

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan pengetahuan dan keterampilan yang berguna dalam penggunaan logika, peran matematika menjadi penting dalam hakikat penguasaan ilmu dan teknologi. Pentingnya matematika dapat dilihat dari keharusan siswa untuk memiliki kemampuan dasar CALISTUNG atau biasa dikenal baca, tulis, hitung saat siswa telah menginjak sekolah dasar dan menjadikan matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang sudah mulai diberikan dari sekolah dasar. Kenyataannya, guru dan siswa seringkali mengalami kendala dalam proses pembelajaran padahal komunikasi dalam kegiatan pembelajaran matematika sangatlah penting. Kendala inilah yang membuat siswa kurang tertarik dengan mata pelajaran matematika.

Matematika identik dengan pelajaran yang mengajarkan objek abstrak, sehingga komunikasi matematika terhambat karena siswa belum memahami makna pembelajaran tersebut. Kesulitan dalam mengkomunikasikan matematika salah satunya ditunjukkan pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). Melalui hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP Negeri 8 Denpasar diketahui bahwa materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) merupakan materi yang menyulitkan bagi siswa, hal ini juga didasari dari capaian hasil belajar siswa dalam 2 tahun terakhir seperti Tabel 1.1 dan 1.2 berikut.

Tabel 1.1 Hasil PTS Materi SPLDV di SMP N 8 Denpasar Tahun Ajaran 2020/2021

| Kelas | Banyak Siswa | Rata-rata Nilai |
|--------------|---------------------|------------------------|
| 8 A | 41 | 73 |
| 8 B | 42 | 74,5 |
| 8 C | 40 | 66,4 |
| 8 D | 42 | 71 |
| 8 E | 42 | 68 |

Tabel 1.2 Hasil PTS Materi SPLDV di SMP N 8 Denpasar Tahun Ajaran 2021/2022

| Kelas | Banyak Siswa | Rata-rata Nilai |
|--------------|---------------------|------------------------|
| 8 A | 35 | 80 |
| 8 B | 36 | 74 |
| 8 C | 35 | 81 |
| 8 D | 36 | 77 |
| 8 E | 36 | 79 |

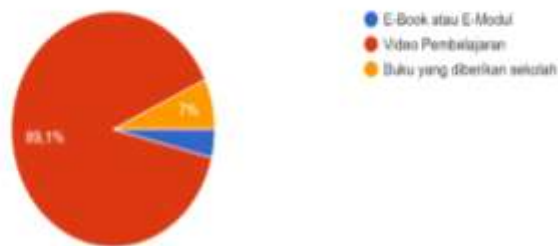
Kecenderungan nilai siswa yang rendah ini dikarenakan penyampaian informasi yang kurang melekat. Maka dari itu pembelajaran matematika secara kontekstual diperlukan agar siswa mampu memahami makna dan kegunaan materi untuk kehidupan mereka sehari-hari. Pembelajaran secara kontekstual diartikan sebagai pembelajaran yang membawa realitas kehidupan siswa dan membuat pemaparan objek abstrak matematika lebih nyata, terjangkau imajinasi, dan mudah dipahami kegunaannya untuk kehidupan. Salah satu pendekatan yang memiliki ciri khas

kegiatan eksplorasi dengan menggunakan masalah kontekstual (*phenomenological exploration*) adalah Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI).

Rizqi (2019) menjelaskan bahwa penerapan PMRI mampu memberikan peningkatan terhadap kemampuan pemahaman matematis melalui pengkondisian suasana belajar yang lebih realistik dan lebih efektif. Kesuksesan penggunaan pendekatan PMRI ini dibuktikan oleh penelitian Friansah (2018), dimana peran pendekatan PMRI dalam menyajikan pertanyaan serta visual yang kontekstual dengan keseharian siswa menyebabkan siswa akan menemukan pengetahuan dan tujuan pembelajaran. Penyempurnaan kegiatan pembelajaran juga bisa dilakukan dengan membuat sebuah media pembelajaran. Pentingnya media pembelajaran secara psikologis adalah membantu menjembatani, memudahkan, serta membantu perkembangan siswa dalam mengolah informasi. Menurut Jennah (2009) fungsi penting media pembelajaran adalah menjadi perantara atau alat yang dimaksudkan untuk memuat pesan pembelajaran untuk siswa. Media pembelajaran juga memiliki arti semua hal yang berkaitan dengan fungsinya sebagai penyalur informasi dari pendidik (guru) kepada penerima (siswa) sehingga mampu disimpan dengan baik dalam pemikiran, perhatian dan minat peserta terhadap materi yang diberikan. Penggunaan media pembelajaran seharusnya dapat mewujudkan kegiatan pembelajaran yang maksimal dengan turut meningkatkan interaksi antar pengajar dan pelajar dan mampu mengurangi rasa bosan dalam mengikuti pembelajaran (Akrim dkk, 2018). Pentingnya penggunaan media pembelajaran mengharuskan pendidik mampu menciptakan media pembelajaran yang inovatif, ditambah lagi kemajuan teknologi harus dimanfaatkan.

Berdasarkan kegiatan wawancara yang dilaksanakan di SMP Negeri 8 Denpasar dengan guru matematika kelas VIII diketahui media pembelajaran yang digunakan guru masih kurang inovatif, hal ini ditunjukkan oleh diagram lingkaran dari hasil angket 129 siswa yang tersebar di kelas 8A-E di SMP Negeri 8 Denpasar.

Dalam pembelajaran matematika, media apa yang lebih sering digunakan oleh guru kalian di sekolah?
129 jawaban

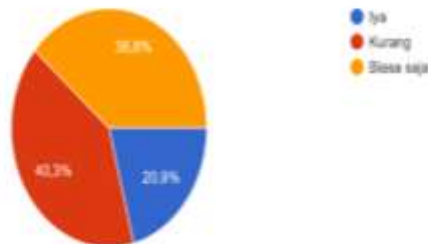


Sebanyak 89,1% siswa mengatakan bahwa video pembelajaran lebih sering dipergunakan, dengan 7% pada tingkat kedua adalah buku sekolah yang berupa buku cetak maupun buku elektronik (dalam bentuk *pdf*). Inovasi dalam menciptakan buku atau media pembelajaran lainnya perlu ditingkatkan untuk menggairahkan siswa dalam membaca dan menerima informasi.

Prinsip dari media pembelajaran haruslah mengikuti prinsip VISUALS (*Visible, Interesting, Simple, Useful, Accurate, Legimate, and Structured*) guna memberikan media pembelajaran yang mampu membuat siswa termotivasi dan secara aktif ikut dalam kegiatan pembelajaran, serta mampu memberikan pemahaman materi yang lebih baik (Nurseto, 2012). *Visible* yang diartikan sebagai media pembelajaran yang dihasilkan harus tampak dan jelas. *Interesting* yang mana media pembelajaran haruslah menarik perhatian. *Simple* diartikan sederhana. *Accrurate* diartikan sebagai media pembelajaran harus tepat sasaran dari segi pemaparan materi maupun keperluan belajar siswa. *Legimate* yang diartikan masuk akal. *Structured* yang pastinya terstruktur. Dengan prinsip tersebut diharapkan

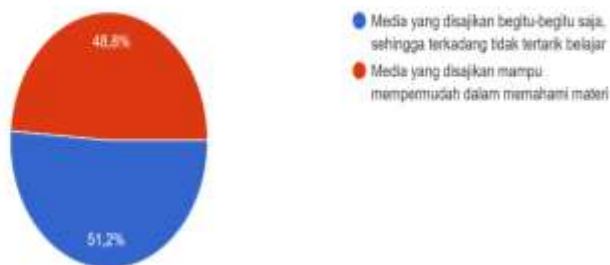
siswa bisa memahami materi lebih baik. Namun kenyataannya, sebesar 40,3% siswa menyatakan bahwa media pembelajaran yang digunakan bersama-sama ternyata kurang memudahkan dalam memahami materi.

Apakah dengan media pembelajaran yang dipergunakan guru kalian selama ini mempermudah kalian memahami materi pelajaran?
129 jawaban



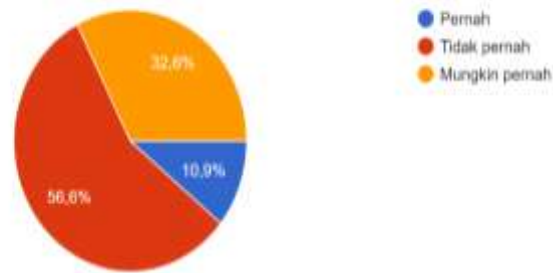
Pernyataan bahwa 51,2% siswa tidak tertarik belajar karena media pembelajaran yang digunakan monoton sehingga ketidakterlibatan siswa ini menjadikan kegiatan pembelajaran yang pasif dan cenderung membosankan siswa.

Bagaimana tanggapan kalian dengan media pembelajaran yang dipergunakan selama ini?
129 jawaban



Penggunaan media pembelajaran menggunakan *E-Book* tidak banyak diketahui siswa, hal ini didukung oleh hasil angket yang menjelaskan sebanyak 56,6% siswa di SMP Negeri 8 Denpasar belum pernah mempunyai pengalaman belajar menggunakan *E-Book*.

Apakah anda pernah menggunakan media pembelajaran E-Book?
129 jawaban:



Penggunaan *E-Book* dalam kegiatan pembelajaran terbukti efektif. Hal ini ditunjukkan oleh penelitian Wulandari (2019) yang menjelaskan bahwa pengembangan media pembelajaran dengan menggunakan *E-Book* lebih tahan lama karena diakses pada perangkat digital, lebih menarik tampilan serta visualisasinya, mudah dioperasikan, serta memberikan pembelajaran yang bermakna. Menurut Sackstein & Jenkins (dalam Wulandari, 2019) akses *online*, kemampuan penelusuran, manfaat biaya, dan portabilitas menjadi beberapa kelebihan dalam penggunaan *E-Book*.

Pemanfaatan *E-Book* juga didesain dengan adanya kegiatan eksplorasi dari pemaparan materinya dan penggunaan aplikasi *Geogebra* sehingga menjadi *E-Book* Eksploratif. *Geogebra* merupakan aplikasi yang diciptakan guna mengatasi kekurangan ataupun kelemahan visualisasi matematika. Penggunaan aplikasi *Geogebra* mampu mewadahi eksplorasi siswa dengan memvisualisasikan materi sehingga terbayangkan oleh imajinasi siswa. Kehadiran *E-Book* yang bisa disisipkan dengan berbagai macam kegiatan eksplorasi matematika menjadikan *E-Book* mampu mengintegrasikan elemen serta visual materi yang lebih baik sehingga lebih mudah diingat dan dipahami.

Pemanfaatan media *E-Book* dengan kolaborasi pendekatan PMRI mampu memberikan inovasi dan suasana baru untuk kegiatan pembelajaran dengan materi SPLDV yang berguna dalam meningkatkan motivasi siswa, sehingga berdampak pada capaian hasil belajar yang lebih memuaskan. Pemanfaatan media *E-Book* Eksploratif ini mampu memberikan solusi atas latar belakang permasalahan yang terjadi, sehingga penelitian ini akan difokuskan pada **Pengembangan *E-Book* Eksploratif Berpendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel.**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

1. Bagaimana rancang bangun *E-Book* Eksploratif berpendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia dalam pembelajaran materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel?
2. Bagaimana karakteristik *E-Book* Eksploratif berpendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia dalam pembelajaran materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel?
3. Bagaimana kelayakan *E-Book* Eksploratif berpendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia dalam pembelajaran materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel?
4. Bagaimana kegunaan *E-Book* Eksploratif berpendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia dalam pembelajaran materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel?

1.3 Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang diberikan, adapun tujuan penelitian pengembangan ini sebagai berikut.

1. Untuk mendeskripsikan rancang bangun *E-Book* Ekploratif berpendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia dalam pembelajaran materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel.
2. Untuk mengetahui karakteristik *E-Book* Ekploratif berpendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia dalam pembelajaran materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel.
3. Untuk mengetahui kelayakan *E-Book* Ekploratif berpendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia dalam pembelajaran materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel.
4. Untuk mengetahui kegunaan *E-Book* Ekploratif berpendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia dalam pembelajaran materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel.

1.4 Manfaat Hasil Pengembangan

Adapun manfaat yang dapat diperoleh melalui hasil penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Manfaat Teoretis

Hasil penelitian ini dapat memberikan pengetahuan bahwa apakah penggunaan media *E-Book* Eksploratif berpendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia dalam pembelajaran materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel ini memberikan manfaat kepada siswa maupun guru sebagai pendidik,

apakah *E-Book* ini memenuhi spesifikasi media yang layak dan berguna dalam mengatasi kendala pembelajaran, serta apakah pendekatan PMRI yang digunakan bersinergi dengan media untuk menciptakan kegiatan pembelajaran yang bermanfaat.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Pengembang

Hasil penelitian ini memberikan manfaat bagi penulis untuk bisa mengembangkan media yang nantinya bisa dijadikan referensi dalam mengembangkan media yang eksploratif lainnya dan bisa dijadikan salah satu inovasi dalam menyediakan media yang bermakna untuk kegiatan pembelajaran.

b. Bagi Pembaca

Pembaca mendapatkan informasi yang menjadi acuan untuk bisa menciptakan media yang inovatif, relevan, dan menyenangkan yang bisa membuat proses pembelajaran menjadi lebih layak.

1.5 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini hanya sebatas menghasilkan produk berupa *E-Book* Eksploratif untuk materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dengan subjek penelitian dalam tahapan uji kegunaan dilakukan di SMP Negeri 8 Denpasar. Dalam penelitian ini juga menggunakan model penelitian pengembangan ADDIE yang memiliki lima tahapan, yaitu: *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, serta *Evaluate*. Namun penelitian ini hanya sampai pada tahapan pengembangan (*development*) dengan melakukan produksi *E-Book* Eksploratif serta menguji kelayakan produk melalui uji kelayakan dan uji kegunaan di SMP Negeri 8

Denpasar untuk mengetahui tingkat kegunaan produk, dengan tetap melaksanakan tahapan evaluasi.

Tahap implementasi tidak dilaksanakan karena tahapan ini mengharuskan untuk dilaksanakan di berbagai sekolah dengan cakupan minimal satu gugus, serta perlu adanya penyesuaian materi agar kegiatan belajar mengajar di sekolah tersebut tidak terganggu. Walaupun tahap implementasi tidak dilaksanakan, namun tahap evaluasi tetap dilaksanakan. Tahap evaluasi nantinya yang digunakan adalah evaluasi formatif pada tiap tahapan model pengembangan. Variabel-variabel di luar penelitian yang nantinya mungkin mempengaruhi hasil penelitian tidak akan dituliskan, karena diluar jangkauan penelitian ini.

1.6 Definisi Istilah

1. Penelitian Pengembangan adalah suatu kegiatan merancang, merangkai, menciptakan, atau memanipulasi segala sesuatu produk yang ada sebelumnya menjadi suatu produk yang nyata dan harus diuji coba. Penelitian pengembangan ini bukan untuk menguji suatu teori yang sudah ada, namun lebih merancang produk yang bisa bermanfaat dan digunakan dalam pembelajaran nantinya.
2. *E-Book* Eksploratif merupakan sebuah media pembelajaran berupa buku berbasis digital dan bersifat elektronik yang nantinya akan berisikan kegiatan eksplorasi melalui penjabaran materi maupun dengan penggunaan aplikasi *Geogebra*. *Geogebra* ini dijadikan kegiatan untuk mampu mengilustrasikan materi sehingga penggunaan media *E-Book* lebih bermakna.

1.7 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini adalah *E-Book* Eksploratif yang berpendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. Dimana nantinya *E-Book* ini berfungsi sebagai secara mandiri maupun menjadi suplemen yang memudahkan siswa untuk mempelajari materi dan membantu guru dalam membelajarkan materi SPLDV ke siswa, selain itu bisa menjadi alternatif baru agar siswa bisa termotivasi belajar yang nantinya akan mempengaruhi hasil belajarnya. Sementara itu spesifikasi produk pengembangan *E-Book* yakni.

1. Produk hasil penelitian pengembangan ini adalah *E-Book* pada materi SPLDV untuk siswa kelas VIII Semester 1 yang berbentuk *link* sehingga bisa di akses *online* oleh siswa.
2. *E-Book* ini dikembangkan dengan menggunakan aplikasi *Geogebra* dengan maksud memberikan kegiatan eksplorasi kepada siswa. Aplikasi bantuan yang akan digunakan yaitu: *Geogebra*, *Canva*, *Heyzine*, dan *Quiziz*.
3. *E-Book* ini mampu membantu guru dalam proses pembelajaran, yang nantinya guru akan membagikan *link E-Book* ini lalu siswa dapat mengaksesnya secara *online*.
4. *E-Book* ini bersifat eksploratif, yang artinya siswa bisa mempraktekkan atau mencoba-coba *E-Book* demi menunjang keberhasilan penyaluran informasi konten/materi.
5. Materi yang disajikan dalam dua Kompetensi Dasar yaitu:
(3.5) Menjelaskan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.

(4.5) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel.

1.8 Pentingnya Pengembangan

Penelitian pengembangan memiliki tujuan untuk bisa menghasilkan/menciptakan maupun memperbaharui suatu produk yang berguna untuk membantu pemecahan masalah yang terjadi. Pengembangan produk ini diawali dengan menganalisis kebutuhan. Didapati bahwa kebutuhan siswa akan media pembelajaran yang inovatif menjadi poin penting, ini dikarenakan dalam pembelajaran daring ataupun luring seringkali membuat siswa merasa tidak termotivasi belajar karena media yang diberikan monoton dan tidak menarik bagi siswa. Pemaparan materi yang tidak memberikan permasalahan secara kontekstual juga menjadi salah satu penyebab siswa mengabaikan pembelajaran matematika, ini dikarenakan konteks matematika yang disajikan tidak terbayangkan oleh siswa sehingga siswa tidak mengetahui kegunaan dari materi yang mereka harus pelajari. *E-Book* Eksploratif ini diharapkan menarik perhatian siswa dan mampu menyajikan kegiatan pembelajaran yang lebih bermakna, membuat siswa aktif dan termotivasi untuk belajar. Dalam *E-Book* ini juga disajikan kegiatan eksplorasi dengan menggunakan aplikasi *Geogebra* dan soal latihan yang bisa mereka kerjakan secara mandiri. Adanya kegiatan eksplorasi juga membuat siswa lebih aktif mencoba dan memunculkan konsep berpikir kritis. Bagi siswa yang kurang memahami pembahasan dapat belajar berulang kali sampai benar-benar paham dengan materi tersebut. Dengan adanya *E-Book* Eksploratif ini diharapkan siswa meningkatkan motivasinya untuk belajar dan berpengaruh pada capaian hasil belajar.