

**PENGEMBANGAN MODUL AJAR MATEMATIKA
MATERI PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN LINIER
SATU VARIABEL BERBANTUAN MEDIA APLIKASI MICROSOFT
MATH SOLVER KELAS VIII SMPN 2 KALIPURO BANYUWANGI**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Matematika



Oleh:

Rafidah Itsna Auliya

NIM: T20187071

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

J E M B E R
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

TAHUN 2024

**PENGEMBANGAN MODUL AJAR MATEMATIKA
MATERI PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN LINIER
SATU VARIABEL BERBANTUAN MEDIA APLIKASI MICROSOFT
MATH SOLVER KELAS VIII SMPN 2 KALIPURO BANYUWANGI**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd) Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Matematika

Oleh:

**Rafidah Itsna Auliya
NIM: T20187071**

Disetujui Pembimbing

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

**Fikri Apriyono, S.Pd., M.Pd
NIP: 198804012023211026**

**PENGEMBANGAN MODUL AJAR MATEMATIKA MATERI
PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN LINIER SATU VARIABEL
BERBANTUAN MEDIA APLIKASI MICROSOFT MATH SOLVER
KELAS VIII SMPN 2 KALIPURO BANYUWANGI**

SKRIPSI

Telah Diuji Dan Diterima Untuk Memenuhi Salah Satu
Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Matematika
Hari : Selasa
Tanggal : 25 Juni 2024

Tim Penguji

Ketua



Dr. INDAH WAHYUNI, M.Pd
NIP. 198003062011012009

Sekretaris



IMANIAH BAZLINA WARDANI, M.Si
NIP. 199401212020122014

Anggota:

1. Abdul Rahim, S.Si., M.Si
2. Fikri Apriyono, S.Pd., M.Pd



Menyetujui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si.
NIP. 197304242000031005

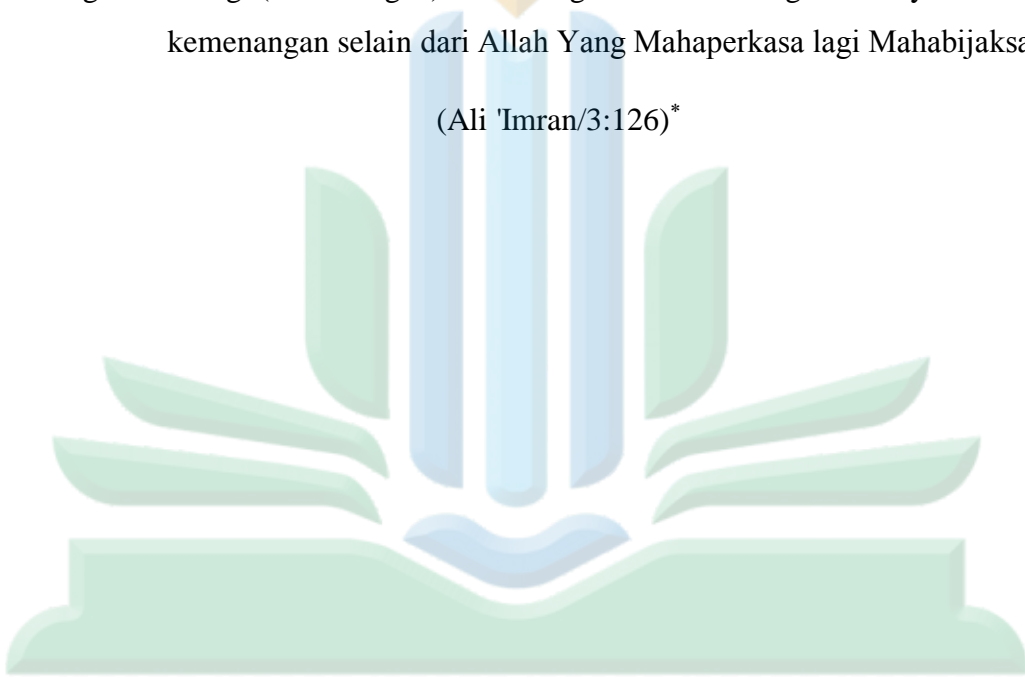
MOTTO

﴿ وَمَا جَعَلَهُ اللَّهُ إِلَّا بُشْرَىٰ لَكُمْ وَلِتَطْمَئِنَّ قُلُوبُكُم بِهِ ۗ وَمَا النَّصْرُ إِلَّا مِنْ عِنْدِ اللَّهِ الْعَزِيزِ

الْحَكِيمِ ۗ ﴿١٢٦﴾ (آل عمران/١٢٦:٣)

“Allah tidak menjadikannya (pertolongan itu) kecuali hanya sebagai kabar gembira bagi (kemenangan)-mu dan agar hatimu tenang karenanya. Tidak ada kemenangan selain dari Allah Yang Mahaperkasa lagi Mahabijaksana.”

(Ali 'Imran/3:126)*



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

* Kemenag-Ri, Al-Qur'an Indonesia, Mei 2019

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah AWT. atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada baginda Nabi agung, Nabi Muhammad SAW. yang telah membawa umat islam ke jalan yang benar yaitu addinul Islam. Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Cinta pertama dan panutan penulis, Abah Slamet Asy'ari yang senantiasa membimbing, membersamai dan membiayai segala kebutuhan penulis dalam setiap langkah kehidupan yang diambil. Beliau memanglah tidak merasakan bangku perkuliahan, tetapi mampu memotivasi dan mendidik penulis hingga mampu menyelesaikan studinya.
2. Pintu surga dan madrasah pertama penulis, Ibu Subandiyati yang sangat berperan penuh dalam memberikan semangat, doa terbaik serta dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Mas Ardi, Mbak Luluk, Adik Farhan, serta Keponakan penulis yang selalu memberikan semangat serta dukungan dalam keadaan apapun dan menjadi alasan penulis untuk tetap berusaha sebaik mungkin dalam setiap kesempatan.
4. Pengasuh Pondok Pesantren Putri Mahasiswa Al-Roudloh, Ibu Siti Rodliyah dan Bapak Khusnu Ridho yang telah mengayomi penulis serta memberi ilmu di dalam pondok/asrama selama menempuh pendidikan di bangku perkuliahan.
5. Ibu dan Bapak guru TPQ, RA, SD, SMP, dan MAN yang telah mendidik serta menyalurkan ilmu dan perhatiannya dengan tulus dan sabar.
6. Teman-teman seperjuangan penulis, khususnya MTK 2 angkatan 2018 dan sahabat-sahabat yang sangat membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini hingga akhir.
7. Almamater kebanggaan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan kesempatan untuk belajar dan menimba ilmu yang sangat berharga.

8. Dan orang-orang baik yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terima kasih atas semua kebaikan dan dukukannya.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. atas segala limpahan rahmat serta ridho-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian dengan baik. Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada baginda Nabi agung, Nabi Muhammad SAW. yang telah membawa umat islam ke jalan yang benar yaitu addinul Islam. Atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi tentang **“PENGEMBANGAN MODUL AJAR MATEMATIKA MATERI PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN LINIER SATU VARIABEL BERBANTUAN MEDIA APLIKASI MICROSOFT MATH SOLVER KELAS VIII SMPN 2 KALIPURO BANYUWANGI”**.

Penyusunan skripsi ini selain dimaksudkan ntuk menambah wawasan khazanah keilmuan, juga bertujuan untuk memenuhi tugas akhir dalam memperoleh gelar sarjana/strata-1 bagi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN KHAS Jember, penulis menyadari bahwa tanpa adanya bimbingan dan arahan dari berbagai pihak, skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu penulis menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini:

1. Bapak Prof. Dr. H. Hepni, S.Ag., M.M., CPEM. Selaku Rektor UIN KHAS Jember yang telah memfasilitasi semua kegiatan akademik dan telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk melanjutkan pendidikan di kampus UIN KHAS Jember.
2. Bapak Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si, selaku dekan fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) UIN KHAS Jember yang memberikan izin dan fasilitas lainnya dalam menyelesaikan penelitian ini.
3. Bapak Dr. Hartono, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Sains UIN KHAS Jember

4. Ibu Dr. Indah Wahyuni, M.Pd. selaku Koordinator Program Studi Tadris Matematika UIN KHAS Jember yang telah memberikan pengayoman kepada penulis sebagai mahasiswa Tadris Matematika
5. Bapak Fikri Apriyono, S.Pd., M.Pd., selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu ditengah kesibukannya dan memberikan pengayoman, mendukung, serta membimbing penulis dengan sabar.
6. Para dosen dan seluruh Civitas Akademik FTIK UIN KHAS Jember yang telah memberikan pelayanan dengan baik secara administrasi.
7. Kedua orang tua penulis (Abah Selamat dan Ibu Subandiyati) dan saudara yang selalu memberikan kasih sayang, pengorbanan, dukungan, kesabaran, serta lantunan-lantunan doa sehingga penulis sampai di titik ini.
8. Keluarga besar kelas tadris matematika khususnya MTK'18 2 di UIN KHAS Jember yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk berproses selama menjadi mahasiswa di kampus UIN KHAS Jember.
9. Kepala Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 2 Kalipuro, guru matematika, serta siswa siswi yang telah banyak membantu kelancaran selama penelitian
10. Seluruh teman-teman yang membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini;

Semoga segala bantuan dan doa yang telah diberikan kepada penulis tercatat sebagai amal shaleh yang diterima oleh Allah SWT. penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu kritik dan saran dari berbagai pihak sangat diharapkan penulis demi kesempurnaan skripsi ini, penulisan skripsi ini disusun berdasarkan apa yang telah penulis teliti dari berbagai literatur dan berdasarkan pedoman serta arahan dari dosen pembimbing skripsi ini. Akhirnya, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Jember, Juni 2024

Penulis

ABSTRAK

Rafidah Itsna Auliya, 2024; Pengembangan Media Microsoft Math Solver Pada Pembelajaran Matematika Materi Persamaan Dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel Kelas VIII Smpn 2 Kalipuro Banyuwangi.

Kata kunci: Pengembangan, Media Microsoft Math Solver, Kevalidan, Kepraktisan

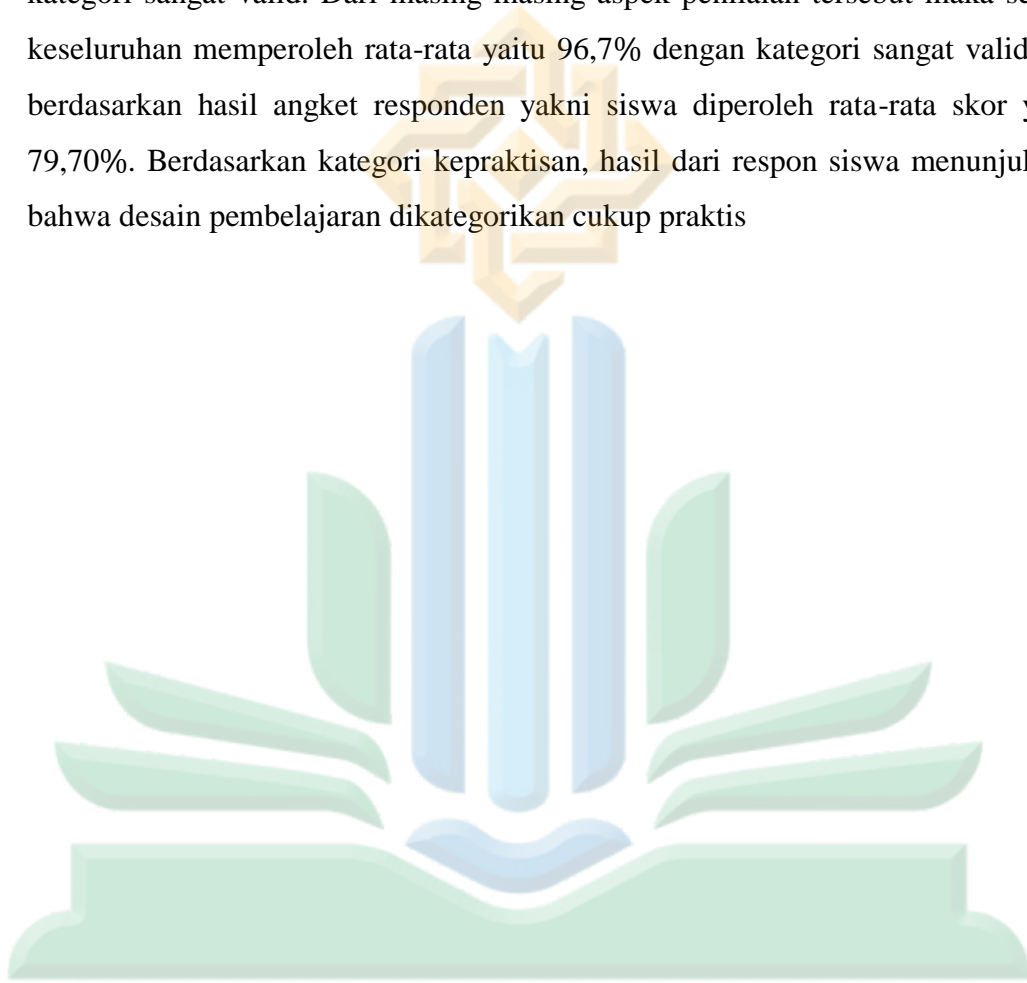
Pengembangan modul ajar matematika berbantuan *microsoft math solver* di SMPN 2 Kalipuro dilatar belakangi oleh belum adanya pengembangan media yang diterapkan pada mata pelajaran matematika di SMPN 2 Kalipuro, sehingga perlu adanya inovasi dalam penggunaan media pembelajaran guna menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa ketika belajar matematika secara mandiri maupun kelompok khususnya pada materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bahwa materi dan media pembelajaran matematika menggunakan modul ajar berbantuan *microsoft math solver* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel valid dan praktis serta dapat diterapkan di SMPN 2 Kalipuro.

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model Borg and Gall dengan tahapan potensi dan masalah, pengumpulan informasi, desain produk, validasi desain, desain teruji. Dalam pengembangan desain pembelajaran ini, ada dua yang yang dinilai yakni, kevalidan dan kepraktisan

Hasil penelitian ini (1) Berdasarkan hasil validasi modul ajar diperoleh hasil rata-rata setiap aspek. Aspek format 96,6% dengan kategori sangat valid. Aspek kegiatan pembelajaran 90,6% dengan kategori sangat valid. Dan aspek materi 88,9% dengan kategori sangat valid. Berdasarkan masing-masing aspek penilaian tersebut maka secara keseluruhan modul ajar memperoleh rata-rata skor yaitu 92,7% dengan kategori sangat valid. Berdasarkan hasil validasi tes hasil belajar siswa diperoleh hasil rata-rata dari setiap aspek. Aspek materi memperoleh

96,7% dengan kategori sangat valid. Untuk aspek konstruksi memperoleh 100% dengan kualifikasi sangat valid. Dan aspek bahasa memperoleh 93,3% dengan kategori sangat valid. Dari masing-masing aspek penilaian tersebut maka secara keseluruhan memperoleh rata-rata yaitu 96,7% dengan kategori sangat valid. (2) berdasarkan hasil angket responden yakni siswa diperoleh rata-rata skor yaitu 79,70%. Berdasarkan kategori kepraktisan, hasil dari respon siswa menunjukkan bahwa desain pembelajaran dikategorikan cukup praktis



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
PENGESAHAN	iii
MOTTO.....	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Tujuan Penelitian dan Pengembangan	9
C. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	10
D. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan	10
E. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan	12
F. Definisi Istilah.....	13
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	16
A. Penelitian Terdahulu	16
B. Kajian Teori	18
1. Pengertian Pengembangan.....	18
2. Modul Ajar	19
3. Matematika	23
4. Microsoft Math Solver.....	26

5. Aljabar	33
6. Tujuan Pembelajaran	35
7. Capaian Pembelajaran	37
BAB III METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	39
A. Model Penelitian dan Pengembangan	39
B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan	39
C. Tahap-tahap Penelitian.....	42
D. Desain Uji Coba	44
E. Lokasi Penelitian	46
F. Teknik Instrumen dan Pengumpulan Data	46
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	54
A. Penyajian Data Uji Coba	54
B. Revisi Produk	65
BAB V KAJIAN DAN SARAN	66
A. Kajian Produk	66
B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut	69
DAFTAR PUSTAKA	71

LAMPIRAN.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Perizinan Penelitian

Lampiran 2. Surat Penyelesaian Penelitian

Lampiran 3. Jurnal Penelitian

Lampiran 4. Angket Aktivitas Siswa

Lampiran 5. Lembar Validasi Soal

Lampiran 6. Lembar Modul Ajar

Lampiran 7. Lembar Validasi Modul Ajar

Lampiran 8. Hasil Lembar Kerja Siswa

Lampiran 9. Hasil Angket Siswa

Lampiran 10. Dokumentasi

Lampiran 11. Pernyataan Keaslian Tulisan

Lampiran 12. Biodata Penulis



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Skor Jawaban Ahli Materi Validasi Modul Ajar	48
Tabel 3.2 Skor Jawaban Validasi LKS	48
Tabel 3.3 Skor Jawaban Responden.....	48
Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Validasi Modul Ajar.....	49
Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrumen Validasi LKS.....	50
Tabel 3.6 Kisi-kisi Instrumen Untuk Siswa	51
Tabel 3.7 Kriteria Hasil Penilaian Validator.....	53
Tabel 3.8 Kriteria Hasil Kepraktisan	54
Tabel 4.1 Hasil Validasi Modul Ajar	56
Tabel 4.2 Hasil Validasi LKS	57
Tabel 4.3 Revisi Validator	60

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan Aplikasi Microsoft Math Solver	28
Gambar 3.1 Langkah-langkah (R&D) Menurut Borg and Gall	40
Gambar 3.2 Tingkatan (R&D) Berdasarkan Tingkat Kebaruannya.....	40
Gambar 3.3 Langkah-langkah Penelitian Level 1	42
Gambar 4.1 Revisi tujuan pembelajaran	61
Gambar 4.2 revisi kegiatan pembelajaran.....	62



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Peningkatan kualitas pendidikan dapat mewujudkan hal yang sangat penting, karena tingkat peradaban suatu bangsa tercermin dari tingkat pendidikannya. Serta menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) pendidikan ialah "sikap dan tingkah laku seseorang maupun sekelompok dalam mendewasakan diri melampaui upaya pelatihan, proses, metode, dan perbuatan mendidik."¹ Menurut John Dewey, pendidikan dianggap sebagai suatu upaya untuk mengembangkan kemampuan dasar yang penting, baik dalam hal pemikiran (intelektual) maupun perasaan (emosional), yang berorientasi pada sifat dasar manusia dan pengalaman sehari-hari.²

Belajar adalah upaya aktif seseorang dalam meraih perubahan perilaku yang baru secara menyeluruh, didasarkan pada pengalamannya dan interaksi dengan lingkungannya. Manusia dianugerahi oleh Allah SWT dengan akal, pengetahuan, dan pemahaman. Penggunaan pikiran secara cerdas adalah kunci untuk memperoleh pengetahuan yang bernilai positif, baik bagi diri sendiri maupun orang lain. Salah satu cara demi mencapai hal ini adalah dengan mengikuti proses pendidikan. Keterkaitan antara pendidikan dan masyarakat sangatlah vital, sehingga menjadi domain yang khusus dalam bidang ilmu pendidikan. Sasaran utama dari pendidikan bagi individu adalah

¹ KBBI daring. <https://kbbi.kemendikbud.go.id/entri/pendidikan>.

² Nur Arifin, "Pemikiran Pendidikan John Dewey," *As-Syar'i Jurnal Bimbingan & Konseling Keluarga*, 2, no. 2, 2020: 204.

mengembangkan diri mereka menjadi pribadi yang lebih baik secara personal, serta menjadi bagian dari masyarakat yang sehat secara fisik dan psikis, juga memiliki pengetahuan dan moralitas yang kokoh.

Di Indonesia, perkembangan pendidikan tak terlepas dari pembaharuan kurikulum. Kurikulum direvisi secara berkala, dan ada yang meyakini bahwa perubahan kebijakan juga akan berdampak pada perubahan kurikulum. Sejak kemerdekaan, Indonesia telah melakukan lebih dari sepuluh kali pembaharuan kurikulum dengan berinovasi dalam pengembangannya. Sedari kurikulum "Rentjana Pembelajaran 1947" hingga yang terbaru, "Merdeka Belajar".

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan mengumumkan Kurikulum Merdeka Belajar, berdasarkan pernyataan Menteri Pendidikan, yang menyoroti fakta bahwa Indonesia telah mengalami tiga kali perubahan kurikulum dalam kurun waktu kurang dari sepuluh tahun. Langkah ini dilakukan untuk menyesuaikan dengan perkembangan zaman serta kebutuhan internal dan eksternal. Diharapkan bahwa hal ini akan mempersiapkan peserta didik Indonesia dengan keterampilan yang relevan dan kompetitif untuk masa depan.³

Fokus dari kurikulum merdeka adalah mengoptimalkan kemampuan guru dan siswa untuk berinovasi secara independen, serta meningkatkan mutu pembelajaran. Melalui kebijakan merdeka belajar, lembaga pendidikan diberi keleluasaan untuk mengembangkan inovasi berdasarkan pada konteks

³ Wiku Aji Sugiri, Sigit Priatmoko, "Perspektif Asesmen Autentik Sebagai Alat Evaluasi dalam Merdeka Belajar." *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 3 no. 3, 2020. 53

budaya, kearifan lokal, kondisi sosial ekonomi, dan infrastruktur yang ada. Salah satu cara adalah melalui pemanfaatan teknologi, tetapi guru tetap tak dapat tergantikan oleh teknologi karena pada intinya teknologi merupakan alat yang membantu guru dalam mengembangkan potensi mereka. Kecuali itu, teknologi pun bisa merangsang motivasi dan ketertarikan belajar siswa.⁴

Di dunia pendidikan, terdapat beragam bidang pelajaran yang diajarkan, dan tiap bidang tersebut membawa manfaat tersendiri dalam kesibukan sehari-hari, selaku modal berharga untuk masa depan. Salah satu bidang studi yang penting adalah matematika. Belajar matematika merupakan fondasi penting di semua tingkat pendidikan dan memiliki kapasitas vital dalam kemajuan dibidang pengetahuan juga teknologi. Dalam mengajar matematika, guru harus mampu menginspirasi minat belajar siswa. Yang berperan paling signifikan dalam meningkatkan kualitas dan potensi manusia yakni pendidikan, sesuai dengan prinsip yang tercantum dalam undang-undang nomor 20 tahun 2003 pasal 3.⁵ Salah satu mata pelajaran yang sudah dijadikan salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari selama 9 tahun dalam sistem pendidikan yakni mata pelajaran matematika.

Matematika berperan penting terhadap kesuksesan ilmu pengetahuan dan teknologi, sejalan dengan pendapat yang diajukan oleh bidang tersebut.

Sesuai dengan pandangan Sudioanto yang menyatakan bahwa matematika

⁴ Endang puji astuti, "Pengembangan Kurikulum Merdeka Belajar pada Peningkatan Pemahaman Konsep Penyerbukan dengan Metode Demonstrasi di Kelas 4 SDN Sukorejo 2 Kota Blitar." *Jurnal Pendidikan dan pembelajaran*

⁵ Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. https://pmpk.kemdikbud.go.id/assets/docs/UU_2003_No_20_-_Sistem_Pendidikan_Nasional.pdf

adalah salah satu dari ilmu pengetahuan yang universal dan memiliki kedudukan yang bernilai dalam kemajuan teknologi masa kini serta perkembangan pengetahuan. Dengan perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan, tidaklah mengherankan jika setiap siswa diharapkan untuk mempelajari matematika. Siti Ruqoyyah dan rekan-rekannya menegaskan bahwa matematika adalah salah satu disiplin ilmu dalam pendidikan yang perlu dipelajari dan dijalani di semua jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar, menengah, hingga perguruan tinggi.⁶

Melalui pelajaran matematika, siswa diberi kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan matematis. Selain itu, matematika juga membekali mereka dengan keterampilan yang dapat diterapkan dalam menyelesaikan tantangan sehari-hari. Oleh karena itu, penting untuk terus memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Salah satu aspek yang perlu diperhatikan dalam upaya peningkatan ini adalah kesalahan yang mungkin terjadi dalam proses penyelesaian masalah.

Namun nyatanya, meskipun matematika mempunyai peran penting, tidak sedikit siswa yang tidak menggemari pelajaran matematika dengan berbagai macam sebab. Banyak siswa yang berpendapat bahwa matematika sangatlah sulit, karena matematika merupakan bidang yang memerlukan otak berfikir dalam perhitungan. Kesulitan yang mereka hadapi bisa menjadi

⁶ Siti Ruqoyyah dan Sukma Murni, Linda, "Kemampuan Pemaaman Konsep dan Resiliensi Matematika dengan VBA Microsoft Excel", Purwakarta: CV Tre Alea Jacta Pegagoie, 2020, Hal 1 <https://books.google.co.id/books?id=R2IXEAAAQBAJ&lpg=PP1&hl=id&pg=PP1#v=onepage&q&f=false>

pemicu untuk berbagai masalah, termasuk ketakutan siswa terhadap matematika dan kurangnya minat mereka dalam subjek tersebut. Banyak siswa bahkan merasa takut untuk mempelajari matematika. Seringkali, mereka merasa tertekan dan cemas saat mengikuti pelajaran matematika, terutama jika guru yang mengajar dianggap menakutkan oleh mereka. Dengan begitu setiap pembelajaran tidak sedikit siswa yang merasa cemas dan stress selama pembelajaran matematika berlangsung. Fenomena tersebut juga disebabkan oleh sifat matematika yang terstruktur dan sistematis, sehingga pengajaran dan pembelajaran matematika menjadi sulit.

Guru sangatlah berperan penting dalam pembelajaran dalam kelas. Guru harus mampu meningkatkan proses belajar dengan metode yang kreatif, inovatif, dan menghibur agar siswa merasa tertarik dan termotivasi dalam belajar. Karena pada dasarnya pembelajaran sangatlah monoton jika mengajar menggunakan spidol dan papan tulis dengan hanya menjelaskan dan menuliskan rumus-rumus di papan tulis, siswa akan merasa bosan sepanjang pembelajaran.

Dengan pembelajaran yang demikian akan banyak materi yang tidak tersampaikan dengan baik. Karena siswa merasa jenuh selama proses pembelajaran, hal ini mengakibatkan mereka mengalami kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan oleh guru. Meskipun setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda-beda, mereka yang memiliki minat dalam matematika cenderung akan lebih cepat memahami pelajaran tersebut daripada yang kurang tertarik. Oleh karena itu, penting bagi para guru untuk

mengadopsi pendekatan kreatif dan inovatif dalam menyampaikan materi pembelajaran, mengakomodasi perbedaan dalam pemahaman dan minat siswa. Dan tidak hanya guru yang dituntut untuk kreatif, siswa pun diminta bekerjasama dalam mencari cara agar proses pembelajaran tetap berlangsung dan berjalan secara seefektif mungkin, salah satunya yaitu dengan memanfaatkan berbagai teknologi yang banyak tersedia untuk membantu berbagai proses pembelajaran. Banyak teknologi yang sangat berguna dalam dunia pendidikan yang tentunya sangat membantu proses pembelajaran, baik dari program pendidikan hingga dapat dimanfaatkan sebagai penunjang proses pembelajaran supaya tidak monoton dan membosankan.

Dengan memaksimalkan teknologi, guru maupun siswa dapat belajar dengan mengikuti perkembangan zaman. Dan juga dengan memanfaatkan teknologi proses pembelajaran dapat dilakukan tidak hanya di lingkungan sekolah, itu artinya siswa juga dapat belajar sendiri dimanapun dan kapanpun, sehingga siswa lebih banyak memiliki peluang untuk belajar dan juga dengan menggunakan teknologi siswa juga dapat belajar secara individual. Oleh

karena itu, dalam proses pengajaran, guru sebaiknya memanfaatkan serta mengintegrasikan teknologi dalam media pembelajaran untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran.

Media pembelajaran merupakan alat yang dipakai untuk mendukung proses pengajaran, sehingga pesan yang hendak disampaikan menjadi lebih

terang dan tujuan pembelajaran dapat tercapai secara efektif dan efisien.⁷ Menurut Oemar Hamalik, media adalah alat, prosedur, dan teknik yang digunakan untuk memfasilitasi komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa dalam proses pembelajaran di sekolah. (Hamalik, 1989). Selain memperkaya proses belajar, media juga berperan sebagai sarana komunikasi, baik dalam bentuk cetak maupun audio visual, serta meliputi segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi. (Gandana, 2019)

Teknologi dalam pembelajaran telah menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dengan memperkuat interaksi dan komunikasi antar individu melalui berbagai media. Hal ini memberikan nilai tambah pada kemampuan komunikasi tertentu. Dengan memanfaatkan teknologi didalam pembelajaran diharapkan siswa dapat terlibat lebih luas dalam menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari, Teknologi dimasukkan ke dalam proses pembelajaran dengan tujuan mengasah pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. Dan juga media dapat digunakan sebagai sarana untuk mencari informasi sebanyak-banyaknya serta menyelesaikan masalah dan akan memudahkan siswa memahami pembelajaran.

Salah satu teknologi dalam pendidikan yaitu dengan menfaatkan komputer atau *smartphone* melalui instruksi multimedia untuk menyajikan dan mengkomunikasikan serta menghubungkan dengan materi pembelajaran.

⁷ Yulianti and Saputra "Pembelajaran Sains di Era Revolusi Industri 4.0," <https://doi.org/10.31949/jcp.v5i2.1389>.

Pemanfaatan komputer dan smartphone dalam pembelajaran menyediakan pendekatan yang dinamis dan interaktif. Metode pembelajaran ini memungkinkan pengguna untuk belajar dengan kondisi individu maupun dalam kelompok, dan membantu mereka memahami konsep matematika dengan lebih baik.

Salah satu teknologi yang dapat digunakan dalam pembelajaran adalah *Microsoft Math Solver*. Penggunaan teknologi tersebut akan mengubah proses pembelajaran menjadi lebih aktif dalam menyampaikan ide-ide numerik melalui aplikasi komputer dan *smartphone* tersebut.⁸ *Microsoft Math Solver* adalah sebuah perangkat lunak yang dibuat oleh Microsoft yang mempermudah penggunaannya dalam berbagai aktivitas, termasuk melakukan perhitungan matematika, menulis, melakukan manipulasi dan perhitungan ekspresi matematis, serta memvisualisasikan grafik dalam bentuk 2D, 3D, dan animasi. Software ini menyediakan instruksi yang jelas dan bahkan dapat menampilkan langkah-langkah solusi untuk membantu pengguna menyelesaikan masalah dengan mudah. Dalam penggunaan *Microsoft Math Solver* siswa akan dimudahkan dalam memahami masalah, karena solusi dari masalah yang dihadapi akan ditampilkan di *Microsoft Math Solver*.

Microsoft Math Solver juga dilengkapi dengan sistem komunikasi simbolik yang beroperasi berdasarkan model-model matematika. Jadi, *Microsoft Math Solver* dapat membantu penggunaannya dalam menyelesaikan masalah seperti aljabar linear, statistika, kalkulus, trigonometri, dan masih

⁸ Penra Heryana, dkk. "Efektifitas Media Pembelajaran Berbasis Android Microsoft Math Solver (MMS) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemandirian Belajar," *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia* 7, no. 2 (September, 2022):73-79

banyak lagi. Tentunya dengan menggunakan *microsoft math solver* sangat memudahkan proses pembelajaran matematika dan pembelajarannya lainnya.

Aplikasi itu sendiri merupakan alternatif media yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran siswa secara mandiri maupun kelompok. Dimana siswa akan lebih tertarik jika proses pembelajaran menggunakan media terlebih lagi aplikasi atau *software*. Pada tingkat sekolah menengah pertama, materi aljabar tidak sedikit siswa yang merasa kesulitan dalam penyelesaian permasalahan, khususnya materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel. Menurut guru matematika kelas VIII SMPN 2 Kalipuro, terdapat beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam penyelesaian permasalahan aljabar. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk memperkenalkan media aplikasi pada materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel di kelas VIII guna membantu siswa dalam pemahaman dan juga penyelesaian permasalahan secara mandiri maupun kelompok.

Dengan dasar informasi yang telah disebutkan, peneliti merasa tertarik untuk menjalankan studi yang berjudul “Pengembangan Desain Pembelajaran

Matematika Materi Aljabar Dengan Berbantuan *Microsoft Math Solver* Di Tingkat Sekolah Menengah Pertama”.

B. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

Dengan mempertimbangkan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam studi ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kevalidan pembelajaran matematika kelas VIII berbantuan microsoft math solver di SMPN 2 Kalipuro
2. Untuk mengetahui kepraktisan pembelajaran matematika kelas VIII berbantuan microsoft math solver di SMPN 2 Kalipuro

C. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

1. Isi dari media pembelajaran ini mencakup pembelajaran matematika untuk siswa SMP kelas VIII yang mencakup materi tentang persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel
2. Pembelajaran ini menggunakan modul ajar dengan pembelajaran yang memanfaatkan aplikasi microsoft math solver
3. Aplikasi ini dapat digunakan untuk menyelesaikan soal-soal matematis. Terdapat game, contoh soal, serta link video *you tube* mengenai soal yang serupa
4. Pusat perhatian dari penelitian ini adalah proses pembelajaran, kevalidan dan kepraktisan dari desain pembelajaran yang memanfaatkan aplikasi sebagai alat bantu belajar secara mandiri

D. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan

1. Manfaat teoritis

Harapannya, penelitian ini akan menjadi sumber pengetahuan yang bermanfaat untuk meningkatkan metode pengajaran, terutama di tingkat SMP, dengan fokus pada penggunaan *Microsoft Math Solver* dalam pembelajaran materi aljabar untuk mengembangkan pemikiran siswa.

2. Manfaat praktis

a. Bagi Peneliti

Untuk para peneliti, studi ini bisa meningkatkan pemahaman yang dapat diaplikasikan dalam mengatasi tantangan yang timbul dalam proses pembelajaran matematika.

b. Bagi Siswa

Untuk siswa, riset ini bermanfaat dalam meningkatkan mutu pembelajaran dan motivasi belajar, serta memudahkan mereka dalam mengatasi perhitungan matematika melalui penggunaan *Microsoft Math Solver*.

c. Bagi Guru

Bagi para pengajar, studi ini dapat menjadi alat ukur yang berguna untuk memahami kemampuan siswa dan meningkatkan pemahaman siswa dalam mata pelajaran matematika.

d. Bagi Sekolah

Bagi lembaga pendidikan, riset ini bisa menjadi pedoman dalam merancang program-program sekolah yang mengimplementasikan pendekatan baru dalam menghitung metode pembelajaran matematika.

e. Bagi UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Semoga riset ini dapat memberikan kontribusi positif serta berguna sebagai pengetahuan di masa depan, juga menjadi motivasi bagi para peneliti lain dalam memperluas bidang penelitian.

E. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

Pada penelitian pengembangan ini terdapat beberapa asumsi dan keterbatasan pengembangan. Adapun beberapa asumsi dan keterbatasan pengembangan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Asumsi

Adapun asumsi pada penelitian pengembangan media modul ajar berbantuan *microsoft math solver* pada pembelajaran matematika sebagai berikut:

- a) Media aplikasi *microsoft math solver* menjadi alternatif bagi siswa pada mata pelajaran matematika untuk belajar secara mandiri
- b) Pengembangan media modul ajar berbantuan *microsoft math solver* pada mata pelajaran matematika dilengkapi dengan petunjuk yang jelas sehingga guru dan siswa dapat melaksanakan pembelajaran dengan baik

2. Keterbatasan Pengembangan

Pengembangan media modul ajar berbantuan *microsoft math solver* pada penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Keterbatasan tersebut terkait dengan waktu, dana, kemampuan, dan materi pembelajaran matematika yang sangat luas. Maka, dalam penelitian ini keterbatasan pengembangan media modul ajar berbantuan *microsoft math solver* meliputi:

- a) Pengembangan modul ajar berbantuan *microsoft math solver* membutuhkan proses dan kemampuan berfikir dalam menciptakan

media pembelajaran yang sesuai dengan tingkat pemahaman siswa pada jenjang pendidikan tertentu, oleh karena itu peneliti mengembangkan media modul ajar berbantuan *microsoft math solver* untuk siswa SMP/Mts kelas VIII.

- b) Pengembangan media modul ajar berbantuan *microsoft math solver* hanya terbatas pada materi pembelajaran kelas VIII yakni persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel.
- c) Pengembangan modul ajar berbantuan *microsoft math solver* dikembangkan menggunakan model pengembangan Borg and Gall sehingga langkah pengembangan media dilakukan sesuai dengan tahapan yang sistematis dan tidak dapat diacak atau memilih tahapan mana yang harus didahulukan.

F. Definisi Istilah

Istilah perlu didefinisikan secara tepat agar tidak terjadi kebingungan dalam pemahaman istilah yang menjadi fokus dan objek penelitian. Oleh karena itu, peneliti perlu memberikan definisi untuk sejumlah istilah yang relevan:

1. Pengembangan: Pengembangan adalah proses yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan seseorang secara teoritis, konseptual, moral, dan teknis sesuai dengan kebutuhan melalui pendidikan dan latihan.

2. Modul ajar: Merupakan suatu sistem atau rencana pembelajaran yang didasarkan pada kurikulum yang berlaku, digunakan dengan maksud untuk mencapai standar kompetensi yang telah ditetapkan.⁹
3. Matematika: merupakan disiplin pengetahuan yang mempelajari logika, struktur, ukuran, dan konsep-konsep terkait lainnya dalam konteks banyaknya yang terbagi ke dalam tiga cabang utama, yaitu aljabar, analisis, dan geometri.
4. *Microsoft Math Solver*: adalah sebuah aplikasi pendidikan yang dirancang untuk sistem operasi Microsoft Windows dengan tujuan membantu pengguna dalam menyelesaikan berbagai permasalahan matematika. *Microsoft math solver* merupakan alternatif yang berguna dalam menyelesaikan berbagai permasalahan matematika, termasuk aritmatika, aljabar, trigonometri, kalkulus, statistik, dan topik lainnya. Aplikasi ini tersedia secara gratis untuk diunduh baik pada laptop maupun smartphone.
5. Aljabar: merupakan cabang ilmu matematika yang fokus pada penyederhanaan dan penyelesaian masalah melalui penggunaan simbol pengganti, seperti konstanta dan variabel. Ini mencakup teori bilangan, geometri, dan aljabar dalam bidang penelitian matematika.
6. Tujuan Pembelajaran: merupakan deskripsi pencapaian tiga aspek kompetensi (pengetahuan, keterampilan, sikap) murid yang perlu dibangun melalui satu atau lebih kegiatan pembelajaran.

⁹ Irmalayah Izza Salsabilla, Erisya Jannah, Juanda, "Analisis Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka." *Jurnal Literasi dan Pembelajaran Indonesia* 3, no 1, 2023: 33-41

7. Capaian Pembelajaran: Merupakan kompetensi yang harus dicapai setiap peserta didik pada setiap fase. Serta memuat sekumpulan kompetensi dan lingkup materi yang disusun secara komprehensif dalam bentuk narasi.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Penelitian yang telah lalu merupakan riset yang digunakan sebagai pedoman dan pertimbangan oleh peneliti untuk memperkaya riset mereka. Beberapa penelitian sebelumnya digunakan sebagai referensi, termasuk:

- a. Aminah Ekawati dalam penelitiannya yang berjudul “Penggunaan Software Geogebra dan Microsoft mathematics”. Temuan studi ini menegaskan bahwa pemanfaatan software Geogebra dan Microsoft Mathematics dapat memberikan andil yang signifikan guna para pendidik dalam mengajar topik matematika yang cenderung abstrak. Penggunaan kedua software ini memungkinkan siswa untuk lebih memahami materi secara mendalam, serta meningkatkan kemampuan mereka dalam berpikir logis. Perbedaan utama antara penelitian ini dan riset yang dilakukan oleh Aminah Ekawati terletak pada pilihan perangkat lunak yang digunakan. Sementara penelitian ini menggunakan aplikasi *Microsoft Math Solver*, riset yang dilakukan oleh Aminah Ekawati memanfaatkan dua aplikasi, yaitu Geogebra dan Microsoft Mathematics.
- b. Penra Heryana, Isti Rusdiyani, dan Lukman Nulhakim dalam penelitiannya yang berjudul “Efektivitas media pembelajaran berbasis android *microsoft math solver* (MMS) terhadap pemecahan masalah dan kemandirian belajar”. Studi ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen semu (quasi experiment).

Penghimpunan data dilakukan melalui tes sebelum lagi sesudah penerapan aplikasi *Microsoft Math Solver* (MMS). Temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa selama proses pembelajaran dengan MMS, siswa menganggap bahwa aplikasi tersebut dapat sangat membantu dalam memecahkan berbagai masalah matematika. Studi ini menerapkan pendekatan kuantitatif serta mengenakan metode eksperimen semu (quasi experiment). Pengumpulan data dilakukan memakai tes sebelum dan sesudah penerapan aplikasi *Microsoft Math Solver* (MMS). Temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa selama proses pembelajaran dengan MMS, siswa menganggap bahwa aplikasi tersebut dapat sangat membantu dalam memecahkan berbagai masalah matematika .

- c. Penelitian Donna Bella Kasiuhe, Victor R Sulangi, dan Anekke Pesik dengan judul “Pengembangan Desain Pembelajaran Matematika Materi SPLDV dengan Teachmint Berbantuan *Microsoft Math Solver*”.

Penelitian tersebut dimaksudkan untuk menciptakan sebuah rancangan pembelajaran matematika yang mengkaji materi sistem persamaan linier

dua variabel dengan bantuan teknologi *Microsoft Math Solver*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan EDR (Educational Design Research) dengan model Generik EDR. McKenny

and Reeves (2012) telah "merancang, mengembangkan, dan mengevaluasi berbagai intervensi pendidikan, seperti program, strategi, materi pelajaran, produk, dan sistem, sebagai solusi untuk mengatasi masalah-masalah rumit dalam praktik pendidikan." Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa

penggunaan *Microsoft Math Solver* sangat berhasil dalam konteks pembelajaran.. Penelitian ini dengan penelitian terdahulu memiliki kesamaan dalam aplikasi dan media yang digunakan, namun bedanya terletak pada lokasi, materi, dan teknik pengumpulan datanya.

B. Kajian Teori

1. Pengertian Pengembangan

Pengembangan melibatkan tindakan guna mengembangkan keterampilan teknis, teoritis, konseptual, dan moral sesuai kebutuhan menempuh pendidikan dan latihan. Ini adalah teknik merancang pembelajaran secara logis dan sistematis untuk menentukan rencana kegiatan belajar, dengan memperhatikan kemampuan dan keterampilan siswa.¹⁰

Pengembangan, pada dasarnya, merupakan upaya pendidikan yang dilakukan secara sadar, terencana, terarah, teratur, dan bertanggung jawab, baik dalam konteks formal maupun non-formal. Tujuannya adalah untuk mengenalkan, menumbuhkan, membimbing, dan meningkatkan aspek-

aspek kepribadian yang sebanding, utuh, dan selaras, serta pengetahuan dan keterampilan sesuai dengan bakat, minat, dan kapasitas individu. Hal ini diharapkan dapat menjadi landasan bagi individu untuk mengambil inisiatif dalam meningkatkan diri mereka sendiri, menuju pencapaian martabat, kualitas hidup, dan kapasitas manusiawi yang terbaik, serta membangun kepribadian yang independen.

¹⁰ Abdul Majid, "Perencanaan Pembelajaran," *Remaja Rosdakarya*, (Bandung, 2005): 24

Penelitian pengembangan adalah suatu proses yang bertujuan untuk menciptakan produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada, sambil tetap menjaga akuntabilitas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh inovasi baru dalam jangka waktu tertentu serta mengevaluasi perubahan yang terjadi. Dengan demikian, pengembangan pendidikan dapat dianggap sebagai upaya untuk meningkatkan kapasitas pendidikan dan memperbaiki produk-produk pendidikan yang sudah ada dengan tanggung jawab yang terukur.

2. Modul Ajar

Modul ajar, menurut laman "Guru Kemendikbud", merujuk pada sebuah materi pembelajaran yang mengandung rencana pembelajaran. Tujuannya adalah untuk mencapai Capaian Pembelajaran (CP). Seperti Rencana Pembelajaran (RP) atau RPP, modul ajar berfungsi sebagai alat pembelajaran, namun, modul ini cenderung lebih komprehensif dan sering dianggap sebagai bentuk yang lebih lengkap dari RPP.

Modul merupakan proses pengembangan suatu materi menjadi suatu produk yang valid dan efektif bagi masyarakat dan khususnya bagi pendidikan. Sebagai materi pendidikan cetak, modul adalah kumpulan pembelajaran yang mengulas satu topik pembelajaran secara menyeluruh. Dengan menggunakan modul, siswa dapat meraih dan menyelesaikan materi pembelajarannya secara mandiri.

Dengan menggunakan modul, siswa memiliki kendali penuh atas cara dan seberapa dalam mereka belajar. Modul ini fleksibel karena bisa

dipelajari di mana pun. Meskipun terdapat perkiraan waktu yang disertakan dalam modul untuk menyelesaikan materi tertentu, tidak ada batasan waktu pasti untuk penggunaannya. Namun keleluasaan siswa untuk mengatur waktu tersebut sangat fleksibel, bisa beberapa jam, bisa dilakukan secara individu atau bisa dimodifikasi dengan cara lain.

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa mengembangkan modul berarti mengarahkan suatu subjek dengan tulisan. Akibatnya, prinsip yang digunakan untuk membabarkan modul sama dengan prinsip yang digunakan untuk pembelajaran konvensional. Bahasa buku teks yang sangat formal berbeda dengan bahasa yang semi-formal dan setengah lisan.¹¹

Informasi umum, tujuan dan pencapaian pembelajaran, deskripsi rancangan penggunaan, dan deskripsi pertemuan adalah empat garis besar yang membentuk isi modul Kurikulum Merdeka.¹²

a) Informasi umum

- 1) Judul modul ajar
- 2) Pemilihan satuan dan jenjang pendidikan
- 3) Pemilihan fase dan kelas
- 4) Pemilihan mata pelajaran
- 5) Deskripsi umum modul ajar
- 6) Identitas penulis modul

b) Capaian dan tujuan pembelajaran

¹¹ Sungkono, “ pengembangan dan Pemanfaatan bahan ajar modul dalam proses pembelajaran.”
Majalah ilmiah pembelajaran 43

¹² <https://tirto.id/isi-modul-ajar-kurikulum-merdeka-dan-prosedur-penyusunannya-gMyK>

Setelah menunjukkan sesuatu yang penting, tujuan pembelajaran harus diuji melalui evaluasi. Ini karena akan memastikan tujuan kegiatan belajar, sumber daya yang digunakan, kesesuaian dengan karakter masing-masing siswa, dan metode evaluasi.

Pengetahuan (fakta dan informasi), prosedur, pemahaman konseptual, pemikiran dan penalaran keterampilan, dan strategi kolaborasi dan komunikasi, merupakan bentuk tujuan pembelajaran

Yang berada dalam tujuan pembelajaran mencakup:

- 1) Capaian pembelajaran
 - 2) Tujuan dari modul ajar
 - 3) Alur tujuan pembelajaran
 - 4) Dimensi profil pelajar Pancasila
- c) Kegiatan Pembelajaran (Detail Rancangan dan Pertemuan)

Kegiatan pembelajaran terdiri dari runtutan kegiatan inti yang kelak dibagi menjadi langkah-langkah dan dilengkapi dengan langkah-langkah alternatif yang sesuai pada keperluan belajar siswa. Langkah-

langkah ini wajib ditulis secara berurutan dalam jangka waktu yang ditetapkan. Sedikitnya terdiri dari tiga fase yakni pendahuluan, inti, dan penutup berbasis pembelajaran aktif.

Detail rancangan penggunaan yakni, jumlah keseluruhan jam pembelajaran dan pertemuan, pengaturan gaya pembelajaran (online, offline, atau kombinasi), fasilitas yang tersedia, serta spesifikasi pertemuan, termasuk alokasi waktu pembelajaran per pertemuan dan

rincian kegiatan pembelajarannya, serta persyaratan kompetensi yang diperlukan, yaitu terdiri dari:

- 1) Tujuan pembelajaran
 - 2) Indikator keberhasilan
 - 3) Pertanyaan pemantik
 - 4) Daftar perlengkapan ajar
 - 5) Daftar lampiran materi pendukung
 - 6) Langkah pembelajaran
 - 7) Rencana asesmen
 - 8) Rencana diferensiasi
- d) Lampiran atau materi pendukung
- 1) Rujukan materi atau media pembelajaran
 - 2) Lembar kerja atau latihan atau asesmen
 - 3) Instrumen refleksi
- e) Rencana Asesmen

Asesmen siswa melibatkan penggunaan instrumen yang dirancang untuk mengevaluasi kompetensi mereka, yang harus dikaitkan secara rinci dengan tujuan pembelajaran. Ada fleksibilitas dalam jenis asesmen yang dapat digunakan, baik itu formatif atau sumatif, tergantung pada kebutuhan dan cakupan tujuan pembelajaran, dengan guru memiliki kebebasan untuk menyesuaikan pendekatan tersebut,

Dalam Penyusunan modul ajar memerlukan penggunaan bahasa visual yang simpel, mudah dimengerti, dan menarik. Komponen yang telah disebutkan harus disertakan dalam dokumen yang relevan. Proses penyusunan dan pembuatan modul ajar memiliki prosedur dan langkah-langkah yang harus diikuti.

- a) Analisis keadaan serta keperluan guru, siswa, dan institusi pendidikan.
- b) Identifikasi dan pilih dimensi yang perlu dikembangkan.
- c) Tetapkan alur tujuan pembelajaran yang akan dikembangkan.
- d) Masukkan seluruh temuan ke dalam modul ajar sesuai dengan elemen yang dibutuhkan.
- e) Laksanakan rencana pembelajaran selama periode pembelajaran.
- f) Apabila masih ada kekurangan, lakukan tindak lanjut atau evaluasi.

3. Matematika

Kata matematika berasal dari istilah "matematika" yang dipetik dari bahasa Yunani, yaitu "mathematike," yang bermakna "belajar." Kata tersebut bermula dari kata "mathema," yang berarti pengetahuan atau ilmu.

Selain itu, kata matematika memiliki kaitan dengan kata lain yang nyaris serupa, yaitu "mathein" atau "mathenein," yang bermakna belajar atau berpikir. Jadi, berdasarkan asal usul katanya, matematika mempunyai makna sebagai ilmu pengetahuan yang diperoleh melalui berpikir atau berlogika. Salah satu bidang ilmu pengetahuan yang berperan penting dalam kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah matematika. Matematika tidak hanya berperan sebagai alat bantu, tetapi juga berperan

dalam pengembangan beraneka ragam aspek ilmu pengetahuan. "Menurut KBBI, matematika adalah ilmu berkenaan dengan bilangan, hubungan antar bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian problem mengenai bilangan."

Beberapa definisi matematika berdasarkan para pakar, diantara lain:

- 1) Berdasarkan Johnson dan Myklebust (1967:244)

"Matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan, sedangkan fungsi teoritisnya adalah memudahkan berpikir".¹³

- 2) James (1976)

Matematika adalah ilmu tentang logika, mengenai bentuk susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan lainnya."¹⁴

- 3) Russefendi (1988:23)

"Matematika merupakan suatu ilmu yang terstruktur serta terorganisasikan mulai dari unsur-unsur yang tidak didefinisikan, ke faktor yang didefinisikan ke aksioma, serta dalil-dalil dimana dalil-dalil seakan seakan dibuktikan kebenarannya berlaku secara universal, sebab seperti itu matematika disebut deduktif."¹⁵

¹³ Golda Sauduran, Simon Panjaitan, "Pengaruh Ajar Yang Dirancang Dengan Model Pembelajaran Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas HKBN Nomensen," *Jurnal Suluh Pendidikan FKIP-UHN*, 5, (Maret, 2018):65-67.

¹⁴ Asrar Aspia, "Definis Matematika Menurut Beberapa Ahli," *Matematika*, 25 November 2021, <https://asraraspia.umsu.ac.id/definisi-matematika-menurut-beberapa-ahli/>.

¹⁵ Nur Rahmah, "Hakikat Pendidikan Matematika," *al-Khawarizmi*, 2, (Oktober 2013):1-10

4) Johnson dan Rising Russefendi (1972)

"Matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian logis, matematika adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan akurat representasinya dengan simbol dan padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide."¹⁶

Sedangkan fungsi teoritisnya adalah guna memudahkan berfikir.

Cockroft (dalam Abdurrahman, 2003:253) menyampaikan "bahwa matematika perlu diajarkan kepada siswa karena:

- 1) Senantiasa digunakan dalam segi kehidupan
- 2) Seluruh bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai
- 3) Merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas.
- 4) Dapat digunakan untuk menunjukkan informasi dalam berbagai cara
- 5) Meningkatkan kemampuan berfikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan
- 6) Memberikan kepuasan terhadap upaya pemecahan masalah yang menantang."¹⁷

¹⁶ Asrar Aspia, "Definis Matematika Menurut Beberapa Ahli," Matematika, 25 November 2021, <https://asraraspia.umsu.ac.id/definisi-matematika-menurut-beberapa-ahli/>.

¹⁷ Sarwoedi, Desi Okta Marinka, Peni Febrianti, dan I Nyoman Wirne, "Efektifitas Etnomatematika dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa," *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 3, no. 2 (Desember 2018): 171-76

Pembelajaran matematika memiliki beberapa sasaran, tujuan pembelajaran matematika sesuai Dinas Persekolahan dan Kebudayaan Tahun 2013 yaitu:

- 1) Mengembangkan keahlian intelektual, terutama keahlian tingkat tinggi siswa,
- 2) Mengembangkan keahlian siswa dalam menyelesaikan masalah secara sistematis
- 3) Mendapatkan hasil belajar yang tinggi
- 4) Siswa dilatih untuk menyampaikan pemikiran, tentunya yang direkam dalam bentuk tulisan karya ilmiah,
- 5) Menumbuhkan karakter siswa.

4. *Microsoft Math Solver*

Microsoft Math Solver adalah sebuah aplikasi perangkat lunak dengan rancangan edukasi, yang dirancang untuk sistem operasi Microsoft Windows guna membantu pemakai dalam menyelesaikan masalah matematika. *Microsoft math solver* pula dapat menjadi solusi dalam memecahkan permasalahan matematika seperti aritmatika, aljabar, trigonometri, kalkulus, statistik, dan beberapa materi lainnya. Aplikasi tersebut dapat diakses secara gratis melalui laptop dan *smartphone*.

- 1) Fitur dari *microsoft math solver*
Aplikasi ini memiliki berbagai fungsi tambahan, termasuk kalkulator grafik lengkap yang berfungsi seperti kalkulator genggam. Selain itu, aplikasi ini juga dapat membantu pengguna dalam mengevaluasi

bentuk-bentuk seperti segitiga, mengonversi antara berbagai sistem unit, dan menyelesaikan berbagai masalah yang berkaitan dengan persamaan. Aplikasi ini dikembangkan oleh perusahaan terkenal dengan sistem operasinya, Windows, yaitu Microsoft. Oleh sebab itu, pengguna tidak perlu meragukan kualitas aplikasi ini. *Microsoft Math Solver* menggunakan kecerdasan buatan (AI) untuk menyelesaikan berbagai masalah matematika. Berikut adalah beberapa fitur yang dihadirkan oleh *microsoft math solver* ini:¹⁸

- a. Menulis persamaan matematika di layar seperti di kertas
- b. Memindai masalah matematika dalam bentuk gambar atau tulisan tangan, dan juga dalam mengimpor sola dari galeri (hanya bentuk angka)
- c. Mengetik dan mengedit dengan kalkulator matematika ilmiah tingkat lanjut
- d. Menampilkan penjelasan langkah-langkah serta penjelasan grafis
- e. Mencari situs atau alamat web yang memuat masalah serupa, termasuk video YouTube terkait
- f. Menyelesaikan masalah kata matematika
- g. Memindai plot tabel data xy untuk fungsi linier atau non-linier
- h. Mendukung beraneka ragam bahasa

¹⁸ <https://arenaponsel.com/aplikasi-microsoft-math-solver/>

- i. Menyediakan permainan matematika untuk belajar sambil bermain
- j. Menyediakan kuis untuk latihan belajar

Gambar 1. Tampilan Aplikasi Microsoft Math Solver



Sumber: aplikasi microsoft math solver

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

$(x + 3)(x + 2)$

Evaluasi

$(x + 2)(x + 3)$ ✓

Sembunyikan langkah-langkah

Langkah Solusi

$(x + 3)(x + 2)$

Untuk menunjukkan langkah-langkah

Terapkan properti distributif dengan mengalikan setiap suku $x + 3$ dengan setiap suku $x + 2$.

$$x^2 + 2x + 3x + 6$$

Gabungkan $2x$ dan $3x$ untuk mendapatkan $5x$.

$$x^2 + 5x + 6$$

Luaskan

$x + 6$ ✓

Gambar Grafik

Masalah Serupa Quiz

$(x + 3)(x + 2)$ Soal Yang Serupa

$(x + 3)(x + 2)$

$3x + 2, \text{ if } x \neq 1$

Perlihatkan Lainnya

Video **Video Penjelasan Soal Serupa**

Khan Academy

Polynomial intro

Kuis Selesai

Polynomial

Selesaikan soal yang serupa dengan:

Polynomial

Selesaikan soal yang serupa dengan:

Polynomial

Selesaikan soal yang serupa dengan:

Polynomial

Selesaikan soal yang serupa dengan:

SELESAI

SKOR RATA-RATA

0 %

Konsep Terkait **Konsep Grafik Serupa**

Polinomial

Trinomial

Bilangan kompleks

Soal yang Mirip dari Pencarian Web **Soal Yang Serupa**

How do you find the product of $(x + 3)(x + 2)$?

<https://socratic.org/questions/how-do-you-find-the-product-of-x-3-x-2>

Alka Khan Sep 3, 2016 $(x + 3)(x + 2) = (x + 3) \cdot 2 + (x + 3) \cdot x = 2x + 6 + x^2 + 3x = x^2 + 5x + 6$

How do you graph the piecewise function $3x + 2, \text{ if } x \neq 1, 8, \text{ if } x = 1$?

<https://socratic.org/questions/how-do-you-graph-the-piecewise-function-3x-2-if-x-1-1-8>

Draw the line for $y = 3x + 2$ except at the point on the line where $x = 1$ draw a hollow circle

Kuis Untuk Belajar

Polynomial

Selesaikan soal yang serupa dengan:

Polynomial

Selesaikan soal yang serupa dengan:

Polynomial

Selesaikan soal yang serupa dengan:

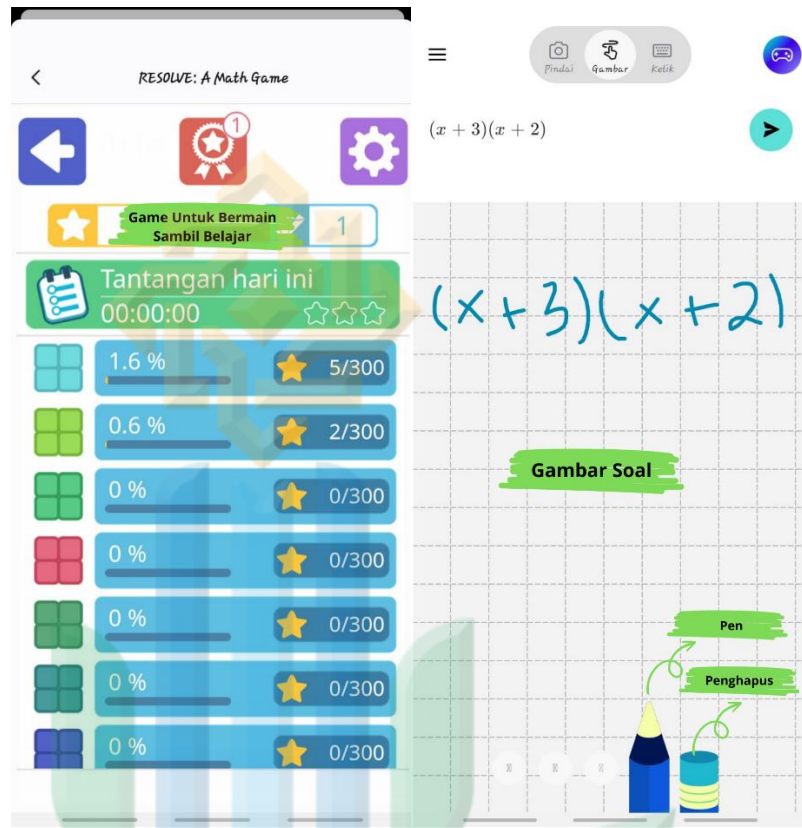
Polynomial

Selesaikan soal yang serupa dengan:

Kuis Selesai

0 %

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ Jember



Dapat diakses di web/google

Coba Math Solver

Ketik soal matematika

Selesaikan

Persamaan kuadrat

$$x^2 - 4x - 5 = 0$$

Trigonometri

$$4 \sin \theta \cos \theta = 2 \sin \theta$$

Persamaan linear

$$y = 3x + 4$$

Aritmetika

$$699 * 533$$

Matriks

$$\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 5 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 0 & 3 \\ -1 & 1 & 5 \end{bmatrix}$$

Persamaan simultan

$$\begin{cases} 8x + 2y = 46 \\ 7x + 3y = 47 \end{cases}$$

Diferensial

✓ Lebih banyak Contoh

Intearal

Limit

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Pra-Aljabar	Aljabar	Trigonometri
Mean	Gabungkan Istilah-Istilah Serupa	Menyederhanakan
Mode	Penyelesaian Satu Variabel	Menyelesaikan
Faktor Persekutuan Terbesar	Faktor	Grafik
Kelipatan Persekutuan Terkecil	Ekspansi	Menyelesaikan Persamaan
Urutan Operasi	Menyelesaikan Pecahan	
Pecahan	Persamaan Linear	
Pecahan Campuran	Persamaan Kuadrat	
Faktorisasi Prima	Ketidaksetaraan	
Eksponen	Sistem Persamaan	
Akar	Matriks	

Kalkulus
Turunan
Integral

2) Cara penggunaan *microsoft math solver*

Pada intinya, penggunaan *Microsoft Math Solver* memiliki banyak manfaat dalam menyelesaikan berbagai masalah matematika. Pada kesempatan ini, ingin memberikan beberapa contoh penggunaan *Microsoft Math Solver* di masa kini.

a) Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk menulis langsung masalah matematika di layar, dan selanjutnya akan segera diproses.

b) Aplikasi ini juga dapat memindai masalah matematika dari buku atau tulisan tangan di kertas, memberikan hasil dan langkah-langkah penyelesaiannya yang dapat segera dipahami.

3) Terdapat berbagai berbagai persoalan matematika yang dapat diselesaikan dengan menggunakan *microsoft math solver*, Berikut

adalah daftar masalah matematika yang dapat dipindai dan secara instan menampilkan solusinya.¹⁹

- a) Dasar Matematika termasuk aritmatika, bilangan real, LCM, GCD, bilangan faktor, dan angka romawi.
- b) Konsep Pra-aljabar meliputi radikal, eksponen, fraksi, matriks, dan penentu.
- c) Materi Statistik mencakup mean, median, mode, standar deviasi, permutasi, dan kombinasi.
- d) Aljabar mencakup persamaan kuadrat, sistem persamaan, ketidaksamaan, ekspresi rasional, linier, kuadratik, dan grafik eksponensial.
- e) Penerapan Matematika dalam masalah kata, teori angka, probabilitas, volume, dan luas permukaan.
- f) Kalkulus dasar melibatkan konsep penjumlahan, batas, turunan, dan integral.

4) Keunggulan *Microsoft Math Solver*

Terdapat beberapa keunggulan dari *microsoft math solver*, diantaranya:

Keunggulan *microsoft math solver*:

- a) Aplikasi ini bisa didapatkan secara gratis dari app store atau play store
- b) Mencakup banyak bidang dalam matematika

¹⁹ <https://arenaponsel.com/aplikasi-microsoft-math-solver/>.

- c) Cara penggunaan yang mudah dan tampilan yang menarik
- d) Ukuran aplikasi yang kecil

5. Aljabar

Persamaan Linier Satu Variabel dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel (PLSV & PtLSV)

1) Persamaan linier satu variabel (PLSV)

Merupakan persamaan linier yang memuat satu variabel x . Persamaan linier satu variabel dapat disederhanakan menjadi $ax = b$, dengan a dan b adalah bilangan konstan

Definisi:

Persamaan linier satu variabel ialah persamaan dengan satu variabel x yang bentuk umumnya

$$ax = b$$

Nilai x dikatakan penyelesaian atau solusi dari persamaan linier, jika dapat membuat persamaan linier tersebut menjadi pernyataan yang bernilai benar. Bentuk persamaan linier tersebut memudahkan kita

dalam mencari nilai variabel x (mencari penyelesaian), sehingga pernyataan matematikanya menjadi pernyataan yang bernilai benar.

Contoh soal:

Selesaikan $\frac{2}{3}x = 8$

Jawab:

$$\frac{2}{3}x = 8 \text{ (kali kedua ruas dengan 3 agar ruas kirinya menjadi } x)$$

$$x = \frac{3}{2} \times 8 = 12$$

Jadi, penyelesaian dari pernyataan matematika $\frac{2}{3}x = 8$ adalah $x = 12$

2) Pertidaksamaan linier satu variabel

Merupakan suatu pernyataan matematika yang mempunyai banyak penyelesaian. Penyelesaian yang dimaksud adalah nilai-nilai variabel x (usia dalam tahun) yang membuat setiap pernyataan menjadi kalimat yang bernilai benar. Pernyataan matematika yang bersesuaian dengan setiap contoh sebagai berikut:

1. $ax < b$
2. $ax > b$
3. $ax \leq b$
4. $ax \geq b$

Dengan a dan b suatu bilangan konstan

Contoh soal:

Tentukan penyelesaian dari pertidaksamaan dibawah ini:

1. $2x > 10$
2. $2x + 3(7 - 2x) \leq 1$

Jawab:

1. $2x > 10$ "bagi kedua ruas dengan 2 agar ruas kiri maenjadi x .

Karena pembagi merupakan bilangan positif, maka tanda pertidaksamaannya tetap"

$$x > \frac{10}{2} = 5 \text{ jadi, penyelesaiannya adalah } x > 5$$

2. $2x + 3(7 - 2x) \leq 1$ (gunakan sifat distributif)

$2x + 21 = 6x \leq 1$ (kumpulkan suku-suku sejenis, kurang kedua ruas dengan 21 agar ruas kiri tidak mengandung bilangan konstan)

$$2x - 6x \leq 1 - 21$$

$-4x \leq -20$ "bagi kedua ruas dengan -4 agar ruas kiri menjadi x , karena pembagi bilangan negatif, maka tanda pertidaksamaan harus dibalik agar pernyataan matematika tetap bernilai benar"

$$x \geq -\frac{20}{-4} = 5$$

Dengan demikian, penyelesaian dari kalimat matematika $2x + 3(7 - 2x) \leq 1$ adalah $x \geq 5$

6. Tujuan Pembelajaran

Merupakan deskripsi pencapaian tiga aspek (pengetahuan, keterampilan, dan sikap) siswa yang perlu dibangun melalui satu atau lebih

kegiatan pembelajaran. Tujuan pembelajaran disusun secara kronologis berdasarkan urutan pembelajaran dari waktu ke waktu yang menjadi prasyarat menuju Capaian Pembelajaran (CP).

Secara operasional, komponen tujuan pembelajaran dapat memuat tiga aspek berikut ini:

- 1) Kompetensi, yaitu kemampuan yang dapat didemonstrasikan oleh murid atau ditunjukkan dalam bentuk produk yang menunjukkan murid telah berhasil mencapai tujuan pembelajaran.

- 2) Konten, yaitu ilmu pengetahuan inti atau konsep utama yang perlu dipahami pada akhir satu unit pembelajaran.
- 3) Variasi, yang menjelaskan keterampilan berpikir kreatif, kritis, dan tingkat tinggi yang perlu dikuasai murid untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran. Misal: mengevaluasi, menganalisis, memprediksi, menciptaka, dan sebagainya.

Prosedur pengembangan tujuan pembelajaran

- 1) Melakukan analisis capaian pembelajaran yang memuat materi dan kompetensi pengetahuan, keterampilan, dan sikap.
- 2) Berdasarkan analisis pada capaian pembelajaran, tentukan materi utama atau konten inti.
- 3) Menentukan tujuan pembelajaran
- 4) Perumusan tujuan pembelajaran memuat kompetensi (pengetahuan, keterampilan, dan sikap), konten, serta kebermaknaan dalam pembelajaran.

Alur tujuan pembelajaran (ATP) adalah rangkaian tujuan pembelajaran yang tersusun secara sistematis dan logis didalam fase secara utuh dan menurut urutan pembelajaran sejak awal hingga akhir suatu fase. Alur ini disusun secara linier sebagaimana urutan tujuan pembelajaran yang dilakukan sepanjang fase untuk mencapai capaian pembelajaran yang harus dicapai diakhir fase.²⁰

²⁰ <https://pusatinformasi.kolaborasi.kemdikbud.go.id/hc/en-us/articles/4948621244953-Tujuan-Pembelajaran-dan-Alur-Tujuan-Pembelajaran>

7. Capaian Pembelajaran

Merupakan kompetensi yang harus dicapai setiap peserta didik pada setiap fase. Pemerintah menetapkan capaian pembelajaran sebagai kompetensi pembelajaran yang harus dicapai peserta didik pada setiap tahap perkembangan untuk setiap mata pelajaran pada satuan pendidikan, yang meliputi pendidikan usia dini, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah. Capaian pembelajaran memuat sekumpulan kompetensi dan lingkup materi yang disusun secara komprehensif dalam bentuk narasi.

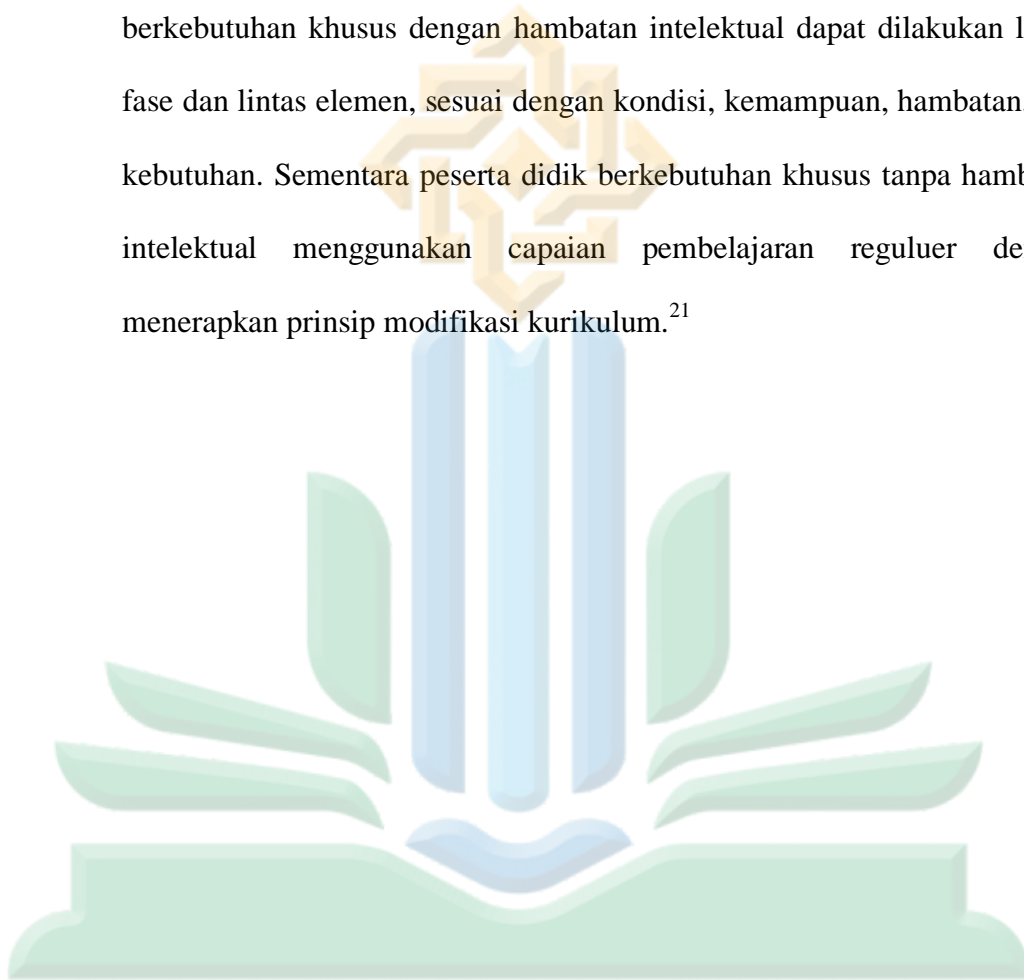
Capaian pembelajaran untuk satuan pendidikan umum terdiri dari enam fase yang meliputi seluruh jenjang pendidikan dasar dan menengah (SD, SMP, SMA). Sementara untuk satuan pendidikan khusus capaian pembelajaran didasarkan pada usia mental yang ditetapkan berdasarkan hasil asesmen

Khusus untuk PAUD, istilah capaian pembelajaran mengacu kepada capaian perkembangan bukan capaian pembelajaran. Mengingat pembelajaran di PAUD berbasis pada enam aspek perkembangan kognitif,

sosial emosi, bahasa, fisik dan motorik, serta seni. Aspek-aspek inilah yang menjadi satu kesatuan dalam pembelajaran. Sementara itu, pada SMK terdapat beberapa kekhasan. Pendidik dapat melakukan analisis capaian pembelajaran mata pelajaran kejuruan SMK bersama dengan mitra dunia kerja.

Pada pendidikan kesetaraan, capaian pembelajaran pada mata pelajaran kelompok umum, mata pelajaran perberdayaan, dan mata

pelajaran keterampilan, mengacu pada capaian pembelajaran yang ditetapkan oleh pemerintah. Capaian pembelajaran pada siswa berkebutuhan khusus dengan hambatan intelektual dapat dilakukan lintas fase dan lintas elemen, sesuai dengan kondisi, kemampuan, hambatan, dan kebutuhan. Sementara peserta didik berkebutuhan khusus tanpa hambatan intelektual menggunakan capaian pembelajaran reguler dengan menerapkan prinsip modifikasi kurikulum.²¹



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

²¹ <https://pusatinformasi.kolaborasi.kemdikbud.go.id/hc/en-us/articles/4948525874841-Capaian-Pembelajaran>

BAB III

METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Model Penelitian dan Pengembangan

Penelitian ini menggambarkan bagian dari kategori penelitian dan pengembangan, sering disingkat sebagai R&D. Pendekatan ini melibatkan metode eksplorasi untuk menghasilkan produk baru ataupun meningkatkan yang telah ada melalui menguji kinerjanya.²² Target dari penelitian dan pengembangan ini adalah guna memperbaiki desain pembelajaran matematika terutama bagi topik aljabar di tingkat SMP dengan memanfaatkan aplikasi *Microsoft Math Solver*.

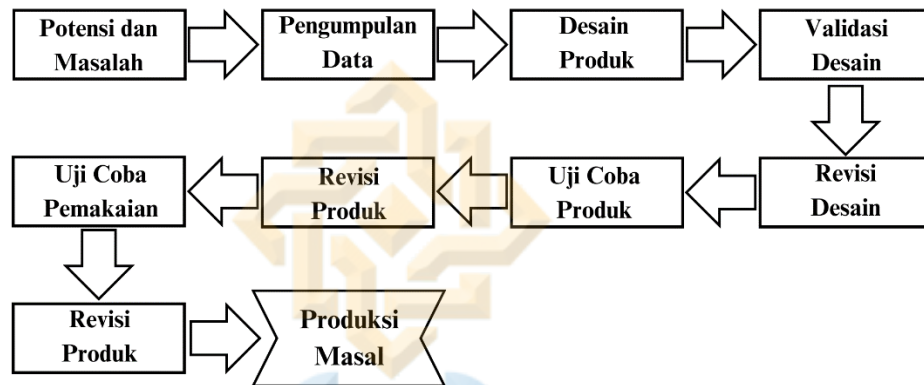
B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Borg and Gall mengutarakan "sepuluh langkah dalam R&D yang dikembangkan oleh staf *Tacher Education Program at Far West Laboratory for Educational Research and Development* dalam minicourses yang bertujuan meninggikan kekreatifan guru pada kelas spesifik." Berikut adalah gambaran kesepuluh langkah penelitian dan pengembangan (R&D)

menurut Borg and Gall.

²² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2017), 407

Gambar 3.1. Langkah-langkah (R&D) menurut Borg and Gall²³



Langkah-langkah dalam riset dan pengembangan Borg and Gall dibagi ke dalam beberapa tingkat, seperti yang terlihat dalam gambar.

Gambar 3.2 Tingkatan (R&D) berdasarkan tingkat kebaruannya.²⁴

4	Meneliti dan mencaiptakan produk baru	4
3	Meneliti dan menciptakan produk baru yang telah ada	3
2	Tanpa meneliti, hanya menguji produk yang telah ada	2
1	Meneliti tanpa membuat dan menguji produk	1

Gambar diatas menggambarkan bahwa penelitian dan pengembangan dibagi menjadi empat tingkat, yaitu:

- a. Penelitian dan pengembangan pada level 1 melibatkan peneliti yang bertugas untuk melaksanakan penelitian dengan tujuan

²³ Eny Winaryati, Muhammad Munsarif, Mardiana, Suwahono, *Cercular Model of RD&D (Model RD&D Pendidikan dan Sosial)*, (Jogjakarta, Bojonegoro: Penerbit KBM Indonesia, 2021), 15

²⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, Kombibasi, R&D dan Penelitian Tindakan*, (Bandung: Alfabeta, 2019), 755

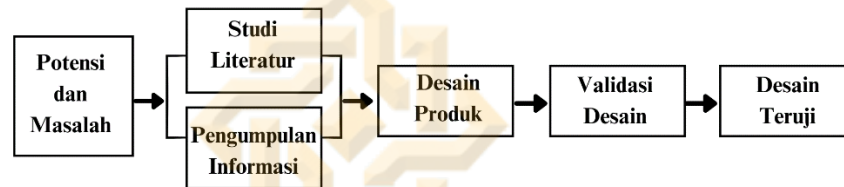
membuahkan rancangan, namun tidak melanjutkan dengan pembuatan produk dan pengujian.

- b. Pada level 2, penelitian dan pengembangan mencakup pengujian produk yang sudah siap oleh peneliti untuk memeriksa validitasnya, tanpa melakukan penelitian lanjutan.
- c. Level 3 dari penelitian dan pengembangan melibatkan peneliti yang melaksanakan penelitian untuk mengembangkan produk yang sudah ada, kemudian merancang pengembangan, membuat produk, dan memeriksa keefektifan produk hasil pengembangan.
- d. Pada level 4, penelitian dan pengembangan dilakukan untuk menghasilkan produk baru, melibatkan pembuatan produk serta pengujian efektivitasnya oleh peneliti.

Penelitian ini hanya menggunakan model pengembangan yang diadaptasi dari model Borg and Gall pada level 1 dengan sejumlah langkah yang dipilih secara spesifik, tanpa menerapkan semua sepuluh langkah yang terdapat dalam gambar 2. Berikut adalah rincian dari langkah-

langkah penelitian dan pengembangan pada level 1.

Gambar 3.3. Langkah-langkah Penelitian R&D level 1 menurut Borg and Gall²⁵



Dalam gambar tersebut, level 1 penelitian dan pengembangan mencakup kegiatan penelitian tanpa tahap lanjutan dalam pembuatan produk atau pengujian lapangan. Ini melibatkan hanya merancang produk dan memvalidasi desain secara internal oleh ahli dan praktisi tanpa langkah produksi atau pengujian eksternal. Tujuannya tetap untuk menciptakan data yang valid, reliabel, objektif, juga lengkap yang nantinya akan dimanfaatkan dalam proses perancangan produk.

C. Tahap-tahap Penelitian

a. Potensi dan Masalah

Pada fase ini, kami memulai pengembangan multimedia dengan tahap perencanaan sebagai langkah awal:

b) Identifikasi masalah

Pada langkah ini, fokusnya ialah mengidentifikasi permasalahan. Ini melibatkan pengamatan langsung dan berdiskusi dengan para guru, diikuti dengan upaya menemukan solusi untuk masalah yang teridentifikasi.

²⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, Kombibasi, R&D dan Penelitian Tindakan*, 768

c) Identifikasi kebutuhan

Pada analisis kebutuhan dilakukan beberapa hal, yaitu:

- 1) Evaluasi konten media melibatkan menetapkan tujuan pengembangan, mengidentifikasi silabus, memilih cakupan materi, menentukan target produk, dan mempertimbangkan aspek lain yang terkait pada persiapan pengembangan produk.
- 2) Peninjauan perangkat pembuatan media, mencakup penilaian perangkat lunak yang akan dimanfaatkan guna pengembangan media.
- 3) Analisis spesifikasi melibatkan penilaian persyaratan perangkat yang diperlukan untuk mengaplikasikan media yang akan dikembangkan.

b. Pengumpulan informasi

Tahap ini melibatkan penghimpunan semua materi yang diperlukan untuk penelitian, termasuk perangkat lunak dan perangkat pembelajaran yang dibutuhkan.

c. Desain produk

Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan desain pembelajaran matematika yang memanfaatkan modul ajar agar memfasilitasi pemahaman materi aljabar bagi peserta didik, serta membantu mereka mengembangkan potensi yang dimiliki.

d. Validasi desain

Validasi desain adalah langkah kritis dalam mengevaluasi efektivitas rancangan produk. Hal ini melibatkan penggunaan sejumlah ahli media dan materi yang berpengetahuan dan berpengalaman untuk mengevaluasi produk baru. Setiap ahli memberikan penilaian terhadap desain tersebut, memungkinkan identifikasi kelebihan dan kekurangan yang ada.

e. Perbaiki desain

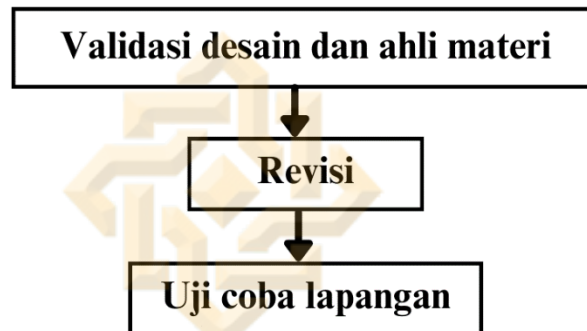
Setelah produk melewati validasi dari berbagai media dan bahan, kelemahan-kelemahannya akan terbuka. Tindakan dilakukan untuk mengatasi kelemahan tersebut dengan melakukan perbaikan pada desainnya.

D. Desain Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Fase uji coba bertujuan guna mengevaluasi apakah suatu media cocok untuk digunakan pada pembelajaran sebelum diimplementasikan. Pada tahap ini, akan diuraikan secara berurutan mengenai desain uji coba seperti berikut:

Gambar 3.4 Desain uji coba



Dalam desain uji coba produk sesudah diverifikasi oleh ahli materi dan ahli media, dikumpulkannya data angket dan diperiksa sesuai dengan prinsip revisi. Selanjutnya, berikan ujian lapangan kepada siswa. Dalam tahap ini, responden diminta untuk menyampaikan tanggapan mengenai media pembelajaran berbantuan aplikasi *Microsoft Math Solver* dan modul ajar yang menarik. Dalam uji coba lapangan ini, peneliti memberikan penjelasan tentang cara menggunakan media pembelajaran di smartphone kepada tiap kelompok siswa. Setelah mendengar penjelasan, siswa diberi kesempatan untuk menggunakan smartphone secara mandiri. Setelah menggunakan smartphone, untuk menunjukkan bahwa pembelajaran berbantuan aplikasi *Microsoft Math Solver* menarik, bermanfaat, dan sangat membantu siswa, maka siswa diminta untuk mengisi angket.

2. Subyek Penelitian

Ditunjukkan kepada dua ahli, diantaranya ahli materi dan ahli media serta praktisi yakni guru dari mata pelajaran tersebut. Selain itu,

siswa yang dipilih untuk penelitian ini telah sesuai dengan kriteria penelitian. Subjek penelitian dipilih berdasarkan pertimbangan dan persetujuan langsung antara peneliti dan guru matematika mereka. Siswa yang dipilih adalah siswa yang disarankan oleh guru matematika mereka. Jumlah siswa yang ideal adalah antara 8 dan 20 siswa dalam uji coba kelompok kecil.²⁶

E. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian disebut sebagai tempat yang digunakan peneliti untuk melakukan penelitian. Penelitian ini dilakukan di SMPN 2 Kalipuro, Kabupaten Banyuwangi. Peneliti memilih lokasi tersebut berdasarkan faktor-faktor berikut:

- a. Kesanggupan dan kesediaan sekolah SMPN 2 Kalipuro untuk menjadi lokasi penelitian peneliti.
- b. Belum pernah ada penelitian yang serupa dilakukan di SMPN 2 Kalipuro sebelumnya tentang pengembangan desain pembelajaran matematika materi aljabar dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Math Solver* di sekolah menengah pertama.

F. Teknik Instrumen dan Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

a) Teknik Wawancara

Proses meminta data guna penelitian melalui tanya jawab dikenal sebagai wawancara. Dengan penelitian ini, peneliti

²⁶ Suryani, Setiawan, Putra, *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*, 2018, 213

menggunakan wawancara terbuka dan para subjeknya mengetahui bahwa mereka sedang diwawancara dan mengetahui apa maksud dan tujuan wawancara tersebut. Peneliti menggunakan metode wawancara terstruktur untuk melakukan wawancara ini. Dalam ulasan ini, wawancara digunakan untuk mencari informasi tentang media pembelajaran yang digunakan guru serta respon siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti

b) Kuesioner

Kuesioner digunakan untuk mengevaluasi aktivitas, validasi oleh ahli media, ahli materi, praktisi, dan siswa. Kuesioner terdiri dari tabel pertanyaan atau pernyataan mengenai objek tertentu yang diberikan kepada subjek, baik secara individual maupun kelompok, guna mendapatkan informasi tertentu. Seperti oleh ahli media, ahli materi, praktisi, dan siswa.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket dengan skala pengukuran yang digunakan adalah skala Likert. Angket diberikan kepada ahli materi, guru, dan siswa sebagai responden untuk digunakan sebagai instrumen kelayakan produk dalam penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan dengan jenis jawaban yang digunakan adalah daftar centang (√). Terdapat perbedaan dalam penilaian antara ahli dan responden. Informasi lebih lanjut mengenai

skor yang diberikan oleh ahli materi dan responden tercantum dalam tabel.

Tabel 3.1. Skor Jawaban Ahli Materi Validasi Modul Ajar²⁷

Jawaban	Skor
Sangat layak	5
layak	4
Cukup layak	3
Belum layak	2
Sangat belum layak	1

Tabel 3.2. Skor Jawaban Validasi LKS²⁸

Jawaban	Skor
Sangat layak	5
Layak	4
Cukup layak	3
Belum layak	2
Sangat belum layak	1

Tabel 3.3. Skor Jawaban Responden²⁹

Jawaban	Skor
---------	------

²⁷ Temu Kurnia Ambar Sari, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Adobe Flash di SD Negeri 4 Metro Barat"(Skripsi IAIN Metro, 2019), 48

²⁸ Temu Kurnia Ambar Sari, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Adobe Flash di SD Negeri 4 Metro Barat"(Skripsi IAIN Metro, 2019), 48

²⁹ Temu Kurnia Ambar Sari, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Adobe Flash di SD Negeri 4 Metro Barat", 48.

Sangat praktis	5
praktis	4
Cukup praktis	3
Belum praktis	2
Sangat belum praktis	1

Kuesioner dalam penelitian ini terbagi menjadi dua macam, yaitu

a) Instrumen untuk ahli media

Instrumen ahli media merangkum aspek-aspek terkait media pembelajaran. Di bawah ini, terdapat tabel yang memperinci kisi-kisi untuk instrumen tersebut.

Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Validasi Modul Ajar³⁰

Aspek	Indikator	No Butir
Format	Modul ajar sesuai dengan fase	1
	Alokasi waktu yang logis untuk mencapai tujuan pembelajaran	2
	Tujuan pembelajaran sesuai dengan alur tujuan pembelajaran	3
	Terdapat instrumen asesmen	10
	Asesmen dan aktivitas selaras	11
Kegiatan Pembelajaran	Pembelajaran menggambarkan rangkaian aktivitas siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran	4
	Mendukung terbangunnya dimensi/elemen/subelemen p5	5
	Pembelajaran memuat refleksi	8

³⁰ Temu Kurnia Ambar Sari, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Adobe Flash di SD Negeri 4 Metro Barat", 48.

	Siswa dilibatkan dalam aktivitas	9
Materi	Memuat materi/media/sumber belajar yang variatif	6
	Materi pembelajaran mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran	7
	Materi relevan dengan keadaan	12

Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrumen Validasi LKS³¹

Aspek	Indikator	No Butir
Materi	Relevansi soal dengan KD dan IPK	1
	Mewakili konten materi	2
Konstruksi	Memenuhi indikator	3
	Soal dan jawaban sesuai dengan konsep dan teori	5
Bahasa	Kalimat tidak menimbulkan ambiguitas	4
	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami	6

b) Instrumen untuk siswa

Instrumen untuk siswa dapat dievaluasi berdasarkan kemudahan penggunaan, motivasi yang ditimbulkannya, daya tariknya, dan manfaatnya. Berikut adalah gambaran umum dari aspek-aspek yang dapat dipertimbangkan dalam tabel instrumen untuk siswa.

³¹ <https://id.scribd.com/document/371753791/Lembar-Validasi-Lks>

Tabel 3.6 Kisi-kisi Instrumen Untuk Siswa³²

Aspek	Indikator	No Butir
Kemudahan	Kemudahan penggunaan media	1,2,
	Kemudahan memahami materi	4,5
Motivasi	Minat	6
Kemenarikan	Daya tarik	3, 8, 9
Kebermanfaatan	Memberi dampak positif bagi siswa	7
	Memberi bantuan untuk belajar	10,11

G. Analisis Data

Setelah berhasil mendapatkan data uji coba, langkah selanjutnya adalah melakukan pengolahan data. Data hasil uji coba tersebut kemudian dianalisis menggunakan rumus persentase. Subyek uji coba produk terbagi menjadi dua kelompok, yakni uji perseorangan yang melibatkan satu ahli media dan dua ahli materi, serta uji coba pada kelompok kecil yang melibatkan siswa SMP. Data yang terkumpul mencakup aspek kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa angka yang didapatkan dari angket penilaian produk pengembangan dengan skala Likert, sementara data kualitatif berupa tanggapan dan saran dari angket serta wawancara dengan siswa dan guru. Data yang dihasilkan bertujuan untuk mengevaluasi kelayakan atau kesesuaian produk pengembangan. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan angket sebagai instrumen penelitian.

Data penelitian ini akan menganalisis subyek uji coba, yakni siswa. Data tersebut akan disusun menggunakan teknik analisis deskriptif presentase, yang mengubah data kuantitatif menjadi presentase dan

³² Temu Kurnia Ambar Sari, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Adobe Flash di SD Negeri 4 Metro Barat", 48

diterjemahkan menjadi kalimat-kalimat kualitatif. Analisis akan melibatkan data dari ahli media, ahli materi, dan uji coba awal oleh siswa.

Adapun rumus yang digunakan untuk data per item sebagai berikut:

$$P = \frac{x}{x_1} \times 100\%$$

Keterangan:

P : presentase yang dicari

X : skor jawaban responden dalam satu item

X₁ : skor jawaban maksimal dalam satu item pertanyaan

100% : konstanta³³

Rumus yang digunakan untuk data angket keseluruhan item sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_1} \times 100\%$$

Keterangan:

P : presentase yang dicari

$\sum x$: jumlah skor jawaban responden secara keseluruhan

$\sum x_1$: jumlah skor maksimal secara keseluruhan

100% : konstanta³⁴

Penyimpulan tentang kelayakan media ditentukan oleh persentase skor. Semakin tinggi skornya, semakin baik kelayakan media

³³ Santika Nurhesti, dkk, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Saintifik pada Pokok Bahasan Teori Tumbukan" (FKIP Universitas Lampung), 7

³⁴ Temu Kurnia Ambar Sari, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Adobe Flash di SD Negeri 4 Metro Barat", 48

pembelajaran matematika berbasis android dan modul ajar. Kriteria penilaian validator dan subyek uji coba dapat dilihat dalam tabel yang disediakan.

Tabel 3.7 Kriteria hasil penilaian validator³⁵

Presentase	Keterangan
81% - 100%	Sangat layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Cukup layak
21% - 40%	Belum layak
0% - 20%	Sangat belu layak

Data yang digunakan untuk mengetahui nilai kepraktisan produk diperoleh berdasarkan pengisian angket uji keterbatasan oleh siswa. Hasil pengisian angket kepraktisan dianalisis menggunakan rumus Sudjana (2005) sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_1} \times 100\%$$

Keterangan:

P : presentase yang dicari

$\sum x$: jumlah skor jawaban responden secara keseluruhan

$\sum x_1$: jumlah skor maksimal secara keseluruhan

100% : konstanta³⁶

³⁵ Asyhari dan Silvia, "Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Buletin dalam Bentuk Buku Saku untuk Pembelajaran IPA Terpadu" 7.

³⁶ Temu Kurnia Ambar Sari, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Adobe Flash di SD Negeri 4 Metro Barat", 48

Tabel 3.8 Kriteria Hasil Kepraktisan³⁷

Presentase	Keterangan
81% - 100%	Sangat praktis
61% - 80%	Praktis
41% - 60%	Kurang praktis
21% - 40%	Belum praktis
0% - 20%	Sangat belum praktis



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

³⁷ Nur Ihda Kusumaningrum, " Pengembangan Media Siludup Berbasis Android Pada Materi Adaptasi MakhluK Hidup Kelas 6 SD" (Universitas Islam Sultan Agung, 2021), 41.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Penyajian Data Uji Coba

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu sekolah yakni SMPN 2 Kalipuro Banyuwangi, dengan data awal sekolah tersebut menunjukkan bahwa telah terdapat variasi dalam pembelajaran namun guru menggunakan media seadanya dalam proses pembelajaran dikelas.

Berdasarkan penelitian dan pengembangan ini dilakukan dengan prosedur pengembangan menurut Borg and Gall dalam buku sugiyono yang akan dilakukan dalam tahap 1 sampai dengan tahapan ketujuh. Data hasil setiap tahapan prosedur penelitian dan pengembangan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Potensi dan Masalah

Potensi dalam penelitian dan pengembangan ini adalah berupa media modul ajar berbantuan *microsoft math solver* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel kelas VIII di SMP/Mts. masalah dalam penelitian dan pengembangan ini adalah bahwa guru sudah menggunakan media pembelajaran dalam proses pembelajaran akan tetapi media yang digunakan seadanya dan kurang bervariasi sehingga siswa kurang fokus mengikuti proses pembelajaran didalam kelas, karena proses belajar mengajar tersebut merasa membosankan bagi siswa. Oleh karena itu peneliti akan mengembangkan

modul ajar berbantuan *microsoft math solver* sebagai salah satu media pembelajaran agar siswa lebih aktif dalam pembelajaran.

2. Pengumpulan Data

Setelah potensi dan masalah selesai, selanjutnya yakni tahap pengumpulan data atau informasi. Pengumpulan informasi sangatlah penting dilakukan untuk mengetahui kebutuhan dari siswa terhadap produk yang akan dikembangkan yaitu, mengumpulkan informasi yang didapat melalui wawancara kepada guru matematika kelas VIII yakni Bapak Samuel, S.Pd. tahap selanjutnya yaitu mengumpulkan sumber referensi untuk menunjang pengembangan media pembelajaran berupa modul ajar berbantuan *microsoft math solver* . sumber referensi untuk mengembangkan media pembelajaran didapat dari sumber informasi yaitu buku, jurnal, dan internet.

3. Desain Produk

Setelah pengumpulan data yang didapat melalui wawancara kepada guru kemudian ditunjang informasi tambahan baik dari buku, jurnal, maupun internet, tahap selanjutnya yaitu mendesain media pembelajaran berupa modul ajar berbantuan *microsoft math solver*. Berdasarkan materi yang diajarkan, peneliti mulai mendesain modul ajar menggunakan *microsoft word* disesuaikan dengan format modul ajar serta materi yang sedang dipelajari. Media ini didesain sebagai media pembelajaran yang dapat menarik perhatian siswa dalam belajar.

4. Validasi Desain

Pada tahapan validasi instrumen penelitian, desain berikutnya divalidasi oleh validator, ialah seorang praktisi pembelajaran yakni Bapak Samuel selaku guru matematika di SMPN 2 Kalipuro Banyuwangi dan juga dua dosen berasal dari prodi tadaris matematika Universitas Islam Negeri KH. Achmad Shiddiq Jember, yaitu Ibu Dr. Indah Wahyuni, M.Pd dan Ibu Norma Indriani

Instrumen penelitian yang telah divalidasi akan dimanfaatkan sebagai instrumen penilaian desain pembelajaran yang menyampaikan bahwa instrumen penelitian valid dan memadai, layak digunakan dengan perbaikan selaras pada anjuran dari validator berdasarkan hasil darivalidasi.

a. Validasi Modul ajar

Hasil validasi modul ajar yang dilakukan oleh tim validator bisa ditunjukkan pada tabel berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_1} \times 100\%$$

$\sum x$: Skor jawaban validator materi,

$\sum x_1$: Skor jawaban tertinggi

P : Persentase kevalidan media

Tabel 4.1 Hasil Validasi Modul Ajar

Aspek	Validator (%)			Skor Rata-rata (%)	Kualifikasi
	V1	V2	V3		

Format	100	96	100	98,6	Sangat Valid
Kegiatan Pembelajaran	100	84	88	90,6	Sangat Valid
Materi	100	80	86,7	88,9	Sangat Valid
Kesimpulan	92,7%				Sangat Valid

Selepas dilakukan validasi dengan validator, peneliti mendapatkan masukan pembetulan Modul Ajar.

b. Validasi Tes Hasil Belajar

Hasil validasi THB yang dilakukan dengan tim validator bisa ditunjukkan dalam tabel berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_1} \times 100\%$$

$\sum x$: Skor jawaban validator materi,

$\sum x_1$: Skor jawaban tertinggi

P : Persentase kevalidan media

Tabel 4.2 Hasil Validasi LKS

Aspek	Validator (%)			Skor Rata-rata %	Kategori
	V1	V2	V3		
Materi	100	100	90	96,7	Sangat valid
Konstruksi	100	100	100	100	Sangat valid
Bahasa	100	90	90	93,3	Sangat valid
Kesimpulan	96,7%				Sangat Valid

c. Hasil Analisis Kevalidan

Desain pembelajaran yang telah dikembangkan divalidasi oleh 3 orang validator. Terdapat beberapa aspek yang dinilai dalam validasi desain pembelajaran matematika materi PLSV & PtLSV dengan berbantuan *Microsoft math solver* yaitu aspek format, aspek kegiatan pembelajaran, aspek materi, dan aspek Bahasa. Berikut ini merupakan hasil penilaian terhadap masing-masing desain pembelajaran.

a. Validasi Modul Ajar

Berdasarkan validasi modul ajar diperoleh hasil rata-rata dari setiap aspek. Aspek format memperoleh 96,6% dengan kualifikasi sangat baik. Berdasarkan hal tersebut penyajian modul ajar sesuai dengan karakteristik dan sistematika penyusunan, kemudian aspek kegiatan pembelajaran memperoleh 90,6% dengan kualifikasi sangat baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa modul ajar yang dirancang sudah jelas dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran. Dan yang terakhir untuk aspek materi pembelajaran memperoleh 88,9% dengan kualifikasi sangat baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa materi yang terdapat dalam modul ajar telah mencakup inti dari materi secara jelas.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari masing-masing aspek penilaian tersebut maka secara keseluruhan modul ajar memperoleh rata-rata skor yaitu 92,7% dengan kualifikasi sangat baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa modul ajar yang dikembangkan peneliti layak

digunakan. Meskipun hasil pengembangan modul ajar dikatakan sangat baik, namun peneliti tetap merevisi modul ajar sesuai saran yang diberikan oleh validator supaya tidak terjadi kekeliruan pada saat uji coba kepada siswa.

b. Validasi tes hasil belajar

Berdasarkan validasi tes hasil belajar diperoleh hasil rata-rata dari setiap aspek. Aspek materi memperoleh 96,7% dengan kualifikasi sangat baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa soal yang dibuat sudah sesuai dengan capaian dan tujuan pembelajaran kurikulum Merdeka belajar. Aspek konstruksi memperoleh 100% dengan kualifikasi sangat baik. Berdasarkan hal tersebut penyajian rumusan pertanyaan menggunakan kata tanya dan kata perintah yang menuntut jawaban uraian siswa serta informasi masalah pada soal mudah dimengerti. Dan aspek Bahasa memperoleh 93,3% dengan kualifikasi sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa ketepatan Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dan kalimat yang digunakan jelas dan mudah dimengerti.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari masing-masing aspek penilaian tersebut maka secara keseluruhan TBH memperoleh rata-rata skor yaitu 96,7% dengan kualifikasi sangat baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa TBH yang dikembangkan peneliti layak digunakan. Meskipun hasil pengembangan TBH dikatakan sangat baik, namun peneliti tetap melakukan perbaikan TBH sesuai saran yang diberikan

oleh validator supaya tidak terjadi kekeliruan pada saat uji coba kepada siswa.

5. Revisi Desain

Media pembelajaran modul ajar berbantuan *Microsoft math solver* materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variable pada siswa SMP/Mts kelas VIII yang telah divalidasi oleh para validator ahli pengampu bidangnya, kemudian tahap selanjutnya yakni memperbaiki desain modul ajar materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variable sesuai dengan kritik dan saran yang telah diberikan oleh validator ahli. Hasil validasi tersebut memberikan informasi kepada peneliti terkait hal harus diperbaiki pada media yang dikembangkan.

Kritik dan saran yang diberikan validator yang disajikan pada table dibawah ini:

Tabel 4.3 Revisi Validator

No.	Kritik dan Saran Validator	Keterangan
1.	Tujuan Pembelajaran lebih disesuaikan	Sudah diperbaiki
2.	Kegiatan pembelajaran lebih disesuaikan	Sudah diperbaiki

Sesuai dengan kritik dan saran yang telah diberikan oleh validator mengenai media modul ajar berbantuan *Microsoft math solver* materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variable pada siswa SMP/Mts kelas VIII, peneliti melakukan revisi untuk memperbaiki kesalahan serta kekurangan yang ada didalam modul ajar tersebut.

Gambar 4.1 Revisi Tujuan Pembelajaran

Sebelum Revisi

Tujuan Pembelajaran	
1.	Mengenal Persamaan Linier satu variabel (PLSV) dan pertidaksamaan linier satu variabel (PtLSV) dalam berbagai bentuk dan variabel
2.	Menentukan bentuk PLSV dan PtLSV dengan cara kedua ruas ditambah, dikurangi, dikalikan, dan dibagi dengan bilangan yang sama
3.	Menentukan penyelesaian dari PLSV dan PtLSV
4.	Memecahkan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan PLSV dan PtSLV

Sesudah Revisi

Tujuan Pembelajaran	
1.	Menentukan penyelesaian dari PLSV
2.	Memecahkan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan PtSLV

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Gambar 4.2 Revisi Kegiatan Pembelajaran

Sebelum Revisi

KEGIATAN PEMBELAJARAN
<p>Pendahuluan: Persiapan mengajar</p> <p>Hal-hal yang harus dipersiapkan guru sebelum melakukan kegiatan pembelajaran antara lain sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru dan peserta didik menyampaikan salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Guru mengkondisikan kesiapan belajar, suasana belajar yang menyenangkan dan mengecek kehadiran siswa <ul style="list-style-type: none"> ➢ Guru memberikan apersepsi dengan bertanya jawab tentang materi sebelumnya • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dengan menyajikan materi

<p>Kegiatan Inti</p> <p>Diferensiasi konten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membentuk kelas menjadi 7 kelompok • Guru menjelaskan petunjuk kerja dan lembar kerja sebagai aktivitas kelompok yang akan mereka selesaikan <p>Diferensiasi proses:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Masih dalam kelompoknya, siswa diarahkan untuk mengamati permasalahan yang ada di lembar tugas mereka untuk dipecahkan dan mencari solusinya • Siswa mendiskusikan permasalahan yang harus dipecahkan bersama kelompoknya <ul style="list-style-type: none"> ➢ Agar proses pembelajaran terarah guru memberikan bantuan Lembar Kerja Siswa untuk dikerjakan bersama kelompoknya ➢ Setiap siswa didorong untuk mengecek kembali hasil kerja yang dibuat oleh kelompoknya <p>Diferensiasi produk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mendorong setiap siswa untuk bisa berdiskusi dalam menyelesaikan permasalahannya • Siswa mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas yang diwakili oleh 2 orang siswa dari masing-masing kelompok • Siswa mengumpulkan hasil kerja masing-masing kelompoknya <p>Kegiatan Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi umpan balik positif atas proses pembelajaran mereka • Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya terkait materi yang belum dipahami • Guru memberikan pertanyaan untuk mengukur keberhasilan pembelajarannya siswa • Guru menginformasikan materi yang akan dibahas selanjutnya • Guru dan siswa berdoa bersama di akhir pembelajaran dan mengucapkan salam
--

Sesuda Revisi

KEGIATAN PEMBELAJARAN
<p>Pendahuluan : 15 menit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru dan peserta didik menyampaikan salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran – Religius, Pedagogical Knowledge (PK) • Guru meminta peserta didik untuk merapikan tempat duduk dan membersihkan jika terdapat sampah dikelas –

<p>Pedagogical Knowledge(PK)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memeriksa kehadiran peserta didik – Disiplin, Pedagogical Knowledge (PK) • Guru membuat kesepakatan dengan siswa terkait kegiatan yang akan dilakukan – Pedagogical Knowledge (PK) • Guru menyampaikan apersepsi tentang PLSV & PtLSV – Bernalar Kritis, Pedagogical Content Knowledge (PCK) • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran – Pedagogical Content Knowledge (PCK)
<p>Kegiatan Inti : 45 menit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyajikan soal tentang PLSV & PtLSV (Mengamati) – Bernalar Kritis, Technological Pedagogical Content Knowledge (PCK) • Siswa mampu meimbulkan beberapa pertanyaan (Manyapa) – Pedagogical Content Knowledge (PCK) • Guru membentuk kelas menjadi 9 kelompok beranggotakan 4-5 siswa serta memilih ketua dari masing-masing kelompok – Collaboration, Pedagogical Knowledge (PK) • Guru meminta siswa untuk menganalisis soal yang berada dalam LKS – Critical Thinking and Problem Solving, Collaboration, Technological Pedagogical Knowledge (PK) HOTS • Siswa berdiskusi dan mengerjakan LKS – Critical Thinking and Problem Solving, Collaboration, Gotong-royong, Pedagogical Content Knowledge (PCK) HOTS • Guru membantu mengarahkan siswa menemukan solusi – Pedagogical Content Knowledge (PCK) • Guru mendampingi dan melakukan penilaian saat peserta didik sedang diskusi penugasan dalam bentuk tulisan yang akan dipresentasikan dan didiskusikan dengan kelompok lain – Pedagogical Content Knowledge (PCK)
<p>Kegiatan Akhir : 5 menit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan apresiasi kepada siswa - Pedagogical Knowledge (PK) • Guru menyampaikan materi atau kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya – Pedagogical Content Knowledge (PCK) • Guru menutup pembelajaran dengan bacaan hamdalah dan salam – Religius, Pedagogical Knowledge (PK)

Revisi ini bertujuan untuk memperbaiki kekurangan serta kelemahan dari media pembelajaran berupa modul ajar berbantuan *Microsoft math solver* materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variable siswa SMP/Mts kelas VIII sebagai media pembelajaran.

6. Uji Coba Produk

Kepraktisan dari produk yang dikembangkan dilihat pada uji coba produk yang dilakukan peneliti pada siswa sekolah yaitu di SMPN 2 Kalipuro Banyuwangi

a. Uji coba kelompok kecil

Di bagian ini, peneliti melakukan uji coba produk desain pembelajaran yang telah dikembangkan yakni desain pembelajaran matematika materi PLSV & PtLSV dengan dukungan *Microsoft Math Solver* guna dievaluasi, maka bisa diketahui kevalidan dan kepraktisan produk yang sudah dikembangkan berbentuk modul ajar dan THB. Uji coba kepada kelompok kecil, kelompok kecil ini berjumlah 6 siswa dengan kriteria 2 siswa pemahaman rendah, 2 siswa pemahaman sedang, dan 2 siswa pemahaman tinggi

b. Uji coba kelompok besar

Uji coba kelompok besar terdiri dari 33 siswa dari 1 kelas yang ada di SMPN 2 Kalipuro. Uji kelompok besar bertujuan untuk mengetahui respon penilaian peserta didik pada jumlah yang lebih besar terhadap media yang dikembangkan.

Pada akhir pembelajaran, peneliti mengarahkan setiap kelompok untuk menyelesaikan soal yang telah diberikan dengan berbantuan *Microsoft math solver*, sehingga siswa lebih memahami tentang system persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel, pelaksanaan ter dengan tujuan mengevaluasi dan mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran siswa. Setelah melakukan tes hasil belajar siswa mengisi angket respon siswa yang dibagikan secara langsung.

Kepraktisan modul ajar berbantuan *microsoft math solver* yang dilihat dari angket respon siswa terhadap pembelajaran.

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_1} \times 100\%$$

$\sum x$: Skor jawaban responden

$\sum x_1$: Skor jawaban tertinggi

P : Persentase kepraktisan media

Penilaian kepraktisan dapat dilihat dari data hasil angket respon siswa yang terdapat pada **Lampiran 9**. Berdasarkan angket yang diberikan kepada siswa, terdapat beberapa aspek yang dinilai yaitu perasaan dan pendapat siswa tentang pembelajaran matematika materi PLSV & PtLSV dengan berbantuan *Microsoft math solver*, kemudahan dalam menggunakan dan membantu meningkatkan pemahaman siswa. Berdasarkan hasil angket siswa diperoleh rata-rata skor dari respon siswa adalah 79,70%. Berdasarkan kategori

kepraktisan angket respon siswa menunjukkan bahwa desain pembelajaran dikategorikan cukup praktis

B. Revisi Produk

Hasil perbaikan pada revisi adalah produk final dari media pembelajaran berupa modul ajar berbantuan *microsoft math solver* materi persamaa dan pertidaksamaan linier satu variabel pada siswa SMP/Mts kelas VIII mata pelajaran matematika. Media pembelajaran berupa modul ajar berbantuan *microsoft math solver* ini telah dikembangkan dan media pun telah diuji kelayakan dan pemakaian sehingga pembelajaran inipun dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika di SMP/Mts.

BAB V

KAJIAN DAN SARAN

A. Kajian Produk

1. Proses Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan *Microsoft Math Solver*

Pada penelitian dan pengembangan ini, peneliti mengembangkan media modul ajar dengan kegiatan pembelajaran matematika. Namun, karena cakupan materi yang terdapat dalam mata pelajaran matematika, maka peneliti membatasi hanya materi PLSV & PtLSV yang dibantu dengan *Microsoft math solver*.

Dalam modul ajar tentunya terdapat berbagai macam elemen yang sangat mendukung keberlangsungan pembelajaran, diantaranya yaitu langkah-langkah pembelajaran, lampiran materi, asesmen awal, LKPD, dan juga soal-soal latihan. Dimana pada modul tersebut juga menyertakan pembelajaran matematika dengan berbantuan *Microsoft math solver*

Microsoft math solver sendiri berbentuk aplikasi yang dapat di download dan juga dapat diakses di website sehingga juga dapat memudahkan siswa untuk belajar, baik menggunakan handphone ataupun komputer. Pada media tersebut terdapat halaman untuk menulis atau memindai soal yang berupa angka (khusus angka) dan yang kemudian muncul halaman pembahasan dari soal yang kita masukkan pada halaman scan soal, terdapat halaman contoh soal-soal matematika, dan juga terdapat

halaman game matematika. Selain itu aplikasi ini juga memiliki tampilan yang cukup menarik dan cukup memudahkan pengguna untuk mengoperasikanya.

Media modul ajar telah divalidasi oleh dua orang ahli dan satu praktisi pembelajaran. Validasi tentunya berkaitan dengan tujuan penggunaan suatu instrumen. Oleh karena itu, peneliti melakukan proses validasi terlebih dahulu sebelum melakukan penelitian agar produk dan instrumen yang digunakan dapat mencapai tujuan pembelajaran.

Hasil presentase nilai ahli materi menunjukkan bahwa instrumen modul ajar sebesar 92,7 dengan kualifikasi sangat baik yang artinya media tersebut sangat valid dan dapat digunakan untuk mengukur prestasi belajar siswa. Sedangkan nilai validasi lembar kerja siswa (LKS) sebesar 96,7 dengan kualifikasi sangat baik yang berarti media tersebut valid dan perlu revisi. Aspek yang dinilai oleh ahli materi berkaitan dengan format penulisan modul ajar, kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, dan kegiatan pembelajaran. Sesuai dengan penilaian ahli materi, ada beberapa

komponen media yang perlu diperbaiki berkaitan dengan modul ajar. Selanjutnya peneliti melakukan perbaikan terhadap hal-hal yang perlu diperbaiki atau direvisi.

2. Kevalidan dan Kepraktisan terhadap Siswa pada Pembelajaran Matematika

Hasil analisis kevalidan yang telah divalidasi oleh 3 orang validator yang dimana terdapat beberapa aspek yang dinilai yakni aspek format,

aspek kegiatan pembelajara, aspek materi, dan aspek bahasa. Diantaranya yaitu dari modul ajar sendiri untuk aspek format memperoleh 98,6 dengan kualifikasi sangat baik, kemudian aspek kagiatan pembelajaran memperoleh 90,6 dengan kualifikasi sangat baik, dan aspek materi memperoleh 88,9 dengan kualifikasi sangat baik. Maka dari itu berdasarkan hasil yang diperoleh dari masing-masing aspek penilaian tersebut maka secara keseluruhan modul ajar memperoleh skor rata-rata 92,7 dengan kualifikasi sangat baik.

Selanjutnya untuk validasi tes hasil belajar diperoleh hasil rata-rata dari setiap aspek yakni, aspek materi memperoleh 96,7 dengan kualifikasi sangat baik, untuk aspek konstruksi memperoleh 100 dengan kualifikasi sangat baik, dan aspek bahasa memperoleh 93,3 dengan kualifikasi sangat baik. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari masing-masing aspek penilaian tersebut maka secara keseluruhan TBH memperoleh skor rata-rata 96,7 dengan kualifikasi sangat baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa TBH yang dikembangkan peneliti layak digunakan.

Hasil analisis kepraktisan berdasarkan hasil angket respon siswa berdasarkan angket yang diberikan kepada siswa memperoleh rata-rata skor dari respon siswa adalah 79,70. Berdasarkan kategori kepraktisan angket respon siswa menunjukkan bahwa desain pembelajaran dikategorikan cukup praktis.

B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Modul ajar yang peneliti kembangkan dengan microsoft math solver sebagai alat bantu proses pembelajaran matematika diharapkan mampu menunjang proses pembelajaran siswa kelas VIII SMP/Mts. agar lebih optimal, maka terdapat beberapa saran yang disampaikan mengenai media ini, yaitu:

1. Pemanfaatan

Sesuai hasil uji coba, saran pemanfaatan modul ajar berbantuan *microsoft math solver* yakni:

- a. Bagi siswa, desain pembelajaran dengan berbantuan *microsoft math solver* dapat digunakan sebagai media untuk belajar mandiri mengenai materi PLSV & PtLSV.
- b. Bagi praktisi, media modul ajar berbantuan *microsoft math solver* ini dapat dimanfaatkan untuk penyampaian materi PLSV & PtLSV kepada siswa

2. Diseminasi

Pengenalan produk dapat disampaikan melalui forum kelompok kerja guru (KKG) tingkat SMP/Mts di Banyuwangi serta dapat disebar luaskan melalui jurnal dan seminar mengenai penelitian dan pendidikan. Hal ini bertujuan agar guru, siswa, dan masyarakat umum tertarik untuk menggunakan microsoft math solver sebagai alat bantu pembelajaran.

3. Pengembangan

Desain pembelajaran menggunakan modul ajar dengan berbantuan *microsoft math solver* masih tergolong sederhana dan memiliki banyak kekurangan. Oleh karenanya, untuk membuat media ini lebih baik maka disarankan beberapa hal berikut pada pengembangan selanjutnya:

- a. Materi pada produk ini hanya sebatas sistem persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel, oleh karena itu diperlukan pengembangan lebih lanjut pada materi lainnya yang tentunya sesuai dengan kurikulum dan karakteristik siswa.
- b. Media *microsoft math solver* dapat digunakan sebagai referensi guru untuk dijadikan sebagai alat bantu pembelajaran yang sesuai dengan kondisi dan karakteristik siswa dan juga guna mempermudah pemahaman siswa dalam langkah-langkah penyelesaian soal.

DAFTAR PUSTAKA

Arifin Nur, 2020. Pemikiran Pendidika John Dewey, *As-Syar'i Jurnal Bimbingan & Konseling Keluarga*, 2 (2): 204.

Aspia Asrar, "Definis Matematika Menurut Beberapa Ahli," *Matematika*, 25 November 2021, <https://asraraspia.umsu.ac.id/definisi-matematika-menurut-beberapa-ahli/>.

Daryanto, Aris Dwicahyo, 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus, Rpp, Phb, Bahan Ajar)*, Yogyakarta: Gava Media

Dimyanti dan Mudjono, 2015. *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta
<https://arenaponsel.com/aplikasi-microsoft-math-solver/>.

<https://pusatinformasi.kolaborasi.kemdikbud.go.id/hc/en-us/articles/4948621244953-Tujuan-Pembelajaran-dan-Alur-Tujuan-Pembelajaran>

<https://pusatinformasi.kolaborasi.kemdikbud.go.id/hc/en-us/articles/4948621244953-Tujuan-Pembelajaran-dan-Alur-Tujuan-Pembelajaran>

KBBI daring. <https://kbbi.kemendikbud.go.id/entri/pendidikan>.

Kemenag-Ri, Al-Qur'an Indonesia, Mei 2019

Kusrianto Ani dan Yuwono Marta Dinata, 2015. *Microsoft Word untuk buku ajar*, Jakarta: PT Elex Media Komputido.

Rahmah Nur, 2013. Hakikat Pendidikan Matematika, *al-Khawarizmi*, (2): 1-10

Ruqoyyah Siti dan Sukma Murni, Linda, 2020. *Kemampuan Pemahaman Konsep dan Resiliensi Matematika dengan VBA Microsoft Excel*, Purwakarta: CV

Tre Alea Jacta Pegagoie

[https://books.google.co.id/books?id=R2IXEAAAQBAJ&lpg=PP1&hl=id
&pg=PP1#v=onepage&q&f=false](https://books.google.co.id/books?id=R2IXEAAAQBAJ&lpg=PP1&hl=id&pg=PP1#v=onepage&q&f=false)

Sarwoedi, Desi Okta Marinka, Peni Febrianti, dan I Nyoman Wirne, 2018.

Efektifitas Etnomatematika dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* 3, (2): 171-76

Sauduran Golda, Simon Panjaitan, 2018. Pengaruh Ajar Yang Dirancang Dengan

Model Pembelajaran Studi Pendidikan Mtematika FKIP Universitas HKBN Nomensen, *Jurnal Suluh Pendidikan FKIP-UHN* (5): 65-67.

SEO Management, 2022. Pengertian Aljabar, Penemu, Unsur, dan Bentuknya,

Sampoerna Academy

<https://www.sampoernaacademy.sch.id/id/pengertian-dan-bentuk-aljabar/>.

Sugiyono, 2017. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif,*

Kualitatif, dan R&D, Bandung: Alfabeta

Sugiyono, 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung:

Alfabeta

Suryani, Setiawan, Putria, 2018. *Media Pembelajaran Inovatif dan*

Pengembangannya.

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem

Pendidikan

Nasional.

[https://pmpk.kemdikbud.go.id/assets/docs/UU_2003_No_20_-Sistem Pendidikan Nasional.pdf](https://pmpk.kemdikbud.go.id/assets/docs/UU_2003_No_20_-Sistem_Pendidikan_Nasional.pdf)

Winaryati Eny, Muhammad Munsarif, Mardiana, Suwahono, 2021. *Cercular Model of RD&D (Model RD&D Pendidikan dan Sosial)*, Jogjakarta, Bojonegoro: Penerbit KBM Indonesia

Yulianti and Saputra. Pembelajaran Sains di Era Revolusi Industri 4.0

<https://doi.org/10.31949/jcp.v5i2.1389>

<https://tirto.id/isi-modul-ajar-kurikulum-merdeka-dan-prosedur-penyusunannya-gMyK>



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 1: SURAT IZIN PENELITIAN



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp. (0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136
Website: <http://fik.uinkhas-jember.ac.id> Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-4537/In.20/3.a/PP.009/11/2023
Sifat : Biasa
Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala SMP NEGERI 2 KALIPURO
Jl. Johar No. 30, Kalipuro, Kab. Banyuwangi

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

NIM : T20187071
Nama : RAFIDAH ITSNA AULIYA
Semester : Semester sebelas
Program Studi : TADRIS MATEMATIKA

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "PENGEMBANGAN DESAIN PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI PERSAMAAN LINIER DAN PERTIDAKSAMAAN LINIER SATU VARIABEL DENGAN BERBANTUAN MICROSOFT MATH SOLVER DI SMP NEGERI 2 KALIPURO" selama 30 (tiga puluh) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Bowo Pranoto, S.Pd

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 09 November 2023

an Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik,



MASHUDI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 2: SURAT SELESAI PENELITIAN



PEMERINTAH KABUPATEN BANYUWANGI
SMP NEGERI 2 KALIPURO
Jl. Johar No. 30 Kalipuro ☎ (0333)-425504 Banyuwangi
✉: smpn2kalipuro@gmail.com
website: <http://www.smpn2kalipuro.sch.id>



SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

Nomor : 800/490/429.101.20525653/2024

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Bowo Pranoto, S.Pd
NIP : 196605041989021003
Jabatan : Kepala Sekolah
Alamat : Jl. Johar No. 30 Kalipuro

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa yang beridentitas :

Nama : Rafidah Itsna Auliya
Tempat dan Tanggal Lahir: Banyuwangi, 15 Juli 2000
NIM : T20187071
Program Studi : Tadris Matematika
Jenjang : S1
Sekolah/Univ : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
Alamat : Jl. Mataram No. 01 Mangli Jember

Telah selesai melakukan penelitian di SMP Negeri 2 Kalipuro, Kecamatan Kalipuro, Kabupaten Banyuwangi selama 30 hari untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan Tugas Akhir Studi mahasiswa dengan judul "PENGEMBANGAN DESAIN PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI PERSAMAAN LINIER DAN PERTIDAKSAMAAN LINIER SATU VARIABEL DENGAN BERBANTUAN MICROSOFT MATH SOLVIER DI SMP NEGERI 2 KALIPURO"

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana semestinya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

J E M B E R

Banyuwangi, 11 Desember 2023
Kepala Sekolah



Bowo Pranoto, S.Pd
Pembina Tk.I (IV/b)
NIP. 196605041989021003

Lampiran 3: JURNAL PENELITIAN

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

Peneliti : Rafidah Itsna Auliya
 Status : Mahasiswa UIN KH. Achmad Siddiq Jember
 Lokasi Penelitian : SMPN 2 Kalipuro
 Alamat : Jl. Johar No.30 Kec. Kalipuro, Kab. Banyuwangi

No	Tanggal	Kegiatan	Subjek Penelitian	Jabatan	Paraf
1.	Selasa, 14 November 2023	Memberikan surat izin penelitian dan di ACC oleh Kepala Sekolah SMPN 2 Kalipuro	Bapak Bowo Pranoto S.Pd	Kepala Sekolah	
2.	Jum'at, 17 November 2023	Observasi kelas, pemberian assesmen, dan pengenalan aplikasi di kelas VIII A	Bapak Samuel S.Pd	Guru Matematika	
3.	Selasa, 21 November 2023	Pembelajaran dikelas kontrol dan eksperimen di kelas VIII A	Bapak Samuel S.Pd	Guru Matematika	
4.	Selasa, 28 November 2023	Wawancara	Bapak Samuel S.Pd	Guru Matematika	
			Bapak Bowo Pranoto S.Pd	Kepala Sekolah	
			Andrean	Siswa kelas VIII A	
			Alfa Rizqy	Siswa kelas VIII A	
			Aisyah Putri	Siswa kelas VIII A	
5.	Kamis, 30 November 2023	Penyerahan surat selesai penelitian	Selvi Kurnia	Siswa kelas VIII A	
			Bapak Bowo Pranoto S.Pd	Kepala Sekolah	

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

Lampiran 4: ANGKET AKTIVITAS SISWA

LEMBAR UJI COBA PRODUK UNTUK SISWA

Nama : *Siti Nur Hafidha*
 Kelas : *BA*

No	Pernyataan	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
1	Media pembelajaran microsoft math solver ini mudah digunakan	✓				
2	Cara penggunaan media pembelajaran ini mudah dipahami	✓				
3	Tombol-tombol dalam media pembelajaran ini mudah digunakan	✓				
4	Materi persamaan linier dan pertidaksamaan linier satu variabel dalam media pembelajaran ini mudah dipahami	✓				
5	Soal materi persamaan linier dan pertidaksamaan linier satu variabel pada media pembelajaran ini mudah dijawab	✓				
6	Saya senang belajar matematika dengan menggunakan media ini		✓			
7	Saya bersemangat belajar matematika dengan menggunakan media ini		✓			
8	Saya tertarik dengan tampilan media ini	✓				
9	Saya tidak merasa cepat bosan belajar matematika jika belajar dengan menggunakan media ini	✓				
10	Saya dapat mengingat materi yang disajikan dalam media ini dalam waktu lebih lama		✓			
11	Saya lebih mudah memahami materi persamaan linier dan pertidaksamaan linier satu variabel jika belajar dengan menggunakan media ini		✓			






Saran:
Aplikasi Microsoft math solver sangat menyenangkan.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 J E M B E R

LEMBAR UJI COBA PRODUK UNTUK SISWA

Nama : HARVIN ALPANDI

Kelas : 8A

No	Pernyataan	Skor Penilaian				
		5 	4 	3 	2 	1 
1	Media pembelajaran microsoft math solver ini mudah digunakan		✓			
2	Cara penggunaan media pembelajaran ini mudah dipahami			✓		
3	Tombol-tombol dalam media pembelajaran ini mudah digunakan		✓			
4	Materi persamaan linier dan pertidaksamaan linier satu variabel dalam media pembelajaran ini mudah dipahami			✓		
5	Soal materi persamaan linier dan pertidaksamaan linier satu variabel pada media pembelajaran ini mudah dijawab	✓				
6	Saya senang belajar matematika dengan menggunakan media ini		✓			
7	Saya bersemangat belajar matematika dengan menggunakan media ini		✓			
8	Saya tertarik dengan tampilan media ini			✓		
9	Saya tidak merasa cepat bosan belajar matematika jika belajar dengan menggunakan media ini		✓			
10	Saya dapat mengingat materi yang disajikan dalam media ini dalam waktu lebih lama		✓			
11	Saya lebih mudah memahami materi persamaan linier dan pertidaksamaan linier satu variabel jika belajar dengan menggunakan media ini		✓			

Saran:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

LEMBAR UJI COBA PRODUK UNTUK SISWA

Nama : Marcellino Aler Zenaida

Kelas : 8A

No	Pernyataan	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
1	Media pembelajaran microsoft math solver ini mudah digunakan		✓			
2	Cara penggunaan media pembelajaran ini mudah dipahami	✓				
3	Tombol-tombol dalam media pembelajaran ini mudah digunakan		✓			
4	Materi persamaan linier dan pertidaksamaan linier satu variabel dalam media pembelajaran ini mudah dipahami		✓			
5	Soal materi persamaan linier dan pertidaksamaan linier satu variabel pada media pembelajaran ini mudah dijawab			✓		
6	Saya senang belajar matematika dengan menggunakan media ini		✓			
7	Saya bersemangat belajar matematika dengan menggunakan media ini		✓			
8	Saya tertarik dengan tampilan media ini					
9	Saya tidak merasa cepat bosan belajar matematika jika belajar dengan menggunakan media ini	✓				
10	Saya dapat mengingat materi yang disajikan dalam media ini dalam waktu lebih lama		✓			
11	Saya lebih mudah memahami materi persamaan linier dan pertidaksamaan linier satu variabel jika belajar dengan menggunakan media ini		✓			

Saran:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

LEMBAR UJI COBA PRODUK UNTUK SISWA

Nama : Adiyatma Wibowo

Kelas : 8A

No	Pernyataan	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
		😊	😄	😐	😞	😡
1	Media pembelajaran microsoft math solver ini mudah digunakan	✓				
2	Cara penggunaan media pembelajaran ini mudah dipahami		✓			
3	Tombol-tombol dalam media pembelajaran ini mudah digunakan	✓				
4	Materi persamaan linier dan pertidaksamaan linier satu variabel dalam media pembelajaran ini mudah dipahami		✓			
5	Soal materi persamaan linier dan pertidaksamaan linier satu variabel pada media pembelajaran ini mudah dijawab		✓			
6	Saya senang belajar matematika dengan menggunakan media ini	✓				
7	Saya bersemangat belajar matematika dengan menggunakan media ini	✓				
8	Saya tertarik dengan tampilan media ini	✓				
9	Saya tidak merasa cepat bosan belajar matematika jika belajar dengan menggunakan media ini		✓			
10	Saya dapat mengingat materi yang disajikan dalam media ini dalam waktu lebih lama			✓		
11	Saya lebih mudah memahami materi persamaan linier dan pertidaksamaan linier satu variabel jika belajar dengan menggunakan media ini		✓			

Saran:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 5: LEMBAR VALIDASI SOAL

LEMBAR VALIDASI LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

No	Pernyataan	Skor				
		5	4	3	2	1
		SL	L	CL	BL	SBL
1	Relevansi soal dengan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi (IPK)	✓				
2	Soal LKS dapat mewakili konten materi dalam modul ajar	✓				
3	Level soal yang digunakan sudah memenuhi indikator pencapaian kompetensi	✓				
4	Pernyataan pada soal menggunakan bahasa yang mudah diahami	✓				
5	Jawaban dari pertanyaan yang disajikan sesuai dengan konsep dan teori	✓				
6	Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda	✓				

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

LEMBAR VALIDASI LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

No	Pernyataan	Skor				
		5 SL	4 L	3 CL	2 BL	1 SBL
1	Relevansi soal dengan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi (IPK)	✓				
2	Soal LKS dapat mewakili konten materi dalam modul ajar	✓	.			
3	Level soal yang digunakan sudah memenuhi indikator pencapaian kompetensi	✓	.			
4	Pernyataan pada soal menggunakan bahasa yang mudah diahami		✓			
5	Jawaban dari pertanyaan yang disajikan sesuai dengan konsep dan teori	✓				
6	Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda	✓				

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

LEMBAR VALIDASI LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

No	Pernyataan	Skor				
		5 SL	4 L	3 CL	2 BL	1 SBL
1	Relevansi soal dengan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi (IPK)	✓				
2	Soal LKS dapat mewakili konten materi dalam modul ajar	✓				
3	Level soal yang digunakan sudah memenuhi indikator pencapaian kompetensi		✓			
4	Pernyataan pada soal menggunakan bahasa yang mudah diahami		✓			
5	Jawaban dari pertanyaan yang disajikan sesuai dengan konsep dan teori	✓				
6	Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda	✓				

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 6 : MODUL AJAR

MODUL AJAR

Identitas Sekolah	Mata Pelajaran	Kelas/Semester	Alokasi Waktu	Fase
SMPN 2 Kalipuro	Matematika	VIII/Gasal	JP (40menit)	D/8
Tujuan Pembelajaran		Elemen Profil Pelajar Pancasila		
1. Menentukan penyelesaian dari PLSV 2. Memecahkan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan PtSLV		1. Akhlak kepada manusia 2. Keadilan sosial 3. Kolaborasi 4. Memperoleh dan memproses informasi dan gagasan 5. Menghasilkan gagasan yang orisinal 6. Memiliki keluwesan berpikir dalam mencari alternative solusi permasalahan 7. Pemahaman diri dan situasi 8. Regulasi diri		
Elemen Pembelajaran	Aljabar			
Capaian Pembelajaran	Di akhir fase D peserta didik dapat menggunakan pola dalam bentuk konfigurasi objek dan bilangan untuk membuat prediksi mereka dapat menemukan sifat-sifat komutatif, asosiatif, dan distributif operasi aritmatika pada himpunan bilangan real dengan menggunakan pengertian "sama dengan", mengenali pola, dan menggeneralisasikannya dalam persamaan aljabar. Mereka dapat menggunakan "variabel" dalam menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi linear, persamaan linear, gradien garis lurus di bidang.			
Materi Pembelajaran	Persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel			
Sarana yang Dibutuhkan	Papan tulis, spidol, aplikasi, dan buku ajar			
Target Peserta Didik	Reguler			
Model Pembelajaran	Project Based Learning			
Pertanyaan Bermakna	1. Tentukan nilai x pada persamaan $4x - 7 = 29$ 2. Ayah Doni seorang marketing dari suatu showroom mobil yang dibayar setiap bulan berdasarkan mobil yang terjual setiap bulannya. Terdapat aturan showroom bahwa untuk menjadi atasan, gaji rata-rata tiap bulan setidaknya Rp. 2.000.000,00 per 6 bulan. Sedangkan, gaji Ayah Doni selama 5 bulan pertama adalah Rp. 1.800.000,00, Rp. 2.300.000,00, Rp. 1.500.000,00, Rp. 2.000.000,00, dan Rp. 2.500.000,00. Gaji yang harus diterima Ayah Doni di bulan keenam untuk menjadi atasan adalah...			
Gambaran Umum Modul				
<p>Pada modul ini telah disajikan tujuan pembelajaran yang telah dituliskan diatas, materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel. PLSV adalah persamaan yang hanya memiliki satu variabel dengan pangkat tertinggi dari variabelnya adalah 1. Suatu persamaan akan tetap ekuivalen jika kedua ruas persamaan ditambah atau dikurangi dengan bilangan yang sama jika kedua ruas persamaan dikalikan atau dibagi maka hasilnya sama kecuali nol. Suatu pertidaksamaan dapat dinyatakan dalam pertidaksamaan yang ekuivalen dengan cara sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> Menambah atau mengurangi kedua ruas tanpa mengubah lambang ketidaksamaan Mengalikan atau membagi kedua ruas dengan bilangan rasional positif yang sama tanpa mengubah lambang ketidaksamaan Mengalikan atau membagi dua ruas dengan bilangan rasional negatif yang sama 				
Asesmen	Tes tertulis mandiri dan diskusi kelompok			
Refleksi Peserta Didik	1. Tuliskan koefisien, variabel, dan konstanta dari persamaan $x + 2x + 19 = 2$ 2. Berapakah jumlah dari persamaan $2x + 5$ dan $7x - 1$			
Refleksi Guru	1. Apakah peserta didik dapat berperan aktif dalam pembelajaran ini? 2. Sikap atau karakter yang dibangun ketika peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran			
Sumber Belajar	Buku paket Matematika untuk SMP kelas VIII kurikulum merdeka			
Glosarium	Persamaan adalah kalimat terbuka yang dihubungkan dengan tanda sama dengan (=) Pertidaksamaan adalah kalimat terbuka yang dihubungkan dengan tanda ketidaksamaan (<, >, ≤, dan ≥) Variabel adalah lambang atau notasi yang menyatakan suatu bilangan yang belum diketahui nilainya			
KEGIATAN PEMBELAJARAN				
Pendahuluan : 15 menit				
<ul style="list-style-type: none"> Guru dan peserta didik menyampaikan salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran – Religius, Pedagogical Knowledge (PK) Guru meminta peserta didik untuk merapikan tempat duduk dan membersihkan jika terdapat sampah dikelas – 				

<p>Pedagogical Knowledge(PK)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memeriksa kehadiran peserta didik – Disiplin, Pedagogical Knowledge (PK) • Guru membuat kesepakatan dengan siswa terkait kegiatan yang akan dilakukan – Pedagogical Knowledge (PK) • Guru menyampaikan apersepsi tentang PLSV & PtLSV – Bernalar Kritis, Pedagogical Content Knowledge (PCK) • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran – Pedagogical Content Knowledge (PCK)
<p>Kegiatan Inti : 45 menit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyajikan soal tentang PLSV & PtLSV (Mengamati) – Bernalar Kritis, Technological Pedagogical Content Knowledge (PCK) • Siswa mampu membulkan beberapa pertanyaan (Manyapa) – Pedagogical Content Knowledge (PCK) • Guru membentuk kelas menjadi 9 kelompok beranggotakan 4-5 siswa serta memilih ketua dari masing-masing kelompok – Collaboration, Pedagogical Knowledge (PK) • Guru meminta siswa untuk menganalisis soal yang berada dalam LKS – Critical Thinking and Problem Solving, Collaboration, Technological Pedagogical Knowledge (PK) HOTS • Siswa berdiskusi dan mengerjakan LKS – Critical Thinking and Problem Solving, Collaboration, Gotong-royong, Pedagogical Content Knowledge (PCK) HOTS • Guru membantu mengarahkan siswa menemukan solusi – Pedagogical Content Knowledge (PCK) • Guru mendampingi dan melakukan penilaian saat peserta didik sedang diskusi penugasan dalam bentuk tulisan yang akan dipresentasikan dan didiskusikan dengan kelompok lain – Pedagogical Content Knowledge (PCK)
<p>Kegiatan Akhir : 5 menit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan apresiasi kepada siswa - Pedagogical Knowledge (PK) • Guru menyampaikan materi atau kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya – Pedagogical Content Knowledge (PCK) • Guru menutup pembelajaran dengan bacaan hamdalah dan salam – Religius, Pedagogical Knowledge (PK)
PENILAIAN (ASESMEN)
1. Menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan permasalahan matematika
MATERI PEMBELAJARAN
<p>PERSAMAAN LINIER DAN PERTIDAKSAMAAN LINIER SATU VARIABEL</p> <p>A. Persamaan Linier Satu Variabel Merupakan persamaan linier yang memuat satu variabel x. Persamaan linier satu variabel dapat disederhanakan menjadi $ax = b$, dengan a dan b adalah bilangan konstan Definisi: Persamaan linear satu variabel ialah persamaan dengan satu variabel x yang bentuk umumnya $ax = b$ Nilai x dikatakan penyelesaian atau solusi dari persamaan linear, jika dapat membuat persamaan linier tersebut menjadi pernyataan yang bernilai benar. Bentuk persamaan linier tersebut memudahkan kita dalam mencari nilai variabel x (mencari penyelesaian), sehingga pernyataan matematikanya menjadi pernyataan yang bernilai benar. Contoh soal: Selesaikan $\frac{2}{3}x = 8$ Jawab: $\frac{2}{3}x = 8 \text{ (kali kedua ruas dengan 3 agar ruas kirinya menjadi } x)$ $x = \frac{3}{2} \times 8 = 12$ Jadi, penyelesaian dari pernyataan matematika $\frac{2}{3}x = 8$ adalah $x = 12$</p> <p>B. Pertidaksamaan Linier Satu Variabel Merupakan suatu pernyataan matematika yang mempunyai banyak penyelesaian. Penyelesaian yang dimaksud adalah nilai-nilai variabel x (usia dalam tahun) yang membuat setiap pernyataan menjadi kalimat yang bernilai benar. Pernyataan matematika yang bersesuaian dengan setiap contoh sebagai berikut: 1. $ax < b$ 2. $ax > b$ 3. $ax \leq b$ 4. $ax \geq b$ Dengan a dan b suatu bilangan konstan Contoh soal: Tentukan penyelesaian dari pertidaksamaan berikut: 1. $2x > 10$ 2. $2x + 3(7 - 2x) \leq 1$ Jawab: 1. $2x > 10$ (bagi kedua ruas dengan 2 agar ruas kiri menjadi x. Karena pembagi merupakan bilangan positif, maka tanda pertidaksamaannya tetap)</p>

$x > \frac{10}{2} = 5$ jadi, penyelesaiannya adalah $x > 5$

2. $2x + 3(7 - 2x) \leq 1$ (gunakan sifat distributif)
 $2x + 21 = 6x \leq 1$ (kumpulkan suku-suku sejenis, kurang kedua ruas dengan 21 agar ruas kiri tidak mengandung bilangan konstan)
 $2x - 6x \leq 1 - 21$
 $-4x \leq -20$ (bagi kedua ruas dengan -4 agar ruas kiri menjadi x , karena pembagi bilangan negatif, maka tanda pertidaksamaan harus dibalik agar pernyataan matematika tetap bernilai benar)
 $x \geq -\frac{20}{-4} = 5$
Dengan demikian, penyelesaian dari kalimat matematika $2x + 3(7 - 2x) \leq 1$ adalah $x \geq 5$

C. Contoh Soal

1. Taman bunga pak Rahman berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang diagonalnya $(3x + 15)$ meter dan $(5x + 5)$ meter. Panjang diagonalnya taman bunga tersebut adalah...
2. Pak Irvan memiliki sebuah mobil pick up pengangkut barang dengan daya angkut dari 610 kg. Berat pak Irvan adalah 60 kg dan dia akan mengangkut beras yang beratnya 25 kg per karung. (dibatasi nilai x)
 - a. Tentukan banyak karung beras maksimal yang dapat diangkut oleh pak Irvan dalam sekali pengangkutan
 - b. Jika pak Irvan akan mengangkut 115 karung beras, paling sedikit berapa kali karung beras akan terangkut semua?

Jawaban:

1. Seperti yang diketahui bahwa persegi panjang memiliki 2 diagonal yang sama panjang, jadi:

$$\text{Diagonal 1} = 3x + 15$$

$$\text{Diagonal 2} = 5x + 5$$

Karena diagonal 1 = diagonal 2, maka:

$$3x + 15 = 5x + 5$$

$$3x - 5x = 5 - 15$$

$$-2x = -10$$

$$x = -\frac{10}{-2}$$

$$x = 5$$

Substitusi nilai $x = 5$ ke salah satu diagonal:

$$\text{Diagonal} = 3x + 15$$

$$= 3(5) + 15$$

$$= 15 + 15$$

$$= 30$$

Jadi, panjang diagonal taman bunga pak Rahman adalah 30 meter.

2. Dari soal tersebut dapat diperoleh beberapa model matematika sebagai berikut:

Misalnya x menyatakan banyak karung beras yang diangkut oleh mobil untuk sekali jalan.

Setiap karung beratnya 25 kg, sehingga x karung beras beratnya $25x$ kg.

Total berat sekali jalan adalah berat karung beras ditambah berat pak Irvan yaitu $25x + 60$.

Daya angkut mobil tidak lebih dari, sehingga dipergunakan tanda " \leq ".

Daya angkut tidak lebih dari 610 kg sehingga diperoleh model pertidaksamaan $25x + 60 \leq 610$

- a. Menentukan banyak karung beras maksimum yang dapat diangkut dalam sekali jalan

$$25x + 60 \leq 610$$

$$25x \leq 610 - 60$$

$$25x \leq 550$$

$$25 \leq \frac{550}{25}$$

$$\frac{25}{25}x \leq \frac{550}{25}$$

$$x \leq 22$$

Diperoleh nilai maksimum dari x adalah 22.

Dengan demikian, dalam setiap kali jalan mobil pick up mampu mengangkut paling banyak 22 karung beras.

- b. Menentukan banyaknya keberangkatan untuk mengangkut 115 karung beras.

Agar proses pengangkutan dilakukan sedikit mungkin (minimum), maka setiap kali jalan harus bisa membawa karung beras paling banyak 22 karung beras. Maka kita peroleh beberapa ketentuan sebagai berikut:

- Misalkan y menyatakan banyaknya keberangkatan (perjalanan)
- Setiap kali jalan mengangkut 22 karung beras, sehingga untuk y perjalanan akan terangkut $22y$ karung beras
- Akan diangkut 115 karung beras, artinya semua perjalanan minimal 115 karung beras harus terangkut semua, sehingga kita peroleh model matematika sebagai berikut:

$$22y \geq 115$$

$$y \geq \frac{115}{22}$$

$$y \geq 5,227$$

Dari penyelesaian $y \geq 5,227$ dan y bilangan bulat positif karena menyatakan jumlah perjalanan, maka nilai minimum (terkecil) dari y adalah 6 (bilangan bulat). Dengan demikian, paling sedikit 6 kali perjalanan untuk mengangkut 115 karung beras.

LEMBAR ASESMEN

Nama :

Kelas :

Hari/Tanggal :

Jawablah pertanyaan ini dengan baik dan benar!

1. Tentukan nilai x pada persamaan $4x - 7 = 29$
2. Ayah Doni seorang marketing dari suatu showroom mobil yang dibayar setiap bulan berdasarkan mobil yang terjual setiap bulannya. Terdapat aturan showroom bahwa untuk menjadi atasan, gaji rata-rata tiap bulan setidaknya Rp.2.000.000,00 per 6 bulan. Sedangkan, gaji Ayah Doni selama 5 bulan pertama adalah Rp.1.800.000,00, Rp.2.300.000,00, Rp.1.500.000,00, Rp.2.000.000,00, dan Rp.2.500.000,00. Gaji yang harus diterima Ayah Doni di bulan keenam untuk menjadi atasan adalah...



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

LEMBAR KERJA SISWA

Nama : 1.
2.
3.
Kelas :
Hari/Tanggal :



Jawablah pertanyaan ini dengan baik dan benar!

1. Seorang petani mempunyai sebidang tanah berbentuk persegi panjang. Lebar tanah tersebut 6 m lebih pendek dari pada panjangnya. Jika keliling tanah 60 m, tentukan luas tanah petani tersebut.
2. Diketahui harga sepasang sepatu dua kali harga sepasang sandal. Seorang pedagang membeli 4 pasang sepatu dan 3 pasang sandal. Pedagang tersebut harus membayar Rp. 275.000,00
 - a. Buatlah model matematika dari keterangan diatas
 - b. Selesaikanlah model matematika tersebut. Kemudian, tentukan harga 3 pasang sepatu dan 5 pasang sandal
3. Tentukan penyelesaian dari $3x - 2 \leq 1 + 2x$, untuk $0 < x \leq 3$, x bilangan riil
4. Suatu model kerangka balok terbuat dari kawat dengan ukuran panjang $(x + 5)$ cm, lebar $(x - 2)$ cm, dan tingginya x cm
 - a. Tentukan model matematika dari persamaan panjang kawat yang diperlukan dalam x
 - b. Jika panjang kawat yang digunakan seluruhnya tidak lebih dari 132 cm, tentukan ukuran maksimum balok tersebut.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 7 : LEMBAR VALIDASI MODUL AJAR

LEMBAR VALIDASI MODUL AJAR

No	Pernyataan	Skor				
		5 SL	4 L	3 CL	2 BL	1 SBL
A. IDENTITAS UMUM						
1	Apakah modul ajar sesuai dengan fase?	✓				
2	Apakah alokai waktu logis untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dituju?	✓				
B. TUJUAN PEMBELAJARAN						
3	Apakah tujuan pembelajaran di modul ajar sudah sesuai dengan alur tujuan pembelajaran?	✓				
C. LANGKAH PEMBELAJARAN						
4	Apakah pembelajaran menggambarkan rangkaian aktivitas peserta didik yang runtut dan logis untuk mencapai tujuan pembelajaran?	✓				
5	Apakah kegiatan di modul ajar mendukung terbangunnya dimensi/elemen/subelemen profil pelajar pancasila	✓				
6	Apakah pembelajaran memuat materi/media/sumber belajar yang variatif, kontekstual, dan memungkinkan diadaptasi untuk berbagai kondisi/lingkungan?	✓				
7	Apakah materi pembelajaran sudah mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran?	✓				
8	Apakah pembelajaran memuat kegiatan refleksi?	✓				
9	Apakah peserta didik dilibatkan dalam pengembangan aktivitas?	✓				
10	Apakah terdapat pembelajaran terdiferensiasi atau langkah pembelajaran cukup fleksibel memberi ruang untuk mengembangkan pembelajaran terdiferensiasi?	✓				
D. ASESMEN PEMBELAJARAN						
11	Apakah terdapat instrumen asesmen untuk mengidentifikasi dimensi profil pelajar pancasila yang terbangun?	✓				
E. PRINSIP KESELARASAN						
12	Apakah dimensi, aktivitas, dan asesmen proyek sudah selaras dan berkesinambungan?	✓				
13	Apakah dimensi, elemen/subelemen, dan tema yang diangkat di dalam modul relevan dengan keadaan masyarakat atau kondisi lingkungan sekolah?	✓				
F. PRINSIP KEPRAKTISAN						
14	Apakah modul proyek dapat diterapkan dengan biaya minimal atau tanpa biaya?	✓				

LEMBAR VALIDASI MODUL AJAR

No	Pernyataan	Skor				
		5 SL	4 L	3 CL	2 BL	1 SBL
A. IDENTITAS UMUM						
1	Apakah modul ajar sesuai dengan fase?	✓				
2	Apakah alokai waktu logis untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dituju?	✓				
B. TUJUAN PEMBELAJARAN						
3	Apakah tujuan pembelajaran di modul ajar sudah sesuai dengan alur tujuan pembelajaran?	✓				
C. LANGKAH PEMBELAJARAN						
4	Apakah pembelajaran menggambarkan rangkaian aktivitas peserta didik yang runtut dan logis untuk mencapai tujuan pembelajaran?		✓			
5	Apakah kegiatan di modul ajar mendukung terbangunnya dimensi/elemen/subelemen profil pelajar pancasila		✓			
6	Apakah pembelajaran memuat materi/media/sumber belajar yang variatif, kontekstual, dan memungkinkan diadaptasi untuk berbagai kondisi/lingkungan?		✓			
7	Apakah materi pembelajaran sudah mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran?		✓			
8	Apakah pembelajaran memuat kegiatan refleksi?		✓			
9	Apakah peserta didik dilibatkan dalam pengembangan aktivitas?	✓				
10	Apakah terdapat pembelajaran terdiferensiasi atau langkah pembelajaran cukup fleksibel memberi ruang untuk mengembangkan pembelajaran terdiferensiasi?					
D. ASESMEN PEMBELAJARAN						
11	Apakah terdapat instrumen asesmen untuk mengidentifikasi dimensi profil pelajar pancasila yang terbangun?		✓			
E. PRINSIP KESELARASAN						
12	Apakah dimensi, aktivitas, dan asesmen proyek sudah selaras dan berkesinambungan?		✓			
13	Apakah dimensi, elemen/subelemen, dan tema yang diangkat di dalam modul relevan dengan keadaan masyarakat atau kondisi lingkungan sekolah?		✓			
F. PRINSIP KEPRAKTISAN						
14	Apakah modul proyek dapat diterapkan dengan biaya minimal atau tanpa biaya?	✓				

LEMBAR VALIDASI MODUL AJAR

No	Pernyataan	Skor				
		5 SL	4 L	3 CL	2 BL	1 SBL
A. IDENTITAS UMUM						
1	Apakah modul ajar sesuai dengan fase?	✓				
2	Apakah alokai waktu logis untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dituju?	✓				
B. TUJUAN PEMBELAJARAN						
3	Apakah tujuan pembelajaran di modul ajar sudah sesuai dengan alur tujuan pembelajaran?	✓				
C. LANGKAH PEMBELAJARAN						
4	Apakah pembelajaran menggambarkan rangkaian aktivitas peserta didik yang runtut dan logis untuk mencapai tujuan pembelajaran?	✓				
5	Apakah kegiatan di modul ajar mendukung terbangunnya dimensi elemen-subelemen profil pelajar pancasila		✓			
6	Apakah pembelajaran memuat materi-media sumber belajar yang variatif, kontekstual, dan memungkinkan diadaptasi untuk berbagai kondisi lingkungan?		✓			
7	Apakah materi pembelajaran sudah mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran?	✓				
8	Apakah pembelajaran memuat kegiatan refleksi?		✓			
9	Apakah peserta didik difibatkan dalam pengembangan aktivitas?	✓				
10	Apakah terdapat pembelajaran terdiferensiasi atau langkah pembelajaran cukup fleksibel memberi ruang untuk mengembangkan pembelajaran terdiferensiasi?					
D. ASESMEN PEMBELAJARAN						
11	Apakah terdapat instrumen asesmen untuk mengidentifikasi dimensi profil pelajar pancasila yang terbangun?	✓				
E. PRINSIP KESELARASAN						
12	Apakah dimensi, aktivitas, dan asesmen proyek sudah selaras dan berkesinambungan?		✓			
13	Apakah dimensi, elemen/subelemen, dan tema yang diangkat di dalam modul relevan dengan keadaan masyarakat atau kondisi lingkungan sekolah?		✓			
F. PRINSIP KEPRAKTISAN						
14	Apakah modul proyek dapat diterapkan dengan biaya minimal atau tanpa biaya?	✓				

Lampiran 8: Hasil Lembar Kerja Siswa

LEMBAR KERJA SISWA

Nama : 1. Rafifah Safya Irawan
2. Refiq Yustin Pratiwi
3. Sayu Gra Maulidya

Kelas : (8A)


Hari/Tanggal : 17-november-2023

Jawablah pertanyaan ini dengan baik dan benar!

- Seorang petani mempunyai sebidang tanah berbentuk persegi panjang. Lebar tanah tersebut 6 m lebih pendek dari pada panjangnya. Jika keliling tanah 60 m, tentukan luas tanah petani tersebut.
- Diketahui harga sepasang sepatu dua kali harga sepasang sandal. Seorang pedagang membeli 4 pasang sepatu dan 3 pasang sandal. Pedagang tersebut harus membayar Rp. 275.000,00
 - Buatlah model matematika dari keterangan diatas
 - Selesaikanlah model matematika tersebut. Kemudian, tentukan harga 3 pasang sepatu dan 5 pasang sandal
- Tentukan penyelesaian dari $3x - 2 \leq 1 + 2x$, untuk $0 < x \leq 3$, x bilangan riil
- Suatu model kerangka balok terbuat dari kawat dengan ukuran panjang $(x + 5)$ cm, lebar $(x - 2)$ cm, dan tingginya x cm
 - Tentukan model matematika dari persamaan panjang kawat yang diperlukan dalam x
 - Jika panjang kawat yang digunakan seluruhnya tidak lebih dari 132 cm, tentukan ukuran maksimum balok tersebut.

1. Di ketahui
Lebar = 6 m
Keliling = 60 m
Di tanya
Luas tanah ?
Jawab: $K = 2x(p+l)$
 $60 = 2x(p+p-6)$
 $= 2x(2p-6)$
 $60 = 4p - 12$
 $4p = 60 + 12$
 $p = 72 : 4$
 $p = 18$
Lebar = $p - 6$
 $= 18 - 6$
 $= 12$
Luas = $p \times l$
 $= 18 \times 12$
 $= 216$

2. Model matematika
 $4 \cdot 2 + 3 \cdot l = 275.000$
 $4 \cdot 2 + 3 \cdot l = 275.000$
 $8 + 3l = 275.000$
 $3l = 275.000 - 8$
 $l = \frac{275.000 - 8}{3} = 25.000$
" harga sepasang sandal Rp 25.000
harga sepasang sepatu Rp $2 \times 25.000 = \text{Rp } 50.000$
jadi 3 pasang sepatu = $3 \times 50.000 = \text{Rp } 150.000$
5 pasang sandal = $5 \times 25.000 = \text{Rp } 125.000$
RP 275.000



LEMBAR KERJA SISWA

Nama : 1.

2.

3.

Kelas :

Hari/Tanggal :

Jawablah pertanyaan ini dengan baik dan benar!

- Seorang petani mempunyai sebidang tanah berbentuk persegi panjang. Lebar tanah tersebut 6 m lebih pendek dari pada panjangnya. Jika keliling tanah 60 m, tentukan luas tanah petani tersebut.
- Diketahui harga sepasang sepatu dua kali harga sepasang sandal. Seorang pedagang membeli 4 pasang sepatu dan 3 pasang sandal. Pedagang tersebut harus membayar Rp.275.000,00
 - Buatlah model matematika dari keterangan diatas
 - Selesaikanlah model matematika tersebut. Kemudian, tentukan harga 3 pasang sepatu dan 5 pasang sandal
- Tentukan penyelesaian dari $3x - 2 \leq 1 + 2x$, untuk $0 < x \leq 3$, x bilangan riil
- Suatu model kerangka balok terbuat dari kawat dengan ukuran panjang $(x + 5)$ cm, lebar $(x - 2)$ cm, dan tingginya x cm
 - Tentukan model matematika dari persamaan panjang kawat yang diperlukan dalam x
 - Jika panjang kawat yang digunakan seluruhnya tidak lebih dari 132 cm, tentukan ukuran maksimum balok tersebut.

$$2(p \times l) = 60$$

$$2(p + (p - 6)) = 60$$

$$2(2p - 6) = 60$$

$$4p - 12 = 60$$

$$4p = 60 + 12$$

$$4p = 72$$

$$p = 18$$

$$l = p - 6$$

$$l = 18 - 6$$

$$= 12$$

$$L = 18 \times 12$$

$$= 216$$

$$7) 3x - 2 \leq 1 + 2x$$

$$3x - 2x \leq 1 + 2$$

$$x \leq 3$$

$$+18 = \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 1 & 2 & 3 & 4 \\ \hline \end{array}$$

$$\underline{\underline{1-2-3}}$$

LEMBAR KERJA SISWA

Nama
 1 Almar Maulidafa
 2 Adiyatma Wibowo
 3 Marcelino

Kelas

Hari/Tanggal

Jawablah pertanyaan ini dengan baik dan benar!

- Seorang petani mempunyai sebidang tanah berbentuk persegi panjang. Lebar tanah tersebut 6 m lebih pendek dari pada panjangnya. Jika keliling tanah 60 m, tentukan luas tanah petani tersebut.
- Diketahui harga sepasang sepatu dua kali harga sepasang sandal. Seorang pedagang membeli 4 pasang sepatu dan 3 pasang sandal. Pedagang tersebut harus membayar Rp. 275.000,00
 - Buatlah model matematika dari keterangan diatas
 - Selesaikanlah model matematika tersebut. Kemudian, tentukan harga 3 pasang sepatu dan 5 pasang sandal
- Tentukan penyelesaian dari $3x - 2 \leq 1 + 2x$, untuk $0 < x \leq 3$, x bilangan riil
- Suatu model kerangka balok terbuat dari kawat dengan ukuran panjang $(x + 5)$ cm, lebar $(x - 2)$ cm, dan tingginya x cm
 - Tentukan model matematika dari persamaan panjang kawat yang diperlukan dalam x
 - Jika panjang kawat yang digunakan seluruhnya tidak lebih dari 132 cm, tentukan ukuran maksimum balok tersebut.

$$1. 2(p+l) = 60$$

$$2(p + (p-6)) = 60$$

$$2(2p - 6) = 60$$

$$4p - 12 = 60$$

$$4p = 60 + 12$$

$$4p = 72$$

$$p = 18$$

$$l = p - 6$$

$$l = 18 - 6$$

$$= 12$$

$$L = 18 \times 12$$

$$= 216$$

$$2) 3u - 2 \leq 1 + 2u$$

$$3u - 2u \leq 1 + 2$$

$$u \leq 3$$

$$+19 \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$$

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

J E M B E R

$$c) \begin{aligned} 2x + 3y &= 270.000 \\ 3x + 4y &= 390.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 6x + 9y &= 810.000 \\ 6x + 8y &= 780.000 \end{aligned}$$

$$y = 30.000$$

$$2x + 3y = 270.000$$

$$2x + 3(30.000) = 270.000$$

$$2x = 180.000$$

$$x = \frac{180.000}{2}$$

$$= 90.000$$

$$3(90.000) + 5(30.000)$$

$$9) \textcircled{a} k = 9t + 4r + 4t$$

$$= 9(u+5) + 4(u-2) + 4u$$

$$= 4x + 20 + 4u - 8 + 4u$$

$$= 12u + 12 \text{ cm}$$

$$b) k \leq 132$$

$$12u + 12 \leq 132$$

$$12u \leq 120$$

$$u \leq \frac{120}{12}$$

$$u \leq 10 \text{ cm}$$

$$p = (u+5) \rightarrow 10+5 = 15 \text{ cm}$$

$$r = (u-2) \rightarrow 10-2 = 8 \text{ cm}$$

$$t = u \rightarrow 10$$

$$(15 + 8 + 10)$$



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 9. Hasil Angket Responden

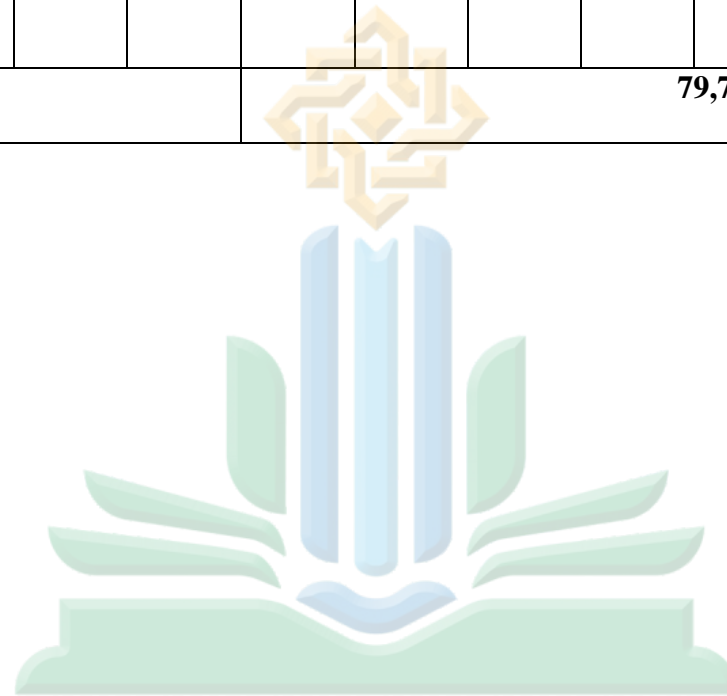
Hasil Angket Responden

Siswa	Aspek penilaian											ΣN	x_1	P%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
1	4	5	4	4	3	4	4	5	4	4	5	46	55	83,63
2	4	3	4	3	5	4	4	3	4	4	4	42	55	76,36
3	3	5	4	4	3	3	4	3	4	3	4	40	55	72,72
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	44	55	80
5	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	41	55	74,74
6	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	51	55	92,72
7	4	5	4	4	5	4	5	4	5	3	3	46	55	83,63
8	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	48	55	87,87
9	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	48	55	87,87
10	4	4	3	5	4	4	4	3	3	3	3	40	55	72,72

11	4	4	3	3	4	5	3	3	4	4	5	42	55	76,36
12	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	37	55	67,27
13	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	40	55	72,72
14	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	40	55	72,72
15	5	4	5	4	4	5	5	5	4	3	4	48	55	87,27
16	4	5	4	4	5	5	4	3	4	4	5	47	55	85,45
17	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	39	55	70,90
18	4	5	5	5	5	5	5	2	2	2	5	45	55	81,81
19	4	5	5	4	5	3	5	4	5	3	5	48	55	87,27
20	4	3	3	4	3	4	5	2	4	3	5	40	55	72,72
21	4	4	3	5	3	5	4	3	3	2	4	40	55	72,72
22	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	49	55	89,09
23	5	4	5	3	4	4	4	5	3	2	3	42	55	76,36
24	5	4	4	4	5	5	5	3	3	5	5	48	55	87,27

25	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	49	55	89,09
26	4	4	3	5	4	5	4	4	5	4	3	45	55	81,81
27	4	3	4	3	3	4	5	3	4	4	4	41	55	74,54
28	4	4	4	4	3	3	3	2	4	3	4	38	55	69,09
29	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	40	55	72,72
30	4	4	5	3	4	4	3	4	4	3	3	41	55	74,54
31	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	41	55	74,54
32	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	49	55	89,09
33	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	51	55	92,72
ΣN	138	13	13	129	133	139	134	119	130	113	137	1.446	1.815	2.630,33
		5	4											
x_1	165	16	16	165	165	165	165	165	165	165	165	1.815	1.815	1.815
		5	5											
$P\%$	83,63	81,	81,	78,18	80,60	84,24	81,21	72,12	78,78	68,48	83,03	79,66		

		81	21										
Rata-rata							79,70						



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 J E M B E R

Lampiran 10 : DOKUMENTASI





U
KIA
M
Q

Lampiran 11. Pernyataan Keaslian Tulisan

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rafidah Itsna Auliyah
NIM : 120187071
Prodi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institusi : Universitas Islam Negeri KH. Achmad Siddiq Jember

Dengan ini menyatakan bahwa isi skripsi yang berjudul **"Pengembangan Media Microsoft Math Solver Pada Pembelajaran Matematika Materi Persamaan Dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel Kelas VIII Smpn 2 Kalipuro Banyuwangi"** adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya.

Jember, 27 Mei 2024

Saya yang menyatakan

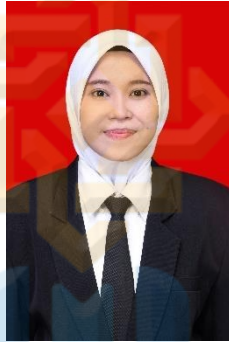
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R



Rafidah Itsna Auliyah

Lampiran 12. Biodata Penulis

BIODATA PENULIS



DATA PRIBADI

Nama : Rafidah Itsna Auliya

NIM : T20187071

TTL : Banyuwangi, 05 Juni 2000

Alamat : Jl. dr. Sutomo No. 12A, RT/RW 02/01 Penganjuran, Kec.
Banyuwangi, Kab. Banyuwangi

Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Prodi : Tadris Matematika

Angkatan : Tahun 2018

No. Hp : 082331382597

E-mail : darafidah@gmail.com

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. RA Perwanida
2. SD Al-Irsyad Al-Islamiyyah
3. SMP Al-Irsyad Al-Islamiyyah
4. MAN 1 Banyuwangi
5. Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R