

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Kemampuan berpikir metafora merupakan kemampuan yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah matematika yang memungkinkan peserta didik untuk mengkomunikasikan suatu konsep matematika menggunakan pengalaman sebagai perumpamaan untuk mengilustrasikan konsep menjadi lebih konkret (Dewi & Sørensen, 2023). Dengan menggunakan metafora, peserta didik dapat menghubungkan konsep-konsep abstrak dengan pengalaman sehari-hari, sehingga mempermudah pemahaman dan penerapan ide-ide matematis (Pramudiani & Sari, 2023).

Kemampuan berpikir metafora memungkinkan peserta didik untuk memahami dan menggambarkan konsep abstrak dengan menggunakan analogi atau perbandingan yang lebih nyata (Chang & Arredondo, 2022). Peserta didik didorong untuk melihat matematika bukan hanya sebagai deretan rumus dan angka, melainkan sebagai alat yang bermanfaat untuk memahami dan menyelesaikan berbagai persoalan dalam kehidupan sehari-hari (Tama et al., 2019). Kemampuan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman matematika, tetapi juga menumbuhkan motivasi, minat belajar dan mendorong peserta didik untuk mengembangkan ide-ide baru (Ergusni, 2023). Hal ini membantu dalam menemukan metode alternatif dan penyelesaian masalah (Annizar & Zahro, 2020).

Kemampuan berpikir metafora memungkinkan peserta didik dapat menghubungkan konsep matematika yang sudah mereka ketahui dengan konsep yang sedang dipelajari. Proses ini melibatkan pemindahan pemikiran dari suatu konsep yang sudah dikenal ke konsep lain yang belum dipahami (Mumcu et al., 2019). Dalam proses ini, peserta didik menyampaikan konsep matematika dengan menggunakan bahasa dan pemahaman mereka sendiri, yang mencerminkan tingkat pemahaman mereka terhadap konsep tersebut (Chang & Arredondo, 2022).

Kemampuan berpikir metafora memungkinkan peserta didik memvisualisasikan konsep-konsep matematika dalam konteks yang lebih konkret

dan dekat dengan kehidupan sehari-hari. Dengan mengaitkan konsep tersebut pada pengalaman dan realitas yang telah dikenal, proses pemahaman menjadi lebih mudah. Oleh karena itu, kemampuan berpikir metafora berkontribusi dalam mendukung pembelajaran matematika yang bersifat kontekstual, relevan, dan bermakna bagi peserta didik. (Nur et al., 2021).

Fakta di SMP Al-Madina berdasarkan riset (Ramdhani & Sugiarni, 2018) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir metafora matematika di kalangan peserta didik SMP masih tergolong rendah, dengan persentase 59%. Penelitian (Muthmainnah et al., 2021) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir metafora peserta didik SMP di Banda Aceh tergolong rendah, terutama pada peserta didik dengan gaya kognitif *field dependent*. Peserta didik tidak mampu menunjukkan semua indikator berpikir metafora yang meliputi *connect, relate, explore, analyze, transform* dan *experience* pada saat menyelesaikan masalah aljabar. Hal itu menyebabkan kesulitan dalam mengaitkan konsep-konsep matematika dengan pengetahuan yang dikenali sebelumnya. Riset (Hendarto, 2021) juga mengungkapkan bahwa peserta didik di SMPN 3 Ciamis yang mengalami kecemasan matematika cenderung mengalami kesalahan dalam proses berpikir metafora, mulai dari tahap *transform* hingga *experience*. Hal yang sama juga terjadi pada peserta didik dengan tingkat kecemasan matematika yang lebih tinggi, kesalahan terjadi dalam tahap *analyze* hingga *experience* dalam proses berpikir metafora.

Peneliti melaksanakan studi pendahuluan menggunakan tes berbentuk soal uraian mengenai Bilangan Rasional (soal terdapat dalam lampiran 2) yang memuat indikator kemampuan berpikir metafora berjumlah enam buah soal yang sudah diberikan pada peserta didik di MTs Miftahul Falah kelas VII berjumlah 15 orang dan telah dianalisis dan ditampilkan pada Tabel 1.1 berikut:

**Tabel 1. 1 Analisis Hasil Jawaban Studi Pendahuluan**

Indikator	Banyak Peserta Didik Tidak Mencapai Indikator	Presentase Ketidak tercapaian Indikator	Kriteria
<i>Connect</i> : Menghubungkan dua ide (materi) yang berbeda	8	53%	Tinggi
<i>Relate</i> : Menghubungkan ide yang berbeda dengan pengetahuan yang lebih dikenali peserta didik	8	53%	Tinggi
<i>Explore</i> : Membuat model dan mendeskripsikan kesamaan kedua ide	11	73%	Sangat Tinggi
<i>Analyze</i> : Mengupas kembali langkah-langkah yang telah dilakukan sebelumnya	9	60%	Sangat Tinggi
<i>Transform</i> : Menafsirkan dan menyimpulkan informasi berdasarkan apa yang sudah dikerjakan	8	53%	Tinggi
<i>Experience</i> : Menerapkan hasil yang diperoleh pada permasalahan yang dihadapi	7	46%	Tinggi

Dari Tabel 1.1, terlihat presentase ketidaktercapaian peserta didik dalam mengerjakan soal bilangan rasional berdasarkan indikator kemampuan berpikir metafora. Selama ini peserta didik hanya menerima materi dalam bentuk ceramah dan bahan ajar berupa LKS konvensional. Belum terdapat bahan ajar yang dikembangkan oleh guru bagi peserta didik. Selain itu, kurangnya kemampuan berpikir metafora diantaranya disebabkan karena kurangnya bahan ajar yang menarik. Sesuai riset (Prastyo & Hartono, 2020) dan (Nurhasanah et al., 2019) bahwa kurangnya bahan ajar membuat hambatan didaktis bagi peserta didik. Bahan ajar atau LKPD yang digunakan di kelas lebih fokus pada pengajaran fakta dan prosedur dasar daripada merangsang kemampuan berpikir metafora. Hal ini membuat peserta didik kurang terlatih dalam mengaitkan konsep-konsep baru dengan ide-ide yang lebih familiar melalui metafora.

Riset (Ambarwati & Purnomo, 2023) menyatakan bahwa tanpa penggunaan bahan ajar E-LKPD peserta didik cenderung kurang aktif dalam menyelesaikan

tugas dan tidak terlibat secara maksimal dalam pembelajaran. Hal ini mengakibatkan pengalaman belajar yang kurang bermakna dan dapat menghambat kemampuan peserta didik untuk belajar secara mandiri dan mengembangkan strategi penyelesaian masalah mereka sendiri. Penelitian (Febriani & Medika, 2023) bahwa E-LKPD membantu peserta didik belajar mandiri dengan menyediakan panduan dan struktur dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Begitupun, E-LKPD dirancang untuk membantu peserta didik memahami konsep-konsep matematika (Hidayat & Aripin, 2023).

Selain itu, kurangnya pemanfaatan teknologi secara maksimal dalam pengajaran membuat peserta didik kurang mendapatkan kesempatan untuk menggunakan alat-alat digital yang dapat mendukung pembelajaran (Simamora & Winardi, 2024). Kurangnya pengintegrasian LKPD dengan digital membuat peserta didik kurang tertarik dengan pelajaran matematika karena dinilai monoton (Hermawan et al., 2022). Oleh karena itu, pembuatan E-LKPD dengan bantuan *FlippingBook* dapat menjadi solusi untuk pembelajaran matematika (Apriliyani & Mulyatna, 2021).

Dalam pembelajaran matematika, penggunaan pembelajaran konvensional di kelas dapat menyebabkan peserta didik mengalami hambatan dalam mengaitkan teori matematika dengan penerapannya di dunia nyata dan kesulitan dalam memahami materi yang abstrak (Nurhikmayati, 2017) (Apriani & Sudiansyah, 2024). Selain itu, peserta didik menjadi lebih pasif, sehingga mengurangi kesempatan peserta didik untuk berinteraksi dan berpikir matematis, termasuk dalam mengembangkan kemampuan berpikir metafora yang memerlukan eksplorasi dan diskusi (Dewi et al., 2024). Oleh karena itu, diperlukan pembelajaran inovatif yang dapat memfasilitasi peserta didik untuk dapat mengimplementasikan teori ke dalam kehidupan sehari-hari khususnya dalam pengintegrasian dengan isu-isu lingkungan (Barwell, 2018).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan, maka diperlukan adanya bahan ajar yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik khususnya pada kemampuan berpikir metafora. Oleh karena itu, Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) berbantuan *FlippingBook* berbasis *environmath*

dapat dijadikan sebagai salah satu solusi dalam upaya pengoptimalan kemampuan berpikir metafora (Özdemir, 2021) (Hikmah dkk, 2023). E-LKPD akan ditampilkan dalam bentuk digital dengan bantuan *FlippingBook*. *FlippingBook* merupakan perangkat lunak yang memfasilitasi dan mengolah file PDF menjadi sebuah *eBook* dengan fitur pembalikan halaman, memberikan pengalaman membaca yang lebih dinamis (Marizal et al., 2022).

Perbedaan *FlippingBook* dengan PDF yaitu *FlippingBook* menawarkan efek *flipping* halaman yang realistik, memberikan pengalaman membaca yang lebih menyerupai buku fisik. Ini menciptakan *wow factor* yang tidak dimiliki oleh PDF, yang hanya disajikan dalam format statis. *FlippingBook* memungkinkan penambahan elemen interaktif seperti video, animasi, dan tautan yang dapat meningkatkan keterlibatan pengguna. Sebaliknya, PDF memiliki keterbatasan dalam hal interaktivitas dan tidak mendukung elemen multimedia secara efektif. *FlippingBook* dapat diakses melalui tautan tanpa perlu mengunduh file besar, sehingga lebih mudah dibagikan melalui email atau media sosial. Pengguna cukup mengklik tautan untuk melihat konten, sementara PDF sering kali memerlukan unduhan yang dapat menyita waktu dan ruang penyimpanan (Dwiyatno et al., 2022).

Kelebihan *FlippingBook* dibandingkan dengan *software* yang lain yaitu *FlippingBook* dapat diakses secara *online* tanpa perlu mengunduh file besar, sehingga lebih mudah dibagikan melalui berbagai *platform*. *Interface* sangat intuitif, *user-friendly*, konversi PDF cepat, *preview* langsung saat mengedit serta dapat diunduh, sehingga peneliti memilih media *FlippingBook* sebagai *software* untuk membuat *flipbook* yang akan dikembangkan pada penelitian ini (Marizal et al., 2022).

*FlippingBook* sebagai media elektronik yang menawarkan simulasi interaktif dengan menggabungkan animasi, teks, video, gambar dan audio untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik, sehingga membuat pembelajaran menjadi lebih menarik (Mahmud et al., 2023). *FlippingBook* menyerupai buku digital yang setiap halamannya dilengkapi dengan elemen animasi atau proses yang bergerak, serta teks, gambar, video, dan suara (Widyasari et al., 2021). Fitur-fitur ini

menjadikan pembelajaran lebih interaktif, memotivasi peserta didik dan membantu meningkatkan daya ingat serta hasil belajar mereka (Awwaliyah et al., 2021).

*FlippingBook* mudah diakses menggunakan laptop atau *smartphone* melalui *browser*. Spesifikasi laptop untuk mengakses *FlippingBook* yaitu bagi pengguna windows menggunakan *Windows 7 (SP 1)* dengan melalui *Google Chrome, Mozilla Firefox* atau *Microsoft Edge*. Bagi pengguna *Mac* dapat diakses dengan *Mac OS 10.12.1* melalui *Safari 13.2* atau yang lebih baru, *Google Chrome* atau *Mozilla Firefox*. Sedangkan jika *FlippingBook* dibuka di *smartphone*, bagi pengguna android menggunakan android versi 6 atau lebih baru yang diakses melalui *Google Chrome, Web View*. Bagi pengguna iOS menggunakan iOS 13 atau lebih baru dan diakses melalui *Safari* atau *Web View*. Oleh karena itu, *FlippingBook* ini tepat untuk digunakan sebagai alat untuk membuat e-LKPD berbasis *environmath* yang dibentuk menjadi sebuah *flipbook*. E-LKPD tersebut digunakan sebagai panduan pelaksanaan pembelajaran *environmath* (Vásquez et al., 2023).

*Environmath* merupakan pembelajaran matematika berbasis lingkungan yang bertujuan untuk mengintegrasikan konsep matematika dengan isu lingkungan dan membuka pintu bagi pemahaman yang lebih dalam tentang kedua bidang tersebut (Mutiara, 2020). Manfaatnya adalah peserta didik dapat belajar matematika dengan konteks dunia nyata dan memperkuat pemahaman konsep-konsep matematika dalam situasi kehidupan sehari-hari. Pada pembelajaran *environmath* tidak hanya membentuk peserta didik yang kompeten pada bidang matematika, tetapi juga generasi yang peduli terhadap tantangan lingkungan global (Nopitasari & Juandi, 2020).

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang mengkaji tentang E-LKPD, *FlippingBook*, pembelajaran *environmath* serta kemampuan berpikir metafora, namun setiap penelitian tentu memiliki karakteristik yang berbeda beda. Dalam penelitian (Sari & Revita, 2022) mengungkapkan bahwa LKPD berbasis penemuan terbimbing dinilai efektif dalam pembelajaran di kelas. Ini terbukti dari tingkat kepraktisan 84% dan nilai keefektifan mencapai 81,81%. Selain itu, perolehan rata-rata nilai *posttest* yang mencapai 4,003 menunjukkan bahwa pendekatan ini mampu memberikan dampak signifikan. Hal ini juga menegaskan bahwa LKPD berbasis

penemuan terbimbing mampu memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Riset (Triyani et al., 2024) menyatakan bahwa E-LKPD berbasis *liveworksheet* yang telah dikembangkan dinyatakan berhasil dalam hal kelayakan yaitu 81,35%, dengan kategori sangat layak dan kepraktisan untuk mendukung pembelajaran yang berdiferensiasi dengan skor 85,08% dengan kriteria sangat baik. Selain itu, (Sofia & Loviana, 2024) menjelaskan bahwa pengembangan bahan ajar elektronik berupa E-LKPD berbasis *open-ended* pada materi lingkaran menghasilkan validasi ahli dan tanggapan peserta didik adalah positif, dengan skor melebihi 85%, yang menunjukkan E-LKPD valid dan praktis untuk digunakan di kelas.

Lebih lanjut, riset (Mutiara, 2020) memberikan inovasi pembelajaran matematika dengan media sedotan dan kardus bekas guna mengurangi sampah, sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Adapun penelitian (Saputri, 2023) membahas optimalisasi program bank sampah berbasis masyarakat menggunakan pemodelan program linear. Lebih lanjut (Vásquez et al., 2023) memberikan gambaran tentang integrasi *Education for Sustainable Development* (ESD) dalam pendidikan matematika dan statistik. Hal ini diperkuat oleh (Nurcahyono, 2022) dan (Siregar, 2023) pentingnya implementasi matematika dan lingkungan sebagai upaya untuk pembangunan berkelanjutan.

Riset (Nasution, 2023) memberikan penjelasan mengenai pengaplikasian media komik dapat meningkatkan kemampuan berpikir metafora matematis peserta didik SMP pada operasi hitung bentuk aljabar, sehingga penggunaan bahan ajar komik tersebut dinilai efektif digunakan dalam pembelajaran matematika. Selain itu, (Mardiana, 2019) dalam risetnya mengungkapkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir metafora peserta didik melalui pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) lebih baik daripada pendekatan konvensional dan lebih mendapatkan respon positif dari peserta didik.

Keterkaitan antara pembelajaran *environmath* dengan kemampuan berpikir metafora yaitu bahwa pembelajaran *environmath* memiliki potensi untuk meningkatkan kemampuan berpikir metafora peserta didik dengan menyediakan konteks nyata dan relevan. *Environmath* membantu peserta didik membangun

jembatan kognitif antara konsep anstrak matematika dengan pengalaman konkret mereka dengan lingkungan, sehingga memperkaya pemahaman dan aplikasi matematika (Mariana, 2019).

Hubungan antara kemampuan berpikir metafora dalam matematika dan pembelajaran *environmath* yang berkaitan dengan isu-isu lingkungan adalah terletak pada kemampuan mereka untuk mengaitkan dan membandingkan antara konsep matematika dengan masalah-masalah lingkungan. Kemampuan berpikir metafora mendorong kreativitas peserta didik dalam menemukan solusi dan mengembangkan pendekatan inovatif dalam upaya perbaikan lingkungan (Jensen & Greve, 2019). Salah satu contohnya yaitu menggunakan metafora untuk menghubungkan konsep perbandingan dengan situasi perbandingan jumlah sampah yang dihasilkan di lingkungan mereka, sesuai penelitian (Saputri, 2023) yang kemudian matematika digunakan untuk menganalisis data, membuat prediksi, dan mengambil keputusan yang berkelanjutan.

Keterkaitan antara penggunaan E-LKPD berbantuan *FlippingBook* dengan kemampuan berpikir metafora adalah membantu peserta didik memahami konsep yang kompleks dengan mengaitkan informasi baru dengan pengalaman yang sudah mereka miliki. E-LKPD berbantuan *Flippingbook* dapat menyajikan materi dengan cara yang menarik dan interaktif yang memfasilitasi proses ini (Krismawati & Nuryadi, 2022). Dalam E-LKPD berbantuan *Flippingbook*, peserta didik dapat diajak untuk menciptakan metafora baru sebagai bagian dari aktivitas, memperkaya pemahaman mereka. *Flippingbook* memungkinkan integrasi elemen visual yang mendukung proses berpikir metafora. Gambar, grafik, atau ilustrasi yang relevan dapat memperkuat asosiasi metaforis yang dibangun peserta didik. Dalam E-LKPD, peserta didik dapat diminta untuk menggunakan metafora dalam menjelaskan konsep yang mereka pelajari, yang mendorong penguasaan materi secara mendalam. Dengan memanfaatkan E-LKPD berbantuan *Flippingbook*, guru dapat menciptakan lingkungan belajar yang mendukung pengembangan kemampuan berpikir metafora peserta didik secara efektif (Muryati et al., 2023).

Berdasarkan beberapa artikel yang telah dipaparkan, terlihat bahwa belum banyak penelitian yang membahas mengenai pengembangan Elektronik Lembar

Kerja Peserta Didik (E-LKPD) berbantuan *FlippingBook* berbasis *environmath* untuk meningkatkan kemampuan berpikir metafora peserta didik. Dari permasalahan, teori-teori penelitian terdahulu, diperoleh kesimpulan bahwa penelitian yang akan dilakukan dikategorikan sebagai riset baru dan belum pernah diteliti. Oleh karena itu, dengan merujuk pada konteks sebelumnya, penelitian ini berfokus pada bagaimana pengembangan E-LKPD berbantuan *FlippingBook* berbasis *environmath* untuk meningkatkan kemampuan berpikir metafora peserta didik. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat menjadi solusi dan referensi berharga bagi pendidik untuk merancang E-LKPD dan mengaplikasikannya dalam pembelajaran matematika dalam rangka meningkatkan kemampuan berpikir metafora.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, berikut beberapa rumusan masalah untuk penelitian ini:

1. Bagaimana prosedur pengembangan E-LKPD berbantuan *FlippingBook* berbasis *environmath* untuk meningkatkan kemampuan berpikir metafora peserta didik?
2. Apakah terdapat peningkatan yang signifikan kemampuan berpikir metafora peserta didik setelah mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan E-LKPD berbantuan *FlippingBook* berbasis *environmath*?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap E-LKPD berbantuan *FlippingBook* berbasis *environmath* untuk meningkatkan kemampuan berpikir metafora?
4. Bagaimana respon guru terhadap E-LKPD berbantuan *FlippingBook* berbasis *environmath* untuk meningkatkan kemampuan berpikir metafora?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui prosedur pengembangan E-LKPD berbantuan *FlippingBook* berbasis *environmath* untuk meningkatkan kemampuan berpikir metafora peserta didik.
2. Untuk mengetahui peningkatan yang signifikan kemampuan berpikir metafora peserta didik setelah mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan E-LKPD berbantuan *FlippingBook* berbasis *environmath*.
3. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap E-LKPD berbantuan *FlippingBook* berbasis *environmath* untuk meningkatkan kemampuan berpikir metafora.
4. Untuk mengetahui respon guru terhadap E-LKPD berbantuan *FlippingBook* berbasis *environmath* untuk meningkatkan kemampuan berpikir metafora.

#### **1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan**

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam riset ini adalah sebagai berikut:

1. Bahan ajar yang dihasilkan berupa E-LKPD berbantuan *FlippingBook* berbasis *environmath* dengan tujuan meningkatkan kemampuan berpikir metafora dan peserta didik.
2. Bahan ajar E-LKPD berbantuan *FlippingBook* berbasis *environmath* didesain untuk meningkatkan kemampuan berpikir metafora, sehingga soal disajikan memuat indikator kemampuan berpikir metafora dan berbasis *environmath* yaitu berkaitan dengan isu-isu lingkungan.
3. Bahan ajar E-LKPD berbantuan *FlippingBook* berbasis *environmath* memuat capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, materi, contoh soal, kegiatan peserta didik dan latihan soal.
4. E-LKPD berbantuan *FlippingBook* berbasis *environmath* dikembangkan dengan prinsip pembelajaran. Artinya, E-LKPD berbantuan *FlippingBook* berbasis *environmath* ini digunakan untuk kepentingan sebagai bahan ajar/alat/media pembelajaran dan diharapkan dapat membimbing peserta didik dalam proses belajar sehingga memperoleh kemudahan dalam mempelajari materi.

## 1.5 Pentingnya Pengembangan

Pentingnya pengembangan E-LKPD berbantuan *FlippingBook* berbasis *environmath* dikarenakan banyaknya manfaat yang diharapkan meliputi:

a. Bagi peserta didik

Peserta didik dapat mengakses informasi dan materi pembelajaran dimanapun dan kapanpun, selama terhubung dengan internet. Sebagai alternatif sumber belajar mandiri bagi peserta didik, dapat membantu dalam meningkatkan kemampuan berpikir metafora, sekaligus menumbuhkan kesadaran akan lingkungan dan memudahkan peserta didik dalam pengulangan materi pembelajaran.

b. Bagi guru

Sebagai salah satu inovasi dalam media pembelajaran yang dirancang untuk mendukung proses belajar dan sebagai masukan bagi pelaku pendidikan, khususnya guru matematika dalam upaya pengembangan pembelajaran sekaligus peningkatan kemampuan berpikir metafora peserta didik.

c. Bagi peneliti

- 1) Mengetahui proses pengembangan, peningkatan kemampuan berpikir metafora peserta didik setelah mendapatkan pembelajaran menggunakan E-LKPD, serta respon peserta didik dan guru terhadap E-LKPD berbantuan *FlippingBook* berbasis *environmath*.
- 2) Penelitian ini sebagai bekal pengetahuan dan pengalaman untuk melakukan penelitian sejenis di kemudian hari.

## 1.6 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi dan keterbatasan dalam pengembangan E-LKPD berbantuan *FlippingBook* berbasis *environmath* untuk kemampuan berpikir metafora peserta didik adalah :

1. Asumsi Pengembangan

- a. Peserta didik dapat mengoptimalkan kegiatan pembelajaran dengan mandiri melalui E-LKPD berbantuan *FlippingBook* berbasis *environmath*.
  - b. Melalui E-LKPD berbantuan *FlippingBook* berbasis *environmath* mampu membuat peserta didik aktif dalam proses pembelajaran
  - c. Proses pembelajaran melalui E-LKPD berbantuan *FlippingBook* berbasis *environmath* dirancang untuk meningkatkan kemampuan berpikir metafora peserta didik dalam pembelajaran matematika.
2. Keterbatasan Pengembangan
    - a. Produk yang dihasilkan berupa E-LKPD berbantuan *FlippingBook* berbasis *environmath* terbatas hanya berisi materi statistika Kelas VII MTs/Sederajat.
    - b. Pengembangan ini dibuat hanya untuk meningkatkan kemampuan berpikir metafora peserta didik.
    - c. Uji coba produk dilakukan di MTs Miftahul Falah Panumbangan Kelas VII secara terbatas dan tidak dalam skala besar.

### **1.7 Definisi Operasional**

Untuk menghindari terjadinya kesalahpahaman dalam menafsirkan istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka dijelaskan beberapa istilah sebagai berikut:

1. Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) yang dimaksud adalah jenis bahan ajar yang dirancang dan disajikan dalam bentuk lembar kerja peserta didik dalam format digital yang dirancang untuk mempermudah proses pembelajaran. Kelebihan dari E-LKPD adalah dapat membuat kegiatan pembelajaran menjadi lebih interaktif, menarik dan tidak monoton, sehingga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menerapkan hal-hal yang telah dipelajari. E-LKPD ini mencakup berbagai kegiatan yang dilakukan peserta didik secara aktif seperti observasi dan menanya.
2. *FlippingBook* adalah perangkat lunak berbasis web yang mengolah file PDF menjadi *flipbook* dengan kemampuan membalik halaman dan memberikan

pengalaman membaca yang lebih dinamis. *FlippingBook* mirip dengan buku digital yang setiap halamannya dilengkapi dengan elemen animasi atau proses bergerak, serta teks, gambar, video, dan suara.

3. *Environmath* adalah pendekatan pembelajaran matematika berbasis lingkungan yang bertujuan untuk mengintegrasikan konsep matematika dengan permasalahan lingkungan dan membuka pintu pemahaman yang lebih mendalam terhadap kedua bidang tersebut dengan langkah-langkah orientasi, eksplorasi, eksplanasi, elaborasi dan evaluasi. Matematika lingkungan merupakan salah satu bentuk pembelajaran matematika inovatif yang mengintegrasikan konsep matematika dengan isu kelestarian lingkungan untuk mendukung pendidikan menuju pembangunan berkelanjutan.
4. Kemampuan berpikir metafora adalah suatu proses berpikir yang bertujuan untuk menjadikan konsep-konsep abstrak dalam matematika lebih konkret dengan cara membandingkan dua hal yang memiliki makna yang berbeda. Hal ini membantu peserta didik memahami konsep-konsep tersebut dengan lebih baik karena dihubungkan dengan pengalaman dan realitas yang mereka kenali.

## 1.8 Batasan Masalah

Dalam suatu penelitian diperlukan adanya pembatasan masalah. Hal tersebut dilakukan agar penelitian menjadi terarah dan fokus terhadap pokok bahasan masalah yang telah ditetapkan. Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) yaitu jenis bahan ajar yang dirancang dan disajikan dalam format digital sebagai Lembar Kerja Peserta Didik untuk mempermudah proses pembelajaran. Keunggulan E-LKPD dalam pendidikan dapat membuat kegiatan belajar menjadi lebih interaktif, menyenangkan, dan tidak monoton, sehingga memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk menerapkan apa yang telah mereka pelajari (Sofia & Loviana, 2024). E-LKPD ini memuat berbagai kegiatan yang akan dilakukan

oleh peserta didik secara aktif, seperti pengamatan, eksperimen, dan pengajuan pertanyaan (Lubis & Wahyuni, 2022).

2. *FlippingBook* adalah *software* berbasis web yang memfasilitasi dan mengolah file PDF menjadi sebuah *e-book* dengan fitur pembalikan halaman dan memberikan pengalaman membaca yang lebih dinamis (Marizal et al., 2022). *FlippingBook* menyerupai buku digital yang setiap halamannya dilengkapi dengan elemen animasi atau proses yang bergerak, serta teks, gambar, video, dan suara (Widyasari et al., 2021) (Mahmud et al., 2023).
3. *Environmath* adalah suatu pembelajaran matematika berbasis lingkungan yang bertujuan untuk mengintegrasikan konsep matematika dengan isu lingkungan dan membuka pintu bagi pemahaman yang lebih dalam tentang kedua bidang tersebut. *Environmath* sebagai pembelajaran matematika inovatif yang mengintegrasikan konsep-konsep matematika dengan masalah kelestarian lingkungan dalam menunjang *Education for Sustainable Development* (Rahayu et al, 2024) (Mutiara, 2020).
4. Indikator kemampuan berpikir metafora menurut Sunito dalam (Nur et al., 2021), (Setiawan et al., 2016), (Arni, 2019) yaitu: 1) *connect*, yaitu menghubungkan dua atau lebih gagasan yang berbeda, 2) *relate*, yaitu mengaitkan perbedaan antara benda atau ide dengan hal-hal yang sudah dikenal atau diketahui, 3) *explore*, mendeskripsikan persamaan antara beberapa ide dan membuat model berdasarkan ide tersebut, 4) *analyze*, yaitu menganalisis ide-ide yang telah dipikirkan dengan menguraikan kembali ide dan model yang sudah ada, 5) *transform*, menafsirkan dan menarik kesimpulan berdasarkan informasi yang ada, dan 6) *experience*, menerapkan hasil yang diperoleh pada permasalahan yang dihadapi.
5. Penelitian ini dilakukan pada peserta didik Kelas VII MTs Miftahul Falah Panumbangan semester ganjil tahun ajaran 2024/2025.
6. Materi dalam penelitian ini adalah materi statistika yang mencakup pembahasan jenis data, populasi dan sampel serta penyajian data tunggal.