

- | | |
|-----------------------|--|
| Judul | : Bahan ajar matematika berbasis kewirausahaan |
| Platform | : Android |
| Versi Android Minimum | : 5.0.0 (Lollipop) |
| Ukuran File | : 5 MB |
| Aplikasi Pembuatan | : WPS Office, aplikasi pembuka Pdf |
| Materi Pembelajaran | : Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel |

D. Petunjuk

Bapak/Ibu dapat memberikan respons pada setiap pernyataan dalam lembar angket ini dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom skala penilaian serta memberikan komentar dan saran yang membangun pada tempat yang telah disediakan, dan juga memberikan kesimpulan tentang kelayakan dari Bahan ajar pembelajaran ini.

Keterangan skor penilaian:

- 1 = Sangat Kurang (SK)
- 2 = Kurang (K)
- 3 = Cukup (C)
- 4 = Baik (B)
- 5 = Sangat Baik (SB)

E. Penilaian

No.	Aspek	Indikator	Penilaian				
			1	2	3	4	5
1	Penyajian	Tingkat Kepraktisan penggunaan e-bahan ajar					
		Memberikan kemudahan pada penggunaannya					
		Pemujuk penggunaan yang disajikan jelas					
2	Tampilan	Tampilan gambar sesuai dengan materi					
		Pemilihan jenis <i>font</i>					
		Pemilihan ukuran <i>font</i>					
3	Kompatibilitas	Lancar ketika digunakan					
		Dapat digunakan berulang kali					
Saran							

F. Kesimpulan

Bahan ajar pembelajaran ini:

Layak untuk diuji coba tanpa revisi

Layak untuk diuji coba dengan revisi

Ahli Bahan ajar

(Nama Ahli)

Lampiran 3 Lembar Angket Respon Peserta didik

ANGKET RESPONS SISWA TERHADAP PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS KEWIRAUSAHAAN UNTUK MENINGKATKAN KREATIFITAS SISWA SMA

A. Identitas Responden

1. Nama : _____
2. Kelas : _____
3. Asal Sekolah : _____

A. Tujuan

Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dari Bapak/Ibu sebagai ahli pendidikan terhadap validasi materi pada e-bahan ajar matematika berbasis kewirausahaan. Penilaian, komentar serta saran dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk dapat meningkatkan kualitas Bahan ajar pembelajaran ini.

B. Deskripsi Bahan ajar Pembelajaran

- Judul : Bahan ajar matematika berbasis kewirausahaan
Platform : Android
Versi Android Minimum : 5.0.0 (Lollipop)
Ukuran File : 5 MB
Aplikasi Pembuatan : WPS Office, aplikasi pembuka Pdf
Materi Pembelajaran : Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel

C. Petunjuk

Bapak/Ibu dapat memberikan respon pada setiap pernyataan dalam lembar angkat ini dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom skala penilaian serta memberikan komentar dan saran yang membangun pada tempat yang telah disediakan, dan juga memberikan kesimpulan tentang kelayakan dari Bahan ajar pembelajaran ini.

Keterangan skor penilaian:

- 1 = Sangat Kurang (SK)
- 2 = Kurang (K)
- 3 = Cukup (C)
- 4 = Baik(B)
- 5 = Sangat Baik (SB)

D. Penilaian

No.	Aspek	Indikator	Penilaian				
			1	2	3	4	5
1	Kebermanfaatan	E-bahan ajar pembelajaran berbasis kewirausahaan dapat digunakan untuk menjelaskan materi.					
		Bahan ajar pembelajaran berbasis kewirausahaan dapat digunakan untuk melakukan evaluasi.					
		Bahan ajar pembelajaran berbasis kewirausahaan dapat digunakan untuk mempelajari materi					
		E-bahan ajar pembelajaran berbasis kewirausahaan dapat digunakan untuk menjelaskan materi.					
2	Kemudahan	Bahan ajar pembelajaran berbasis kewirausahaan mudah untuk digunakan					
		Bahan ajar pembelajaran berbasis kewirausahaan praktis untuk digunakan					
3	Kemenarikan	Tampilan bahan ajar pembelajaran berbasis kewirausahaan menarik					
		Bahan ajar pembelajaran berbasis kewirausahaan menyenangkan digunakan dalam kegiatan pembelajaran					

Responden

(Nama Responden)

Lampiran 4 Hasil validasi ahli materi

ANGKET PENILAIAN AHLI MATERI TERHADAP PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS KEWIRAUSAHAAN UNTUK MENINGKATKAN KREATIFITAS SISWA SMA

A. Identitas Penguji

1. Nama : Dyah Ayu Pramoda W, M. Pd
2. Alamat : Kepanjen, Malang
3. Riwayat Pendidikan : S-2 Pendidikan matematika

A. Tujuan

Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dari Bapak/Ibu sebagai ahli pendidikan terhadap validasi materi pada e-bahan ajar matematika berbasis kewirausahaan. Penilaian, komentar serta saran dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk dapat meningkatkan kualitas Bahan ajar pembelajaran ini.

B. Deskripsi Bahan ajar Pembelajaran

- Judul : Bahan ajar matematika berbasis kewirausahaan
Platform : Android
Versi Android Minimum : 5.0.0 (Lollipop)
Ukuran File : 5 MB
Aplikasi Pembuatan : WPS Office, aplikasi pembuka Pdf
Materi Pembelajaran : Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel

C. Petunjuk

Bapak/Ibu dapat memberikan respon pada setiap pernyataan dalam lembar angkat ini dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom skala penilaian serta memberikan komentar dan saran yang membangun pada tempat yang telah disediakan, dan juga memberikan kesimpulan tentang kelayakan dari Bahan ajar pembelajaran ini.

Keterangan skor penilaian:

- 1 = Sangat Kurang (SK)
- 2 = Kurang (K)
- 3 = Cukup (C)
- 4 = Baik(B)
- 5 = Sangat Baik (SB)

D. Penilaian

No.	Aspek	Indikator	Penilaian				
			1	2	3	4	5
1	Kelayakan Isi	Materi sesuai dengan capaian pembelajaran				✓	
		Kelengkapan materi pembelajaran					✓
		Sistematika penyampaian materi runtut					✓
		Konten yang disajikan sesuai dengan pendekatan kewirausahaan peserta didik				✓	
2	Penyajian Soal	Soal latihan sesuai tujuan pembelajaran					✓
		Soal dikaitkan dengan kegiatan kewirausahaan				✓	
		Soal dapat mengukur kreativitas peserta didik				✓	
3	Bahasa	Istilah yang digunakan mudah dipahami				✓	
		Pedoman penggunaan bahan ajar diberikan dengan jelas dan tidak menyebabkan kesalahpahaman					✓
		Terdapat daftar rujukan				✓	
Saran :							

E. Kesimpulan

Bahan ajar pembelajaran ini:

- Layak untuk diuji coba tanpa revisi
- ✓ Layak untuk diuji coba dengan revisi

Ahli materi

(Dyah Ayu Pramoda W, M. Pd)

**ANGKET PENILAIAN AHLI MATERI
TERHADAP PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS
KEWIRAUSAHAAN UNTUK MENINGKATKAN KREATIFITAS SISWA SMA**

A. Identitas Penguji

1. Nama : Gusti Firda Khairunnisa, M. Pd
2. Alamat : Lawang, Malang
3. Riwayat Pendidikan : S-2 Pendidikan matematika

F. Tujuan

Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dari Bapak/Ibu sebagai ahli pendidikan terhadap validasi materi pada e-bahan ajar matematika berbasis kewirausahaan. Penilaian, komentar serta saran dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk dapat meningkatkan kualitas Bahan ajar pembelajaran ini.

G. Deskripsi Bahan ajar Pembelajaran

- | | |
|-----------------------|--|
| Judul | : Bahan ajar matematika berbasis kewirausahaan |
| Platform | : Android |
| Versi Android Minimum | : 5.0.0 (Lollipop) |
| Ukuran File | : 5 MB |
| Aplikasi Pembuatan | : WPS Office, aplikasi pembuka Pdf |
| Materi Pembelajaran | : Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel |

H. Petunjuk

Bapak/Ibu dapat memberikan respon pada setiap pernyataan dalam lembar angkat ini dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom skala penilaian serta memberikan komentar dan saran yang membangun pada tempat yang telah disediakan, dan juga memberikan kesimpulan tentang kelayakan dari Bahan ajar pembelajaran ini.

Keterangan skor penilaian:

- 1 = Sangat Kurang (SK)
- 2 = Kurang (K)
- 3 = Cukup (C)
- 4 = Baik(B)
- 5 = Sangat Baik (SB)

1. Penilaian

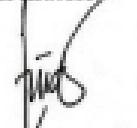
No.	Aspek	Indikator	Penilaian				
			1	2	3	4	5
1	Kelayakan Isi	Materi sesuai dengan capaian pembelajaran				✓	
		Kelengkapan materi pembelajaran				✓	
		Sistematika penyampaian materi runtut					✓
		Konten yang disajikan sesuai dengan pendekatan kewirausahaan peserta didik				✓	
2	Penyajian Soal	Soal latihan sesuai tujuan pembelajaran				✓	
		Soal dikaitkan dengan kegiatan kewirausahaan				✓	
		Soal dapat mengukur kreativitas peserta didik				✓	
3	Bahasa	Istilah yang digunakan mudah dipahami					✓
		Pedoman penggunaan bahan ajar diberikan dengan jelas dan tidak menyebabkan kesalahpahaman					✓
		Terdapat daftar rujukan					✓
Saran :							

J. Kesimpulan

Bahan ajar pembelajaran ini:

- Layak untuk diuji coba tanpa revisi
- ✓ Layak untuk diuji coba dengan revisi

Ahli materi



(Gusti Firda Khairunnisa, M. Pd)

Lampiran 5 Hasil Validasi Ahli Media

ANGKET PENILAIAN AHLI BAHAN AJAR TERHADAP PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS KEWIRAUSAHAAN UNTUK MENINGKATKAN KREATIFITAS SISWA SMA

A. Identitas Penguji

1. Nama : Darmino, S. Kom., M. Pd
2. Alamat : Tanjunganom, Nganjuk
3. Riwayat Pendidikan : S-2 Pendidikan

B. Tujuan

Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dari Bapak/Ibu sebagai ahli Bahan ajar terhadap validasi Bahan ajar pembelajaran matematika berbasis kewirausahaan. Penilaian, komentar serta saran dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk dapat meningkatkan kualitas Bahan ajar pembelajaran ini.

C. Deskripsi Bahan ajar Pembelajaran

- Judul : Bahan ajar matematika berbasis kewirausahaan
Platform : Android
Versi Android Minimum : 5.0.0 (Lollipop)
Ukuran File : 5 MB
Aplikasi Pembuatan : WPS Office, aplikasi pembuka Pdf
Materi Pembelajaran : Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel

D. Petunjuk

Bapak/Ibu dapat memberikan respons pada setiap pernyataan dalam lembar angket ini dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom skala penilaian serta memberikan komentar dan saran yang membangun pada tempat yang telah disediakan, dan juga memberikan kesimpulan tentang kelayakan dari Bahan ajar pembelajaran ini.

Keterangan skor penilaian:

- 1 = Sangat Kurang (SK)
- 2 = Kurang (K)
- 3 = Cukup (C)
- 4 = Baik (B)
- 5 = Sangat Baik (SB)

E. Penilaian

No.	Aspek	Indikator	Penilaian				
			1	2	3	4	5
1	Penyajian	Tingkat Kepraktisan penggunaan e-bahan ajar					✓
		Memberikan kemudahan pada penggunaanya				✓	
		Petunjuk penggunaan yang disajikan jelas				✓	
2	Tampilan	Tampilan gambar sesuai dengan materi				✓	
		Pemilihan jenis <i>font</i>				✓	
		Pemilihan ukuran <i>font</i>					✓
3	Kompatibilitas	Lancar ketika digunakan				✓	
		Dapat digunakan berulang kali				✓	
Saran							

F. Kesimpulan

Bahan ajar pembelajaran ini:

- Layak untuk diuji coba tanpa revisi
 Layak untuk diuji coba dengan revisi

Ahli Bahan ajar



(Darminto, S.Kom, M. Pd)

**ANGKET PENILAIAN AHLI BAHAN AJAR
TERHADAP PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS
KEWIRAUSAHAAN UNTUK MENINGKATKAN KREATIFITAS SISWA SMA**

A. Identitas Penguji

1. Nama : Andik Wibowo, S. Pd.
2. Alamat : Tanjunganom, Nganjuk
3. Riwayat Pendidikan : S-1 Pendidikan Matematika

B. Tujuan

Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dari Bapak/Ibu sebagai ahli Bahan ajar terhadap validasi Bahan ajar pembelajaran matematika berbasis kewirausahaan. Penilaian, komentar serta saran dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk dapat meningkatkan kualitas Bahan ajar pembelajaran ini.

C. Deskripsi Bahan ajar Pembelajaran

- Judul : Bahan ajar matematika berbasis kewirausahaan
Platform : Android
Versi Android Minimum : 5.0.0 (Lollipop)
Ukuran File : 5 MB
Aplikasi Pembuatan : WPS Office, aplikasi pembuka Pdf
Materi Pembelajaran : Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel

D. Petunjuk

Bapak/Ibu dapat memberikan respons pada setiap pernyataan dalam lembar angket ini dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom skala penilaian serta memberikan komentar dan saran yang membangun pada tempat yang telah disediakan, dan juga memberikan kesimpulan tentang kelayakan dari Bahan ajar pembelajaran ini.

Keterangan skor penilaian:

- 1 = Sangat Kurang (SK)
- 2 = Kurang (K)
- 3 = Cukup (C)
- 4 = Baik (B)
- 5 = Sangat Baik (SB)

E. Penilaian

No.	Aspek	Indikator	Penilaian				
			1	2	3	4	5
1	Penyajian	Tingkat Kepraktisan penggunaan e-bahan ajar					✓
		Memberikan kemudahan pada penggunaannya				✓	
		Petunjuk penggunaan yang disajikan jelas				✓	
2	Tampilan	Tampilan gambar sesuai dengan materi				✓	
		Pemilihan jenis <i>font</i>				✓	
		Pemilihan ukuran <i>font</i>					✓
3	Kompatibilitas	Lancar ketika digunakan				✓	
		Dapat digunakan berulang kali				✓	
Saran							

F. Kesimpulan

Bahan ajar pembelajaran ini:

- Layak untuk diuji coba tanpa revisi
 Layak untuk diuji coba dengan revisi

Ahli Bahan ajar

(Andik Wibowo, S. Pd)



Lampiran 6 Lembar Soal Tes Awal

SOAL TES AWAL KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK

Nama Sekolah : SMA Muhammadiyah 3 Tanjunganom
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : SPLtDV

Indikator soal.

Menentukan nilai optimum dari masalah pertidaksamaan linear

Soal

Pak Anton adalah pedagang buah keliling. Pak Anton menjual 2 jenis buah yaitu Jeruk dan Semangka. Jika harga beli 1 kg buah jeruk adalah Rp. 10.000,00. dan harga beli 1 kg buah semangka Rp. 15.000,00. Rak yang dimiliki pak Anton hanya mampu menampung 50Kg buah saja sedangkan modal yang dimiliki pak Anton adalah Rp. 650.000,00. Tentukan berapakah banyak buah yang harus dibawa serta harga jual yang harus diberikan pak Anton jika menginginkan keuntungan paling sedikit Rp. 500.000,00!

Jawab

Lampiran 7 Kunci Jawaban Soal Tes Awal

SOAL TES AWAL KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK

Nama Sekolah : SMA Muhammadiyah 3 Tanjunganom
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : SPLtDV

Indikator soal.

Menentukan nilai optimum dari masalah pertidaksamaan linear

Soal

Pak Anton adalah pedagang buah keliling. Pak Anton menjual 2 jenis buah yaitu salak dan jeruk. Jika harga beli 1 kg buah salak adalah Rp. 10.000,00. dan harga beli 1 kg buah jeruk Rp. 15.000,00. Rak yang dimiliki pak Anton hanya mampu menampung 50 Kg buah saja sedangkan modal yang dimiliki pak Anton adalah Rp. 650.000,00. Tentukan berapakah banyak buah yang harus dibawa serta harga jual yang harus diberikan pak Anton jika menginginkan keuntungan paling sedikit Rp. 500.000,00!

Jawab

Diketahui:

Harga beli 1 kg salak Rp. 10.000,00

Harga beli 1 Kg Jeruk Rp. 15.000,00

Modal yang dimiliki adalah Rp. 650.000,00.

Kapasitas rak 50 Kg

Keuntungan minimal Rp. 500.000,-

Ditanya : Banyak buah yang dapat dibawa dan harga jual agar keuntungan minimal Rp 500.000,00

Jawab :

Misal

Banyak buah salak yang di bawa pak Anton : x

Banyak buah jeruk yang di bawa pak Anton : y

Model matematika

$$\begin{aligned}
 x + y &\leq 50 \\
 10.000x + 15.000y &\leq 650.000 \\
 x \geq 0, y &\geq 0
 \end{aligned}$$

Gambar grafik $x + y \leq 50$

Menentukan titik potong dengan sumbu x , maka $y = 0$

Substitusi $y = 0$ ke persamaan $x + y = 50$ diperoleh

$$\begin{aligned}
 x + 0 &= 50 \\
 x &= 50
 \end{aligned}$$

Sehingga titik potong dengan sumbu x adalah $(50, 0)$

Menentukan titik potong dengan sumbu y , maka $x = 0$

Substitusi $x = 0$ ke persamaan $x + y = 50$ diperoleh

$$\begin{aligned}
 0 + y &= 50 \\
 y &= 50
 \end{aligned}$$

Sehingga titik potong dengan sumbu y adalah $(0, 50)$

Uji titik $(0,0)$ ke persamaan

$$x + y = 50$$

$$0 + 0 = 0 \leq 50 \text{ (Benar)}$$

Sehingga daerah penyelesaiannya berada di bawah garis

$$x + y = 50$$

Gambar grafik $10.000x + 15.000y \leq 650.000$

Sederhanakan persamaan di atas dengan membagi kedua ruas dengan 1.000, sehingga diperoleh

$$10x + 15y \leq 650$$

Menentukan titik potong dengan sumbu x , maka $y = 0$

Substitusi $y = 0$ ke persamaan $10x + 15y = 650$ diperoleh

$$\begin{aligned}
 10(x) + 15(0) &= 650 \\
 x &= \frac{650}{10} \\
 x &= 65
 \end{aligned}$$

Sehingga titik potong dengan sumbu y adalah $(65, 0)$

Menentukan titik potong dengan sumbu y , maka $x = 0$

Substitusi $x = 0$ ke persamaan $10x + 15y = 650$ diperoleh

$$10(0) + 15y = 650$$

$$y = \frac{650}{15}$$

$$y = 43,3$$

Sehingga titik potong dengan sumbu y adalah $(0, 43,3)$

Uji titik $(0,0)$ ke persamaan

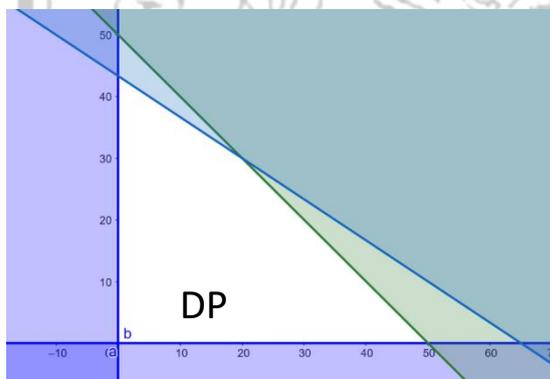
$$10x + 15y = 650$$

$$0 + 0 = 0 \leq 650 \text{ (Benar)}$$

Sehingga daerah penyelesaiannya berada di bawah garis

$$10x + 15y = 650$$

Gambar daerah penyelesaian



Banyaknya buah yang dapat di jual adalah yang berada pada daerah penyelesaian

Misalkan

10 kg salak, 40 kg jeruk

15 Kg Salak, 35 Kg Jeruk

20 kg Salak, 30 Kg jeruk

30 Kg Salak, 20 Kg Jeruk

Agar mendapatkan keuntungan paling sedikit Rp. 500.000, 00 maka harga jual per kg paling sedikit mengambil keuntungan 10. 000,00 per kg. Baik harga jual buah saak maupun harga jual buah jeruk. Jadi harga jual yang dapat di berikan adalah

Banyak salak	Banyak jeruk	Harga salak	Harga jeruk	penghasilan	keuntungan
10	40	20.000	25.000	1.200.000	550.000
20	30	23.000	25.000	1.210.000	560.000
30	20	25.000	25.000	1.250.000	600.000



Lampiran 8 Lembar Soal Tes Akhir

SOAL TES AKHIR KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK

Nama Sekolah : SMA Muhammadiyah 3 Tanjunganom

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : SPLtDV

Indikator soal.

Menentukan nilai optimum dari masalah pertidaksamaan linear

Soal

Sebuah UMKM memproduksi dua jenis sabun cair, yaitu sabun mandi dan sabun cuci piring. Untuk setiap liter sabun mandi, di butuhkan biaya produksi Rp. 15.000,00 per liter. Biaya produksi sabun cuci piring Rp10.000,00 per liter. Selain itu, pabrik juga harus mengeluarkan biaya tetap sebesar Rp500.000,00. UMKM tersebut memiliki modal sebesar Rp2.500.000,00. Gudang yang ada dapat menampung 150liter sabun cair. Sabun mandi dijual seharga Rp25.000,00 per liter dan sabun cuci piring Rp20.000,00 per liter. Apakah mereka bisa mendapatkan keuntungan dengan harga tersebut? Berikan contoh banyaknya sabun mandi dan sabun cuci masing-masing yang dijual sehingga pendapatan mereka lebih besar dari pengeluaran?

Lampiran 9 Kunci Jawaban Soal Tes Akhir

KUNCI JAWABAN TES AKHIR KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK

Nama Sekolah : SMA Muhammadiyah 3 Tanjunganom
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : SPLtDV

Indikator soal.

Menentukan nilai optimum dari masalah pertidaksamaan linear

Soal

Sebuah UMKM memproduksi dua jenis sabun cair, yaitu sabun mandi dan sabun cuci piring. Untuk setiap liter sabun mandi, dibutuhkan biaya produksi Rp. 15.000,00 per liter. Biaya produksi sabun cuci piring Rp10.000,00 per liter. Selain itu, pabrik juga harus mengeluarkan biaya tetap sebesar Rp1.000.000,00. UMKM tersebut memiliki modal sebesar Rp2.500.000,00. Gudang yang ada dapat menampung 150 liter sabun cair. Sabun mandi dijual seharga Rp25.000,00 per liter dan sabun cuci piring Rp20.000,00 per liter. Apakah mereka bisa mendapatkan keuntungan dengan harga tersebut? Berikan contoh banyaknya sabun mandi dan sabun cuci masing-masing yang dijual sehingga pendapatan mereka lebih besar dari pengeluaran?

Kunci Jawaban

Diketahui :

Jenis produksi : Sabun mandi dan Sabun Cuci Piring

Biaya produksi Sabun mandi Rp. 15.000,- per liter

Biaya Produksi Sabun Cuci Piring Rp. 10.000,-, Per Liter

Biaya Tetap : Rp. 1.000.000,-

Modal yang dimiliki : Rp2.500.000,00.

Kapasitas gudang : 150 liter sabun cair

Harga jual sabun mandi : Rp25.000,00 per liter

Harga jual Sabun cuci piring: Rp20.000,00 per liter

Ditanya:

Apakah mereka bisa mendapatkan keuntungan dengan harga tersebut? Berikan contoh banyaknya sabun mandi dan sabun cuci masing-masing yang dijual sehingga pendapatan mereka lebih besar dari pengeluaran.

Jawab :

	Sabun Mandi	Sabun cuci Piring	Total
Biaya Produksi	15.000	10.000	1.500.000
Banyak Produksi	x	y	150
Harga Jual	25.000	20.000	

Model matematika

Misal

Banyak produksi sabun mandi x

Banyak produksi sabun cuci piring y

$$15.000x + 10.000y \leq 1.500.000$$
$$x + y \leq 150$$

$$f(x, y) = 25000x + 20000y$$

Gambar daerah penyelesaian

$$15.000x + 10.000y \leq 1.500.000$$

Titik potong dengan sumbu x, maka $y=0$

Substitusi $y=0$ ke persamaan

$$15.000x + 10.000y = 1.500.000$$

$$15.000x = 1.500.000$$

$$x = 100$$

Titik potong $(100,0)$

Titik potong dengan sumbu y , maka $x = 0$

$$15.000x + 10.000y = 1.500.000$$

$$10.000y = 1.500.000$$

$$y = 150$$

Titik potong (0,150)

Uji titik (0,0) ke pertidaksamaan

$$15.000x + 10.000y = 1.500.000$$

$$15.000(0) + 10.000(0) = 0 \leq 1.500.000 \text{ (Benar)}$$

Sehingga daerah penyelesaiannya di bawah garis

$$15.000x + 10.000y = 1.500.000$$

Untuk persamaan $x + y = 150$

Titik potong dengan sumbu x maka $y = 0$

$$x + y = 150$$

$$x = 150$$

Titik potong (150,0)

Titik potong dengan sumbu y maka $x = 0$

$$x + y = 150$$

$$y = 150$$

Titik potong (0,150)

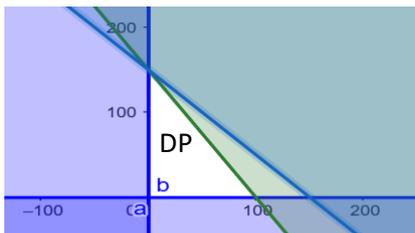
Uji titik (0,0) ke persamaan

$$x + y = 150$$

$$0 + 0 = 0 \leq 150 \text{ (Benar)}$$

Sehingga daerah penyelesaiannya berada di bawah garis

$$x + y = 150$$



Untuk mengetahui keuntungan dilakukan uji coba

x	y	$F(x,y)= 25.000x+20000y$
100	50	$2.500.000+1.000.000=3.500.000$ (untung)
110	40	$2.750.000+ 800.000=3.550.000$ (untung)
90	60	$2.250.000+1.200.000= 3. 450.000$ (untung)
80	70	$2.000.000+1.400.000=3.400.000$ (untung)



Lampiran 10

PEDOMAN PENSKORAN UJI KREATIVITAS PESERTA DIDIK

Aspek	Skor	Respon Peserta didik
<i>Fluency</i>	0	Tidak menuliskan jawaban atau keterangan
	1	Terdapat satu jawaban benar tanpa menjelaskan cara penyelesaiannya
	2	Terdapat satu jawaban tepat serta menjelaskan cara penyelesaiannya namun alasan tidak sesuai
	3	Terdapat satu jawaban tepat serta menjelaskan cara penyelesaiannya namun kurang lengkap
	4	Terdapat dua jawaban benar serta memberikan cara penyelesaiannya yang lengkap
	5	Terdapat lebih dari dua jawaban serta memberikan alasan yang benar dan lengkap
<i>Flexibility</i>	0	Tidak ada pekerjaan
	1	Menemukan satu cara penyelesaian namun tidak memberikan alasan
	2	Menemukan satu cara penyelesaian dan memberikan alasan namun kurang lengkap
	3	Menemukan satu cara penyelesaian dan memberikan alasan yang lengkap
	4	Menemukan lebih satu cara penyelesaian namun alasan yang diberikan kurang lengkap
	5	Menemukan lebih dari satu cara penyelesaian dan memberikan alasan yang lengkap
<i>Originality</i>	0	Tidak ada pekerjaan
	1	Memberikan langkah penyelesaian namun mirip dengan orang lain
	2	Memberikan langkah penyelesaian yang tidak berbeda dengan orang lain namun sesuai konsep
	3	Memberikan cara penyelesaian yang lain dengan orang lain, namun konsep yang digunakan tidak sesuai
	4	Memberikan cara penyelesaian yang lain dengan orang lain, sesuai dengan konsep namun langkah penyelesaian kurang lengkap

	5	Memberikan cara penyelesaian yang lain dengan orang lain, sesuai dengan konsep dan lengkap
Elaboration	0	Tidak ada jawaban atau pekerjaan
	1	Memberikan uraian solusi yang kurang lengkap dan tidak disertai analisis mendalam
	2	Memberikan uraian solusi yang kurang lengkap dan analisis namun tidak lengkap
	3	Memberikan uraian solusi yang lengkap namun tidak disertai analisis mendalam
	4	Memberikan uraian solusi yang lengkap dan disertai analisis mendalam namun kurang lengkap
	5	Memberikan uraian solusi yang lengkap dan tidak disertai analisis mendalam yang lengkap

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah Skor}}{20} \times 100$$

Penentuan kriteria kemampuan berpikir kreatif

Tingkat 4 (Sangat Kreatif) : Jika jumlah skor ≥ 80

Tingkat 3 (Kreatif) : Jika jumlah skor 60 sampai 79

Tingkat 2 (Cukup Kreatif) : Jika jumlah skor 40 sampai 59

Tingkat 1 (Kurang Kreatif) : Jika jumlah skor 20 sampai 39

Tingkat 0 (Tidak Kreatif) : Jika jumlah skor 0 sampai 19

Lampiran 11 Analisis Data Hasil Validasi Ahli Materi

DATA HASIL VALIDASI AHLI MATERI

No.	Aspek	Indikator	validator 1	validator 2	persentase Rerata
1	Kelayakan Isi	Materi sesuai dengan capaian pembelajaran	4	4	87,5%
		Kelengkapan materi pembelajaran	5	4	
		Sistematika penyampaian materi runtut	5	5	
		Konten yang disajikan sesuai dengan pendekatan kewirausahaan peserta didik	4	4	
2	Penyajian soal	Soal latihan sesuai tujuan pembelajaran	5	4	
		Soal dikaitkan dengan kegiatan kewirausahaan	4	4	
		Soal dapat mengukur kreativitas peserta didik	4	4	
3	Bahasa	Istilah yang digunakan mudah dipahami	4	5	88,3%
		Pedoman penggunaan bahan ajar diberikan dengan jelas dan tidak menyebabkan kesalahpahaman	5	5	
		Terdapat daftar rujukan	4	5	

Lampiran 12 Analisis Data Hasil Validasi Ahli Media

DATA HASIL VALIDASI AHLI MEDIA

No.	Aspek	Indikator	validator 1	validator 2	Persentase Rerata
1	Penyajian	Tingkat Kepraktisan penggunaan e-bahan ajar	5	5	90%
		Memberikan kemudahan pada penggunaanya	4	5	
		Petunjuk penggunaan yang disajikan jelas	4	4	
2	Tampilan	Tampilan gambar sesuai dengan materi	4	4	90%
		Pemilihan jenis <i>font</i>	5	5	
		Pemilihan ukuran <i>font</i>	4	5	
3	Kompatibilitas	Lancar ketika digunakan	4	5	85%
		Dapat digunakan berulang kali	4	4	

Lampiran 13 Analisis Data Hasil Angket Respons Peserta didik

Hasil Angket Respons Peserta didik pada percobaan tahap I

No.	Aspek	Indikator	Siswa 1	Siswa 2	Siswa 3	Siswa 4	Siswa 5	Persentase rata-rata
1	Kebermanfaatan	E-bahan ajar pembelajaran berbasis kewirausahaan dapat digunakan untuk menjelaskan materi.	4	4	5	5	4	84 %
		Bahan ajar pembelajaran berbasis kewirausahaan dapat digunakan untuk melakukan evaluasi.	4	3	3	4	4	
		Bahan ajar pembelajaran berbasis kewirausahaan dapat digunakan untuk mempelajari materi	5	5	5	4	4	
2	Kemudahan	E-bahan ajar pembelajaran berbasis kewirausahaan dapat digunakan untuk menjelaskan materi.	4	4	4	4	4	81,3%
		Bahan ajar pembelajaran berbasis kewirausahaan mudah untuk digunakan	5	4	4	4	3	
		Bahan ajar pembelajaran berbasis kewirausahaan praktis untuk digunakan	4	5	4	4	4	
3	Kemenarikan	Tampilan bahan ajar pembelajaran berbasis kewirausahaan menarik	4	4	5	4	4	86%
		Bahan ajar pembelajaran berbasis kewirausahaan menyenangkan digunakan dalam kegiatan pembelajaran	4	4	5	4	5	
Jumlah Skor			34	33	35	33	32	
Nilai			85	82,5	87,5	82,5	80	

Hasil Angket Respons Peserta didik tahap II

No.	Aspek	Indikator	siswa	Jumlah	Rata-rata																													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26			27	28	29	30
1	Kebermanfaatan	E-bahan ajar pembelajaran berbasis kewirusahaan dapat digunakan untuk menjelaskan materi.	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	131	88,4
		Bahan ajar pembelajaran berbasis kewirusahaan dapat digunakan untuk melakukan evaluasi.	4	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	133	
		Bahan ajar pembelajaran berbasis kewirusahaan dapat digunakan untuk mempelajari materi.	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	134	
2	Kemudahan	E-bahan ajar pembelajaran berbasis kewirusahaan dapat digunakan untuk menjelaskan materi.	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	3	5	4	5	4	5	3	3	3	3	5	5	5	4	3	3	5	124	84,9
		Bahan ajar pembelajaran berbasis kewirusahaan mudah untuk digunakan	5	4	4	4	3	4	4	4	5	5	5	4	5	3	5	4	5	4	5	3	3	3	3	5	5	5	4	3	3	5	124	
		Bahan ajar pembelajaran berbasis kewirusahaan praktis untuk digunakan	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	3	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	134	
3	Kemernarikan	Tampilan bahan ajar pembelajaran berbasis kewirusahaan menarik	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	120	79,0
			4	4	5	4	5	3	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	117	
Jumlah Skor			34	33	35	33	32	32	34	34	37	36	36	33	36	34	38	34	37	35	36	34	34	31	30	34	35	33	31	30	30	36		
Nilai			85	82,5	87,5	82,5	80	80	85	85	92,5	90	90	82,5	90	85	95	85	85	92,5	87,5	90	85	85	77,5	75	85	87,5	82,5	77,5	75	75	90	



Lampiran 14 Analisis hasil tes uraian tahap I

Hasil Nilai Tes Awal Tahap I

No	Nama	Fluency	Flexibility	Originality	Elaboration	Jumlah	Nilai	Kategori
1	s1	4	4	2	5	15	75	Kreatif
2	s2	4	3	3	4	14	70	Kreatif Cukup
3	s3	3	4	2	4	13	65	Kreatif Cukup
4	s4	3	3	3	4	13	65	Kreatif Kurang
5	s5	3	2	4	2	11	55	Kreatif
Jumlah		17	16	14	19	66		

Hasil Tes Akhir tahap I

No	Nama	Fluency	Flexibility	Originality	Elaboration	Jumlah	Nilai	Kategori
1	s1	5	4	4	5	18	90	Sangat Kreatif
2	s2	5	5	5	5	20	100	Sangat Kreatif
3	s3	5	5	5	4	19	95	Sangat Kreatif
4	s4	5	4	4	5	18	90	Sangat Kreatif
5	s5	5	4	4	4	17	85	Sangat Kreatif
Jumlah		25	22	22	23			

Analisis N-Gain pada tahap I menggunakan N-Gain

Aspek	Nilai Tes awal	Nilai Tes Akhir	N-Gain	Kategori
Fluency	17	24	0,88	Sangat efektif
Flexibility	16	23	0,78	Efektif
Originality	14	21	0,64	Efektif
Elaboration	19	22	0,50	Efektif
Rata-Rata	16,5	22,5	0,70	Sangat efektif

Lampiran 15 Analisis hasil tes uraian tahap I

Hasil Tes awal Tahap II

No	Nama	Fluency	Flexibility	Originality	Elaboration	Jumlah	Nilai	Kategori
1	s1	2	4	4	5	15	75	Kreatif
2	s2	2	3	3	4	12	60	Cukup Kreatif
3	s3	2	4	4	4	14	70	Kreatif
4	s4	2	3	3	4	12	60	Cukup Kreatif
5	s5	5	5	4	5	19	95	Sangat Kreatif
6	s6	5	4	5	2	16	80	Sangat Kreatif
7	s7	5	4	5	2	16	80	Sangat Kreatif
8	s8	5	4	5	2	16	80	Sangat Kreatif
9	s9	5	4	5	2	16	80	Sangat Kreatif
10	s10	3	4	3	2	12	60	Cukup Kreatif
11	s11	3	4	3	2	12	60	Cukup Kreatif
12	s12	3	3	3	2	11	55	Cukup Kreatif
13	s13	3	3	3	2	11	55	Cukup Kreatif
14	s14	4	3	3	5	15	75	Kreatif
15	s15	4	3	4	5	16	80	Sangat Kreatif
16	s16	4	3	4	5	16	80	Sangat Kreatif
17	s17	5	3	3	5	16	80	Sangat Kreatif
18	s18	5	3	2	5	15	75	Kreatif
19	s19	5	4	2	5	16	80	Sangat Kreatif
20	s20	5	4	2	5	16	80	Sangat Kreatif
21	s21	5	4	5	4	18	90	Sangat Kreatif
22	s22	5	4	2	4	15	75	Kreatif
23	s23	5	4	2	4	15	75	Kreatif
24	s24	5	3	5	4	17	85	Sangat Kreatif
25	s25	4	3	5	4	16	80	Sangat Kreatif
26	s26	4	3	5	5	17	85	Sangat Kreatif
27	s27	5	3	2	5	15	75	Kreatif
28	s28	5	3	4	5	17	85	Sangat Kreatif
29	s29	3	3	2	3	11	55	Cukup Kreatif
30	s30	3	3	2	2	10	50	Cukup Kreatif
JUMLAH		121	105	104	113	443		

Hasil Tes akhir tahap II

No	Nama	Fluency	Flexibility	Originality	Elaboration	Jumlah	Nilai	Kategori
1	s1	5	5	4	5	19	95	Sangat Kreatif
2	s2	5	5	5	5	20	100	Sangat Kreatif
3	s3	5	5	4	5	19	95	Sangat Kreatif
4	s4	5	3	5	5	18	90	Sangat Kreatif
5	s5	5	5	5	5	20	100	Sangat Kreatif
6	s6	5	5	5	2	17	85	Sangat Kreatif
7	s7	5	5	5	5	20	100	Sangat Kreatif
8	s8	5	5	5	5	20	100	Sangat Kreatif
9	s9	5	5	5	5	20	100	Sangat Kreatif
10	s10	5	5	5	5	20	100	Sangat Kreatif
11	s11	5	4	3	2	14	70	Kreatif
12	s12	5	5	5	4	19	95	Sangat Kreatif
13	s13	5	5	5	4	19	95	Sangat Kreatif
14	s14	5	5	4	5	19	95	Sangat Kreatif
15	s15	5	5	4	5	19	95	Sangat Kreatif
16	s16	4	4	4	5	17	85	Sangat Kreatif
17	s17	5	4	4	5	18	90	Sangat Kreatif
18	s18	5	5	5	5	20	100	Sangat Kreatif
19	s19	5	5	3	5	18	90	Sangat Kreatif
20	s20	5	5	3	5	18	90	Sangat Kreatif
21	s21	5	5	5	4	19	95	Sangat Kreatif
22	s22	5	5	3	4	17	85	Sangat Kreatif
23	s23	5	5	3	4	17	85	Sangat Kreatif
24	s24	5	5	5	5	20	100	Sangat Kreatif
25	s25	5	5	5	4	19	95	Sangat Kreatif
26	s26	4	5	5	5	19	95	Sangat Kreatif
27	s27	5	5	4	5	19	95	Sangat Kreatif
28	s28	5	5	4	5	19	95	Sangat Kreatif
29	s29	5	4	3	3	15	75	Kreatif
30	s30	5	4	3	3	15	75	Kreatif
JUMLAH		148	143	128	134	553		

Hasil Uji N-Gain tahap II

Aspek	Nilai Tes awal	Nilai Tes Akhir	N-Gain	Kategori
Fluency	121	148	0,93	Sangat efektif
Flexibility	105	143	0,84	Efektif
Originality	104	128	0,52	Efektif
Elaboration	113	134	0,57	Efektif
Rata-Rata	110,75	553	0,72	Sangat efektif



Lampiran 16. Hasil Tes Uraian

- Diketahui :
- 1) Produksi → Sabun mandi dan sabun cuci piring
 - 2) Biaya produksi sabun mandi → Rp 15.000/liter
Biaya produksi sabun cuci piring → Rp 10.000/liter
 - 3) Biaya tetap → Rp 500.000.00
 - 4) Modal → Rp 2.500.000.00
 - 5) Kapasitas → 150 liter
 - 6) Harga jual sabun mandi → Rp 25.000.00/liter
 - 7) Harga jual sabun cuci piring → Rp 20.000,00/liter

	Sabun Mandi	Sabun cuci Piring	Total
Biaya Produksi	15.000	10.000	2.000.000
Banyak Produksi	x	y	150
Harga Jual	25.000	20.000	

Ditanya :

- 1) Keuntungan yang didapat dengan harga tersebut?
- 2) Banyaknya sabun mandi dan sabun cuci piring yang dapat dijual

Jawab :

Persamaan

$$15.000x + 10.000y \leq 2.000.000$$

$$x + y \leq 150$$

$$F(x,y) = 25000x + 20.000y$$

Gambar daerah penyelesaian

$$15000x + 10.000y \leq 2.000.000$$

Titik potong sumbu x, y = 0

$$15.000x + 10.000y = 2.000.000$$

$$15000x = 2.000.000$$

$$x = 133,3 \rightarrow (133,3, 0)$$

Titik potong sumbu y, x = 0

$$15.000x + 10.000y = 2.000.000$$

$$10.000y = 2.000.000$$

$$y = 200 \quad (0, 200)$$

Uji titik (0,0) ke pertidaksamaan

$$15000x + 10.000y = 2.000.000$$

$$15000(0) + 10.000(0) = 0 \leq 2.000.000$$

Daerah penyelesaian → $15.000x + 10.000y = 2.000.000$

Untuk persamaan $x + y = 150$

Titik potong sumbu x , $y = 0$

$$x + y = 150$$

$$x = 150 \rightarrow (150, 0)$$

Titik potong sumbu y , $x = 0$

$$x + y = 150$$

$$y = 150 \rightarrow (0, 150)$$

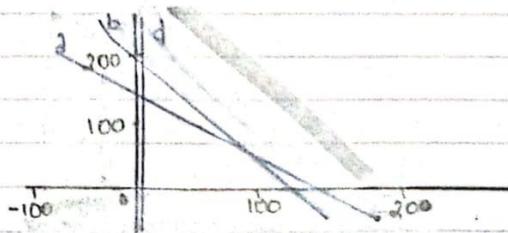
Uji titik $(0, 0)$ ke persamaan

$$x + y = 150$$

$$0 + 0 \leq 150 \text{ (Benar)}$$

Daerah penyelesaian dibawah garis

$$x + y = 150$$



Soal Latihan
diketahui

- ♦ Modal : Rp. 2.500.000
 - ♦ Biaya tetap : Rp. 500.000
 - ♦ Kapasitas gudang : 150 L
- } Modal - biaya tetap
Rp. 2.000.000

	Sabun mandi	Sabun cuci piring	Total
Harga produksi	15.000	10.000	2.000.000
Harga penjualan	25.000	20.000	
Jumlah produksi	x	y	150

Ditanya :

- ♦ Apakah mereka mendapat keuntungan
- ♦ contoh besarnya sabun mandi dan sabun cuci piring agar pendapatan lebih besar dari pengeluaran

Jawab :

Persamaan

$$\rightarrow 15.000x + 10.000y \leq 2.000.000$$

$$\rightarrow 25.000x + 20.000y = f(x, y)$$

$$\rightarrow x + y \leq 150$$

penyelesaian I (a)

$$15.000x + 10.000y \leq 2.000.000$$

x	y
0	200
133,3	0

penyelesaian II (b)

$$15.000x + 10.000y = 2.000.000$$

$$15.000(0) + 10.000(0) = 2.000.000$$

$$x + y = 2.000.000$$

$$0 \leq 2.000.000$$

maka, daerah aslinya dibawah garis penyelesaian III (a)

$$x + y \leq 150$$

x	y
0	150
150	0

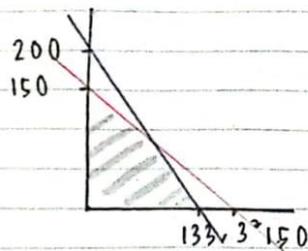
penyelesaian IV (b)

$$x + y = 150$$

$$0 + 0 = 150$$

$$0 \leq 150$$

maka, daerah aslinya dibawah garis daerah penyelesaian.



uji coba jumlah produk

x	y	$f(x, y) = 25.000x + 20.000y$
80	70	$2.000.000 + 1.400.000 = 3.400.000$ *
90	60	$2.250.000 + 1.200.000 = 3.450.000$ *
100	50	$2.500.000 + 1.000.000 = 3.500.000$ *
110	40	$2.750.000 + 800.000 = 3.550.000$ *

* * untung

MALANG