

**PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS MODEL PEMBELAJARAN
BLENDED LEARNING TIPE FLIPPED CLASSROOM
UNTUK KELAS VIII SMP/MTS**

Ifni Auzura^{#1}, Fridgo Tasman^{*2}

*Mathematics Departement, State University Of
Padang Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West Sumatera,
Indonesia*

^{#1}*Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA
UNP*

^{*2}*Dosen Departemen Matematika FMIPA UNP*

#1ifniauzura02@gmail.com

Abstract - Mathematics is considered difficult by junior high school students, as evidenced by their poor academic performance. Learning outcomes are influenced by several factors, among these factors is student learning interest. Using the right teaching materials can inspire students to engage in interesting and fun learning. This has an impact on their desire to learn. Observations carried out on Field Experience Practice (PPL) at SMP Negeri 7 Padang and interviews with educators revealed that the teaching materials used were not interesting and did not arouse students' interest in learning mathematics independently at school or at home, causing students to become more passive in mathematics. The purpose of this research is to develop teaching materials that attract students' self-learning interest through the use of a flipped classroom type blended learning model to improve student learning outcomes in class VIII SMP Negeri 7 Padang. This type of research is design and development research, using the Plomp development model which has three stages, namely preliminary research, development or prototyping, and evaluation. This research was conducted in class VIII SMP Negeri 7 Padang. In conclusion, this e-module meets all valid e-module eligibility criteria and all practical e-module practical criteria.

Keywords—Development, Blended Learning, Flipped Classroom.

Abstrak - Matematika dianggap sulit oleh siswa SMP, terbukti dari prestasi akademik mereka yang kurang baik. Hasil belajar dipengaruhi beberapa faktor, diantara faktor tersebut adalah minat belajar siswa. Menggunakan bahan ajar yang tepat dapat menginspirasi siswa untuk terlibat dalam pembelajaran yang menarik dan menyenangkan. Hal ini berdampak pada keinginan mereka untuk belajar. Pengamatan dilaksanakan pada Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 7 Padang dan wawancara pendidik mengungkapkan bahwa bahan ajar yang dipakai tidak menarik dan tidak membangkitkan minat siswa untuk belajar matematika secara mandiri di sekolah maupun di rumah sehingga menyebabkan siswa menjadi lebih pasif dalam mata pelajaran matematika mereka. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan bahan ajar yang menarik minat belajar mandiri siswa melalui penggunaan model blended learning tipe flipped classroom untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Padang. Jenis penelitian adalah penelitian desain dan pengembangan, memakai model pengembangan Plomp yang memiliki tiga tahap yaitu penelitian pendahuluan, pengembangan atau prototyping, dan evaluasi. Penelitian ini dilakukan di kelas VIII SMP Negeri 7 Padang. Kesimpulannya e-modul ini memenuhi semua kriteria kelayakan e-modul yang valid dan semua kriteria praktis kepraktisan e-modul.

Keywords—Pengembangan, Pembelajaran Campuran, Kelas Terbalik.

PENDAHULUAN

Matematika memegang peranan penting dalam bidang keilmuan, saat ini kelas atau dalam keseharian kita (Soedjadi, 1999). Selain menjadi syarat kelulusan jenjang pendidikan, seperti SD, SMP, dan SMA, matematika juga dapat diaplikasikan dalam transaksi sehari-hari yang melibatkan jual beli. Konsekuensinya, matematika merupakan mata pelajaran wajib di sekolah, termasuk di tingkat sekolah menengah pertama (Gazali, 2016).

Di sekolah, siswa SMP percaya bahwa matematika itu sulit dan sulit untuk dipahami. Hal ini terlihat dari rendahnya hasil belajar siswa. Menurut Mulyono (Abdurrahman, 2012), diantara semua mata pelajaran yang diajarkan di sekolah, matematika termasuk mata pelajaran sulit bagi siswa.

Hasil belajar dapat dipengaruhi beberapa faktor, diantaranya minat belajar siswa. Menurut (Slameto, 2003), faktor dari dalam dan luar mempengaruhi minat belajar. Sekolah (seperti metode pengajaran guru di kelas, kurikulum yang berlaku, media pembelajaran yang dipakai, metode pembelajaran yang digunakan serta tugas pekerjaan rumah yang diberikan oleh pendidik, dll) termasuk faktor eksternal minat belajar.

Dari beberapa faktor tersebut media pembelajaran adalah faktor yang dekat kaitannya dengan siswa di sekolah. Salah satu media pembelajaran tersebut adalah bahan ajar yang dipakai di sekolah. Bahan ajar adalah bagian penting dalam pelaksanaan proses belajar mengajar di sekolah. Bahan ajar berisikan materi yang akan dipelajari peserta didik di sekolah dan juga di rumah (Depdiknas, 2010).

Media pembelajaran adalah faktor yang erat kaitannya dengan peserta didik di sekolah. Diantara media pembelajaran tersebut adalah bahan ajar berbasis sekolah. Penting untuk pelaksanaan proses belajar mengajar di sekolah adalah bahan ajar. Bahan ajar memuat informasi yang akan dipelajari siswa di sekolah maupun di rumah (Depdiknas, 2010).

Observasi yang dilakukan selama Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 7 Padang tanggal 21 Juli 2021 hingga 16 Desember 2021 mengungkapkan bahwa siswa SMP N 7 Padang tetap menggunakan LKS sebagai sumber belajar mata pelajaran matematika. LKS ini dibuat oleh perwakilan pendidik kota Padang. Materi yang disajikan dalam LKS cukup lengkap, namun kurang beragam sehingga kurang menarik untuk dibaca siswa. Berdasarkan survei yang diberikan melalui Google form pada 6 Juli 2022, siswa juga berkomentar tentang kurangnya minat terhadap bahan ajar, dimana LKS kurang beragam gambar, dan gambar yang tersedia tidak jelas karena warnanya terdiri dari hitam dan putih, sehingga kurang menarik untuk dilihat dan menyebabkan siswa merasa bosan.

Siswa juga percaya bahwa mereka tidak memahami isi materi yang diberikan dalam bahan ajar karena alasan berikut: sulit untuk dipahami, ada banyak gambar yang tidak jelas dalam bahan ajar, ada kosa kata yang rumit dipahami siswa, dan penjelasan kurang. Berdasarkan hasil angket kesulitan belajar matematika peserta didik yang disebar pada siswa kelas VIII SMP N 7 Padang, 33 responden menemukan bahwa 63,6% siswa tidak sering membaca bahan ajar yang disediakan sekolah ketika belajar mandiri di rumah. Bahan ajar yang tersedia di sekolah kurang menarik bagi siswa sehingga mengakibatkan kurangnya minat siswa untuk membacanya. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII SMP N 7 PADANG pada tanggal 29 Maret 2022, ditetapkan bahwa isi LKS telah selesai. Perlu adanya tambahan bahan ajar untuk menunjang proses belajar, sehingga peserta didik mengerti atas materi yang dipelajari di sekolah serta mengulasnya di rumah.

Pada semester pertama kelas VIII, siswa mengalami kesulitan dalam memahami persamaan linear. Nilai tes harian rata-rata untuk setiap bab menunjukkan hal ini. Dari materi persamaan garis lurus ini terlihat bahwa rata-rata nilai ulangan harian rendah. Hal ini terlihat dari tabel di bawah :

Tabel 1
Rata-rata Nilai UH kelas VIII.4 dan VIII.6
semester 1 pada setiap materinya

Materi	Kelas VIII 4	Kelas VIII 6
Pola Bilangan	50.65	50.37
Koordinat Kartesius	51.43	50.34
Relasi dan Fungsi	50.31	61.48
Persamaan Garis Lurus	50	60.34
Persamaan garis lurus	49.66	47.24

Dari tabel di atas terlihat rata-rata untuk materi persamaan garis lurus masih rendah yang diperoleh kelas VIII.4 dan kelas VIII.6 pada semester 1.

Dari permasalahan di atas akan diberikan sebuah solusi berupa pengembangan bahan ajar berbasis online yaitu e-modul. Dari angket yang disebarkan pada siswa kelas VIII SMP N 7 Padang diperoleh responden sebanyak 30 orang, di mana sebanyak 73,3 % peserta didik tertarik untuk menggunakan e-modul. Selain itu e-modul yang akan dikembangkan memiliki beberapa kelebihan di mana e-modul dapat diakses kapan dan di mana saja peserta didik butuhkan, baik itu di rumah atau di sekolah. E-modul juga dirancang semenarik mungkin sesuai dengan karakteristik peserta didik tingkat SMP/MTS. E-modul tidak hanya terdiri dari tulisan namun juga dilengkapi gambar yang variatif dan juga penjelasan materi yang lebih singkat namun mampu dipahami oleh siswa tingkat SMP/MTS. Selain itu juga kelebihan e-modul ini adalah dilengkapi video penjelasan yang dapat diputar di dalam e-modul tersebut.

Penelitian ini akan mengembangkan e-modul berbasis model blended learning. Model blended learning merupakan model pembelajaran yang menggabungkan metode pengajaran berbantuan komputer offline dan online dengan metode pengajaran tatap muka untuk membentuk pendekatan pembelajaran mandiri yang meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Sebaliknya, melalui pembelajaran kooperatif, siswa juga dapat bekerja sama untuk memecahkan masalah, dan siswa yang cerdas dapat mengembangkan kemampuan

memecahkan masalah dengan membantu teman sebaya yang kurang memahami materi. (Dwiyoogo, 2018).

Metode pendidikan konvensional membuat siswa lebih pasif daripada guru, karena guru menjelaskan lebih banyak materi daripada yang sebenarnya dipelajari siswa. Penggunaan model pembelajaran flipped classroom adalah usaha yang harus digunakan oleh pendidik untuk mengatasi masalah ini (pembelajaran terbalik) (Yulianti & Wulandari, 2021).

Flipped classroom merupakan model blended learning yang menerapkan konsep inverted classroom, dimana siswa mempelajari konsep yang telah direkam sebelumnya (melalui internet, video, atau rekaman audio visual) di luar kelas, seperti pekerjaan rumah (PR). di rumah, di perpustakaan, atau dimanapun bahan tersedia). pengajaran dapat diakses) (Bergmann, 2012). Dalam pertemuan kelas berikutnya, siswa berkolaborasi dengan teman sebaya dan guru untuk mendiskusikan materi pembelajaran yang telah mereka kuasai (Saunders, 2014).

Penelitian ini akan dilakukan dengan judul "Pengembangan E-Modul Berbasis Model Pembelajaran Blended Learning Tipe Flipped Classroom Untuk Kelas VIII SMP N 7 Padang".

METODE

Jenis penelitian yang dilakukan desain dan pengembangan. Model pengembangan yang dipakai model pengembangan *Plomp*. Prosedur penelitian pengembangan ada 3 tahap yaitu analisis pendahuluan (preliminary research phase), tahap pengembangan atau pembuatan prototipe (development or prototyping phase) dan tahap penilaian (assessment phase) (Zagoto, 2018). Pada penelitian ini, tahap penilaian (assessment phase) untuk melihat efektivitas produk tidak dilaksanakan karena keterbatasan waktu. Tahapan-tahapan penelitian pengembangan ini dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2
Prosedur Penelitian Plomp

Tahap	Kriteria	Deskripsi Kegiatan
I	II	III
Investigasi awal (preliminary research phase)	Menentukan kepada validitas konten	Tinjauan literature dan analisis masalah Hasil yang didapat akan dijadikan sebagai pedoman dalam mengembangkan kerangka produk
Pengembangan atau pembuatan prototipe (development or prototyping phase)	Fokus pada konsistensi yaitu validitas konstruk dan kepraktisan	Penilaian prototipe yang dilakukan melalui self evaluation, expert review, one-to-one evaluation, dan small group evaluation

Sumber : Plomp dan Nieveen (2013)

A. Preliminary Research (Tahap Analisis Pendahuluan)

Tujuan dari tahap analisis awal adalah untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk pengembangan produk. Pada tahap ini, ada langkah-langkah selanjutnya:

1. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan diperoleh dari wawancara pendidik matematika di SMP Negeri 7 Padang, membagikan kuesioner *google forms* kepada siswa Kelas VIII, dan melakukan wawancara dengan siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 Padang.

2. Analisis Peserta Didik

Sebanyak 31 siswa kelas VIII.7 SMP N 7 Padang kelas VIII.7 diberikan kuesioner online dari *google form* untuk keperluan analisis siswa.

3. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum sekolah 2013 diperoleh dengan menelaah Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK). Pada persamaan garis lurus, dilakukan analisis kurikulum.

4. Analisis Konsep

Untuk materi persamaan garis dilakukan analisis konsep

B. Development or Prototyping Phase (Tahap Pengembangan atau Pembuatan Prototipe)

Tahap ini terdiri dari pengulangan siklus mikro penelitian, dengan penilaian formatif menjadi tindakan penelitian yang penting dalam memaksimalkan dan melengkapi e-modul. Pada titik ini, prosesnya dibagi menjadi dua fase yang berbeda: desain dan

evaluasi formatif.

1.. Perancangan

E-modul dibuat oleh peneliti, dan instrumen yang dipakai yaitu lembar validitas dan lembar kepraktisan. Langkah awal dalam perancangan e-modul adalah membuat desain produk dari analisis awal. E-modul awalnya dirancang di Microsoft Word dan kemudian di Canva. Rencanakan modul e-outline sehingga modul e-content lengkap memuat semua aspek yang dibutuhkan dalam capaian kompetensi. Deskripsi modul elektronik yang dibuat:

a.) Bagian Awal

Bagian awal e-modul yang dikembangkan meliputi sampul depan, halaman judul, pendahuluan, daftar isi, daftar video, KI, KD, IPK, uraian singkat materi, materi prasyarat, peta materi, deskripsi e-modul, dan penggunaan instruksi.

b.) Bagian Isi

Pada bagian isi terdapat kegiatan pembelajaran dengan judul, kegiatan siswa dengan model blended learning, dan soal latihan untuk setiap kegiatan

c.) Bagian Akhir

Terdapat ringkasan materi, kunci jawaban, daftar pustaka, informasi penulis, dan sampul belakang pada bagian akhir e-modul.

2. Evaluasi Formatif

penilaian diri, pengamatan pakar, penilaian satu lawan satu, penilaian kelompok kecil, dan uji lapangan merupakan langkah awal dalam proses evaluasi formatif. Pada penelitian ini prosedur penilaian dapat disimpulkan pada tabel 3

Tabel 3
Prosedur Penilaian

	Evaluasi	Kriteria	Instrumen Penilaian	Hasil
Prototyping Phase	Self Evaluation	Validitas	Angket validasi	Propotipe 1(revisi jika diperlukan)
	Expert Review	Validitas	Angket validasi	Propotipe 2(revisi jika diperlukan)
	One-to-one evaluation	Praktikalitas	Angket praktikalitas	Propotipe 3(revisi jika diperlukan)
	Small Group Evaluation	Praktikalitas	Angket praktikalitas	Propotipe 4

Tujuan uji coba produk adalah untuk menentukan kegunaan e-modul yang sedang dikembangkan. Ada dua fase pengujian produk: fase evaluasi satu-satu dan fase evaluasi kelompok kecil. Tiga peserta didik kelas VIII SMP Negeri 7 Padang dengan tingkat kemampuan kognitif

berbeda mengikuti tahap evaluasi uji coba produk satu-ke-satu. Enam siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Padang dengan tingkat kognitif yang beragam dari kelas yang sama pada tahap evaluasi satu lawan satu mengikuti uji coba produk pada tahap evaluasi kelompok kecil. Pada bulan November 2022 akan dilakukan evaluasi e-modul berbasis model blended learning untuk kelas VIII SMP/MTS.

Setelah pengumpulan data, data yang terkumpul dianalisis.

- 1.) Instrumen Validitas
- 2.) Instrumen Praktikalitas

Teknis analisis data yang digunakan dalam penelitian adalah :

1. Analisis Data Kualitatif

Informasi kualitatif dikumpulkan melalui wawancara dan observasi. Data ini kemudian dianalisis secara kualitatif. Menurut (Sugiyono, 2009), proses analisis data kualitatif memuat tahapan berikut:

- a. Reduksi Data
- b. Penyajian Data

Penyajian data penelitian ini diperoleh dari wawancara dan survey lapangan dan dilakukan melalui deskripsi naratif.

2. Analisis Aspek Validitas

Informasi dari lembar validasi e-modul kemudian dianalisis menggunakan prosedur berikut:

- a. Tabulasi hasil data penilaian validator berdasarkan tabel 4 kriteria.

Tabel 4

Pedoman Penskoran Lembar Validasi E-Modul

Skor	Kategori
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup Baik
2	Kurang Baik
1	Tidak Baik

Sumber: Dimodifikasi dari Riduwan dan Sunarto (Riduwan, 2012)

- b. Menentukan nilai validitas (NV) menggunakan rumus persentase optimal:

PresentaseKeidealan

$$= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

- c. Menentukan kategori validitas

sesuai dengan kriteria pada tabel 5.

Tabel 5

Kriteria Validitas E-Modul

Nilai (%)	Kategori
$0 \leq NV < 21$	Tidak Valid
$21 \leq NV < 41$	Kurang Valid
$41 \leq NV < 61$	Cukup Valid
$61 \leq NV < 81$	Valid
$81 \leq NV < 100$	Sangat Valid

Sumber: Dimodifikasi dari Riduwan dan Sunarto (Riduwan, 2012)

3. Analisis Aspek Praktikalitas

Kemudian data instrumen kepraktisan e-modul dianalisis sebagai berikut:

- a. Tabulasi hasil data lembar kepraktisan yang menghasilkan skor sesuai dengan kriteria tabel 7

Tabel 6

Pedoman Penskoran Lembar Praktikalitas E-Modul

Skor	Kategori
5	Sangat Praktis
4	Praktis
3	Cukup Praktis
2	Kurang Praktis
1	Tidak Praktis

Sumber: Dimodifikasi dari Riduwan dan Sunarto (Riduwan, 2012).

- b. Menentukan nilai kepraktisan (NP) menggunakan rumus persentase sempurna: Presentase Keidealan

$$= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

- c. Tentukan kategori kepraktisan berdasarkan kriteria tabel 7.

Tabel 7

Kriteria Praktikalitas E-Modul

Nilai (%)	Kategori
$0 \leq NV < 21$	Tidak Praktis
$21 \leq NV < 41$	Kurang Praktis
$41 \leq NV < 61$	Cukup Praktis
$61 \leq NV < 81$	Praktis
$81 \leq NV < 100$	Sangat Praktis

Sumber: Dimodifikasi dari Riduwan dan Sunarto (Riduwan, 2012).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan model pengembangan penelitian Plomp design yang meliputi penelitian pendahuluan (tahap analisis pendahuluan) dan tahap desain atau prototyping (tahap pengembangan dan pembuatan prototipe).

1. Hasil Preliminary Research (Tahap Analisis Pendahuluan)

a. Hasil Analisis Kebutuhan

Dengan mewawancarai pendidik matematika di SMP N 7 Padang, dilakukan need assessment. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, pendidik berpendapat bahwa e-modul yang dibutuhkan siswa adalah yang mampu menunjang siswa dalam belajar sendiri di rumah. Untuk mencapai tujuan pembelajaran, e-modul diselaraskan dengan kurikulum yang dipakai di sekolah, khususnya kurikulum 2013. Pendidik juga meyakini bahwa e-modul harus menarik dan mampu memotivasi siswa untuk memahami materi pembelajaran, seperti dengan variasi warna, gayapenulisan, dll. Pendidik percaya bahwa e-modul harus menyertakan gambar dan video yang relevan untuk meningkatkan pemahaman siswa. Selain itu, sebaiknya e-modul didesain lebih praktis dan mudah digunakan dimana dan kapan saja, yang mengakibatkan siswa paham akan materi tanpa mengenal waktu dan tempat. Dengan menyebarkan kuesioner kepada siswa kelas VIII SMP N 7 Padang, dilakukan analisis kebutuhan mereka. Berdasarkan angket yang dibagikan kepada siswa, diperoleh hasil sebagai berikut:

- 1.) Persyaratan e-modul untuk siswa kelas VIII SMP N 7 Padang adalah sebagai berikut:
 - a.) Materi pembelajaran yang disajikan lengkap.
 - b.) Informasi disajikan dengan jelas dan ringkas.
 - c.) Dilengkapi dengan video dan gambar instruksional.
 - d.) Berisi ringkasan konten pendidikan.
 - e.) Pertanyaan e-modul memiliki tingkat kesulitan yang berbeda-beda.
 - f.) Sangat relevan dengan kehidupan sehari-hari.
 - g.) Contoh soal dan pembahasan sedang dimuat.
 - h.) Soal latihan disertai dengan kunci penyelesaiannya.
- 2.) Kriteria e-modul mudah dipahami siswa kelas VIII SMP N 7 Padang adalah sebagai

berikut:

- a.) Memiliki tampilan yang menarik untuk belajar di rumah oleh siswa
 - b.) Dapat digunakan tanpa terbatas waktu dan tempat.
 - c.) Dilengkapi dengan gambar dan video pembelajaran yang relevan dan jernih
 - d.) Termasuk ringkasan singkat dari materi pembelajaran.
 - e.) Bahan ajarnya komprehensif dan lugas.
- 3.) Siswa kelas VIII SMP N 7 Padang membutuhkan materi berikut untuk lebih memahami konten elektronik:
- a.) Gambar yang berkaitan dengan bahan ajar
 - b.) Video yang berkaitan dengan materi pelajaran
 - c.) Soal latihan yang berkaitan dengan materi yang dipelajari.

b. Hasil Kerja Analisis Siswa

Berdasarkan tanggapan terhadap angket analisis siswa yang dibagikan kepada siswa kelas VIII SMP N 7 Padang diperoleh hasil sebagai berikut:

- 1.) Siswa berusia 13 hingga 16 tahun
- 2.) Siswa mengapresiasi bahan ajar yang dilengkapi gambar untuk melengkapi isi pembelajaran.
- 3.) Siswa menghargai bahan ajar dengan kualitas berikut:
 - a.) Isi lengkap dan mudah dipahami.
 - b.) Warna yang menarik, mudah dibaca, dan membangkitkan semangat.

c. Hasil Analisis Kurikulum

Berdasarkan review kurikulum yang dilakukan terhadap kurikulum sekolah saat ini yaitu kurikulum 2013 diperoleh hasil sebagai berikut:

1.) Kemampuan Inti

KI.1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI.2: Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI.3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI.4: Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

- 1.) Kompetensi Dasar (KD)
- 3.4 Menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual kontekstual.
- 4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus.

2.) Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.4.1 Menuliskan persamaan garis dari gambar garis lurus
- 3.4.2 Menentukan titik perpotongan sumbu X dan sumbu Y.
- 3.4.3 Menentukan gradien/kemiringan garis yang melewati titik asal dan titik tertentu.
- 3.4.4 Menentukan gradien/kemiringan garis antara dua titik yang diketahui
- 3.4.5 Menggunakan persamaan garis yang telah diketahui, untuk menentukan gradien/kemiringan garis tersebut.
- 3.4.6 Membuat persamaan garis yang menghubungkan dua titik yang diketahui
- 3.4.7 Membuat persamaan garis yang melalui 1 titik yang diketahui gradiennya.
- 3.4.8 Menentukan persamaan garis sejajar dengan garis lainnya.
- 3.4.9 Menentukan persamaan garis yang tegak lurus dengan garis lainnya.
- 4.4.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan Persamaan Garis Lurus

d. Hasil Analisis Konsep

Tabel 8
Konsep Materi Persamaan Garis Lurus

PERTEMUAN 1
Pengantar Persamaan Garis Lurus 1. Definisi persamaan garis lurus Bentuk Umum: $y = mx + c$ Bentuk Persamaan Garis Lurus 1. $y = mx$ 2. $y = mx + c$ $m = \text{gradien (kemiringan garis)}$ $c = \text{konstanta}$ 3. $ax + by + c = 0$ $a = \text{koefisien } x$ $b = \text{koefisien } y$ $c = \text{konstanta}$ 2. Menggambar persamaan garis lurus dari 2 titik Untuk menggambar grafik dari suatu persamaan garis lurus dengan cara menggunakan titik-titik koordinat, terdapat 3 langkah yang harus dilakukan, yaitu : <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan 2 titik yang akan digambar (2 titik yang dilalui oleh grafik persamaan garis lurus).
<ul style="list-style-type: none"> • Membuat tabel. • Menggambar grafik persamaan garis lurus
PERTEMUAN 2
Gradien/Kemiringan 1. Pengertian gradient $m = \frac{\Delta y}{\Delta x}$ $m = \text{Kemiringan}$ $\Delta y = \text{Perubahan nilai } y$ $\Delta x = \text{Perubahan nilai } x$ 2. Menentukan gradient a. Gradien garis melalui titik asal (0,0) dan satu titik $m = \frac{y_1 - y_0}{x_1 - x_0}$ b. Gradien garis melalui dua titik, misal titik A(x ₁ ,y ₁) dan titik B(x ₂ ,y ₂) $m_{AB} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ Atau $m_{AB} = \frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2}$

<p>c. Gradien garis melalui persamaan</p> <p>1. $y = mx$</p> <p>gradien</p> <p>2. $y = mx + c$</p> <p>gradien</p> <p>3. $ax + by + c = 0$</p> <p>Gradien (m) = $-\frac{a}{b}$</p>
<p>PERTEMUAN 3</p> <p>1. Persamaan garis melalui 2 titik</p> $\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$ <p>2. Persamaan garis melalui 1 titik dan bergradien m</p> $y - y_1 = m(x - x_1)$
<p>PERTEMUAN 4</p> <p>Sifat-sifat persamaan garis lurus</p> <p>1. Persamaan garis yang sejajar (//) dengan garis lain.</p> $m_1 = m_2 = m_3$
<p>$g_1 // g_2 // g_3$</p> <p>2. Persamaan garis tegak lurus (L) dengan garis lain</p> $m_1 \times m_2 = -1$
<p>PERTEMUAN 5</p> <p>Masalah kontekstual yang berkaitan dengan persamaan garis lurus</p> <p>1. Langkah pemecahan masalah yang berkaitan dengan persamaan garis lurus yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tuliskan semua hal yang diketahui dan dianggap penting pada soal Tentukan variabel-variabel pada hal yang diketahui Buatlah diagram / sketsa jika diperlukan Buatlah model matematikanya Menyelesaikan model matematika

2. Hasil Development or Prototyping Phase (Tahapan Pengembangan dan Pembuatan Prototipe)

Selama fase ini, prototipe dikembangkan, dievaluasi, dan direvisi secara iteratif. Hal ini dimaksudkan untuk membantu perbaikan dan pengembangan e-modul guna menghasilkan e-modul yang praktis dan kredibel.

a. Hasil Tahap Perancangan

Menggunakan Canva dan Microsoft Word, e-modul berbasis blended learning dirancang, dikonversi ke pdf, dan digabungkan menggunakan aplikasi Flip PDF Pro. Tersedia juga Video penunjang agar peserta didik memahami materi dengan baik. Video-video tersebut dirancang menggunakan aplikasi sparkol video scribe dan bandicam.

b. Hasil Self Evaluation (Penilaian Sendiri)

Tabel 9
Hasil Self Evaluation

Bagian E-Modul	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
Gambar		
Penulis	Tulisan nama penulis tidak terlihat	Tulisan nama penulis sudah terlihat

c. Hasil Expert Review (Penilaian Ahli)

Menilai validitas e-modul yang dirancang melalui penerapan professional judgment. Pada tahap ini, tiga orang validator memvalidasi e-modul. Nama-nama validator dapat ditemukan di tabel.

Tabel 10
Hasil Expert Review

No	Nama Validator	Inisial	Jabatan
1	Prof. Dr. Yerizon, M.Si	Y	Dosen Matematika - FMIPA UNP
2	Drs. Mukhni, M.Pd	M	Dosen Matematika - FMIPA UNP
3	Surinta Anneta, S. Pd	S	Guru Matematika - SMP N 7 Padang

1.) Hasil Validasi Instrumen

Tabel 11
Hasil Validasi Instrumen Validitas

No	Validator	Nilai Validasi	Kategori
1	Y	80%	VALID
2	R	80%	VALID
Rata-rata Keseluruhan		80%	VALID

Tabel 12
Hasil Validasi Instrumen Praktikalitas

No	Validator	Nilai Validasi	Kategori
1	Y	82%	SANGAT VALID
2	R	80%	VALID
Rata-rata Keseluruhan		81%	SANGAT VALID

2.) Hasil Validasi E-Modul

Tabel 13
Hasil Validasi E-Modul

No	Komponen Validasi	Nilai Validator			Rata-rata	Kategori
		Y	M	S		
1	Substansi Materi	81,25%	81,25%	95%	85,83%	SANGAT VALID
2	Kelayakan Penyajian	86%	96%	100%	94%	SANGAT VALID
3	Kelayakan Keagrafisan	82,22%	82,96%	97,03%	87,40%	SANGAT VALID
4	Kebahasaan	82%	80%	90%	84%	SANGAT VALID
Rata-rata Keseluruhan		82,87%	85,05%	95,51%	87,81%	SANGAT VALID

Tabel 14
Revisi E-Modul Yang Disarankan Validatord. Hasil One-to-One Evaluation
(Evaluasi Satu per Satu)Tabel 15
Hasil One-to-One Evaluation

No	Pernyataan	Nilai	Kategori
1	Dapat digunakan (usable)	90%	SANGAT PRAKTIS
2	Mudah digunakan (easy to use)	89,52%	SANGAT PRAKTIS
3	Menarik (appealing)	87,78%	SANGAT PRAKTIS
4	Efisien (cost effective)	86,67%	SANGAT PRAKTIS
Rata-rata		88,49%	SANGAT PRAKTIS

e. Hasil Small Group Evaluation
(Evaluasi Kelompok Kecil)Tabel 16
Hasil Small Group Evaluation

No	Pernyataan	Nilai	Kategori
1	Dapat digunakan (usable)	88,53%	SANGAT PRAKTIS
2	Mudah digunakan (easy to use)	89,05%	SANGAT PRAKTIS
3	Menarik (appealing)	90%	SANGAT PRAKTIS
4	Efisien (cost effective)	92,9%	SANGAT PRAKTIS
Rata-rata		89,97%	SANGAT PRAKTIS

f. Hasil Akhir Keseluruhan

E-modul dapat diakses menggunakan smartphone dan komputer/PC secara online melalui link berikut.

<https://online.flipbuilder.com/gebpk/bvcu/>

B. Pembahasan

1. Validitas E-Modul

E-modul persamaan garis lurus berbasis blended learning gaya flipped classroom yang dikembangkan telah memenuhi syarat validitas produk dengan skor kategori sangat valid sebesar 87,81%. Uji validitas meliputi evaluasi validitas isi materi, penyajian, tampilan, bahasa, dan evaluasi. Setiap aspek yang diuji telah dikategorikan memiliki tingkat validitas yang tinggi.

Dengan skor 85,83%, substansi materi dinilai sangat valid. Hal ini dikarenakan e-modul memuat konten yang sesuai dengan KI, KD, IPK, dan tujuan pembelajaran. Isi modul e-instruksional konsisten dengan fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang ada. Video serta gambar dalam e-modul selaras materi pelajaran. Materi pembelajaran disajikan sesuai dengan fakta yang ada dan dekat dengan siswa agar memudahkan mereka belajar.

Dengan skor 94%, validitas kelayakan penyajian e-modul masuk dalam kategori sangat valid. Karena materi di setiap kegiatan dalam e-modul disusun secara sistematis dan berurutan. Siswa dilibatkan dalam penyajian pembelajaran dalam e-modul. Presentasi e-modul lengkap, mulai dari pengantar hingga kesimpulannya. Penyajian konten edukasi dalam e-modul dilengkapi dengan contoh soal, soal latihan, dan jawaban soal. Dengan skor 87,40%, validitas kelayakan grafis sudah mencapai kategori sangat valid. Ini karena sampul e-modul memiliki tata letak yang seragam dan skema warna yang proporsional. Pada e-modul, ukuran teks, spasi baris, dan jenis huruf dapat terbaca. Video dan gambar yang disajikan dalam modul elektronik juga dinamis dan inventif.

Dengan skor validitas linguistik sebesar 84%, E-Module juga memenuhi syarat sebagai sangat valid. E-modul menggunakan bahasa, istilah, dan simbol yang selaras dengan PUEBI (Pedoman Ejaan Umum Bahasa Indonesia). Bahasa yang dipakai selaras dengan perkembangan siswa. Pemakaian tanda sudah pas. Keterpaduan dan

keterpaduan paragraf dan kegiatan pembelajaran saling mendukung.

Berdasarkan nilai validitas dan uraian keempat aspek validitas tersebut di atas, dapat dirangkum bahwa e-modul berbasis blended learning tipe flipped classroom dan materi persamaan linier tergolong sangat valid. Dan memperlihatkan bahwa e-modul bisa dimanfaatkan untuk tujuan pendidikan.

2. Praktikalitas E-Modul

Kelayakan pengembangan e-modul berbasis materi blended learning tipe flipped classroom untuk persamaan linier mencakup empat faktor: kegunaan, kegunaan, daya tarik, dan efektivitas biaya. E-modul dikategorikan memiliki tingkat kegunaan yang tinggi. Hal ini dikarenakan e-modul dapat dimanfaatkan untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran dan memahami materi. E-modul juga dikategorikan sangat praktis dari segi kegunaan karena penggunaannya yang praktis. E-modul dapat digunakan di komputer dan perangkat seluler untuk tujuan pendidikan. E-modul juga memudahkan siswa dalam memahami persamaan garis lurus, dan contoh soal yang tersedia juga mudah dipahami. Dikarenakan penyajian materi dalam e-modul yang menarik bagi siswa untuk mempelajari persamaan garis lurus, aspek praktis dari e-modul juga tergolong sangat menarik. Selain itu, tampilan cover, isi, video, dan gambar e-modul yang menarik menjadikan pembelajaran matematika menyenangkan bagi siswa. Kepraktisan modul e-efisiensi juga ditekankan. E-modul efektif karena mengurangi jumlah waktu yang diperlukan untuk memahami materi dan dapat digunakan secara mandiri. E-modul juga dapat dimanfaatkan sebagai sumber daya pendidikan tambahan.

Berdasarkan uraian dari keempat faktor kepraktisan yang diberikan, maka diperoleh kesimpulan e-modul berbasis materi Blended Learning tipe Flipped Classroom untuk persamaan linier bersifat praktis.

C. Keterbatasan Penelitian

Setiap Penelitian memiliki keterbatasan dan tidaklah sempurna. Di antara keterbatasan penelitian ini adalah:

1. E-modul ini memerlukan internet dalam mengaksesnya
2. Uji coba produk yang dilakukan dilaksanakan di kelas yang sama pada tahap one-to-one evaluation dan small group evaluation.
3. Hanya terdapat satu materi di dalam e-modul tersebut

SIMPULAN

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian desain dengan jenis penelitian pengembangan untuk menciptakan produk berupa e-modul dengan materi kelas VIII SMP/MTS Persamaan Garis Lurus berdasarkan model pembelajaran Blended Learning tipe Flipped Classroom. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Menurut para ahli, model Blended Learning berbasis kelas yang dikembangkan memenuhi semua kriteria kelayakan e-modul yang valid (substansi materi, kelayakan penyajian, kelayakan tampilan/grafis, dan bahasa).
2. Berdasarkan masukan dari mahasiswa, e-modul berbasis Flipped Classroom berbasis Blended Learning yang dikembangkan memenuhi kriteria praktis untuk setiap aspek praktis dari e-modul yaitu usable, simple to use, atraktif, dan hemat biaya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur atas berkah dan anugrah yang diberikan Allah SWT, penulis dapat melakukan dan menyelenggarakan penelitian serta penulisan artikel ini, selain itu terimakasih juga penulis ucapkan untuk seluruh bantuan dari berbagai pihak, teristimewa pada keluarga dan rekan-rekan yang terus menerus melimpahkan dorongan dan semangat untuk penulis. Terimakasih juga penulis haturkan pada dosen pembimbing, dosen penguji, dosen jurusan, pendidik maupun peserta didik SMP Negeri 7 Padang dimana sudah memberi banyak pertolongan untuk lancarnya penelitian serta penulisan artikel ini.

REFERENSI

- [1].Abdurrahman, M. (2012). Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar. Jakarta: Rineka Cipta.
- [2].Bergmann, J. d. (2012). Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day. United States: The International Society.
- [3].Depdiknas. (2010). Juknis Pengembangan Bahan Ajar. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- [4].Dwiyoogo, W. D. (2018). Pembelajaran Berbasis Blended Learning. Depok: PT Raja Grafindo Persada.
- [5].Gazali, R. Y. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Matematika untuk Siswa SMP Berdasarkan Teori Belajar Ausubel. Jurnal Pendidikan Matematika, 11(2), 183.
- [6].Hidayat, D. R., Rohaya, A., Nadine, F., & Ramadhan, H. (2020). Kemandirian Belajar Peserta Didik Dalam Pembelajaran Daring Pada Masa Pandemi Covid -19. Perspektif Ilmu Pendidikan, 34(2), 147–154.
- [7].Idris, H. (2018). Pembelajaran Model Blended Learning. Jurnal Ilmiah Iqra', 5(1), 61–73.
- [8].Pendidikan, J. B., Fitriatien, S. R., Studi, P., & Matematika, P. (2017). 450
- [9].Pengantar, K., & Penyusun, T. (2010). Daftar Isi.
- [10].Plomp, T. d. (2013). Educational Design Research. Netherland: Institute For Curriculum Development (SLO).
- [11].Riduwan, S. (2012). Pengantar statistika untuk penelitian : pendidikan, sosial, komunikasi, ekonomi dan bisnis. Bandung: Alfabeta.
- [12].Saunders, J. M. (2014). The Flipped Classroom: Its Effect On Student Academic Achievement And Critical Thinking Skills In High School Mathematics . Liberty University .
- [13].Slameto. (2003). Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya. 57–58.
- [14].Sugiyono, 2019. (2009). Prof_dr_sugiyono_metode_penelitian_kuant.pdf.
- [15].Yulianti, Y. A., & Wulandari, D. (2021). Flipped Classroom: Model Pembelajaran untuk Mencapai Kecakapan Abad 21 Sesuai Kurikulum 2013. Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran, 7(2), 372.
- [16].Zagoto, M. M. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Realistic Mathematic Educations untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar. Jurnal Education and Development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan, 3(1), 53–57.