

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan kebutuhan dasar setiap manusia. Hal ini karena pendidikan merupakan proses pembentukan kecakapan-kecakapan fundamental secara intelektual dan emosional ke arah alam dan sesama manusia¹. Dalam Undang-undang No. 20 Tahun 2003, disebutkan bahwa pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara². Proses pendidikan akan berujung kepada pembentukan sikap, pengembangan kecerdasan dan intelektual, serta pengembangan keterampilan anak sesuai dengan kebutuhan³. Ketiga hal tersebut didapat dengan mengikuti kegiatan pembelajaran yang ada di lembaga pendidikan, di antaranya yaitu sekolah sebagai lembaga pendidikan formal.

Salah satu mata pelajaran dasar di sekolah yang memiliki peranan penting dalam membentuk kemampuan berpikir logis dan analitis siswa adalah Matematika.

¹ Rahmat Hidayat dan Abdillah, *Ilmu Pendidikan: Konsep, Teori dan Aplikasinya*, eds. Candra Wijaya dan Amiruddin (Medan: Lembaga Peduli Pengembangan Pendidikan Indonesia (LPPPI), 2019), 24.

² Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, “Undang Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional”, 2.

³ Ifan Junaedi, “Proses Pembelajaran yang Efektif,” *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research* 3, no. 2 (2019): 19–25.

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan akurat representasinya dengan lambang-lambang atau simbol dan memiliki arti serta dapat digunakan dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan bilangan⁴. Departemen Pendidikan Nasional, yang sejalan dengan NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*), menetapkan lima kompetensi yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika, yaitu pemecahan masalah matematis, komunikasi matematis, penalaran matematis, koneksi matematis, dan representasi matematis⁵. Kelima kompetensi ini dikenal dengan kemampuan literasi matematis.

Literasi matematis merupakan kemampuan individu untuk menggunakan konsep matematika, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk menggambarkan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena⁶. Menurut *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD), literasi matematis sangat penting karena menekankan pada kemampuan siswa untuk menganalisis, memberi alasan dan mengomunikasikan ide secara efektif pada pecahan masalah matematis yang mereka temui⁷. Literasi matematis tidak hanya berkaitan dengan penguasaan konsep, tetapi juga keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah yang

⁴ Muhammad Daut Siagian, "Pembelajaran Matematika dalam Perspektif Konstruktivisme," *NIZHAMIYAH: Jurnal Pendidikan Islam dan Teknologi Pendidikan* VII, no. 2 (2017): 61–73.

⁵ F. S. Cahyani et al., "Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP Kelas VIII Ditinjau dari Gaya Belajar (*Mathematical Literacy Ability of Junior High School Students in Grade VIII in terms of Learning Style*)," *Jurnal Amal Pendidikan* 4, no. 1 (2023): 43–56.

⁶ Ice Afriyanti et al., "Pengembangan Literasi Matematika Mengacu PISA Melalui Pembelajaran Abad Ke-21 Berbasis Teknologi," *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 1 (2018): 608–617.

⁷ Masjaya dan Wardono, "Pentingnya Kemampuan Literasi Matematika untuk Menumbuhkan Kemampuan Koneksi Matematika dalam Meningkatkan SDM," *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 1 (2018): 568–574.

relevan dengan kehidupan nyata.

Hasil survei *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022 menunjukkan bahwa Indonesia berada di peringkat ke 69 dari 80 negara yang terdaftar dalam penilaian PISA 2022 oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD)⁸. Indonesia berada di peringkat rendah dengan skor 359 untuk membaca dan 366 untuk matematika, dibandingkan dengan skor rata-rata OECD pada skor 476 untuk skor membaca dan 472 untuk skor matematika⁹. Data ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran saat ini belum sepenuhnya efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Ari Atmaja Surbakti dkk. yang menunjukkan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep, menentukan langkah penyelesaian, dan mengubah soal literasi ke dalam bentuk matematika¹⁰. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih inovatif untuk meningkatkan kualitas pendidikan Matematika di Indonesia.

Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan literasi matematis siswa. Pendekatan ini dikembangkan di Belanda oleh Hans Freudenthal dan menekankan pada penggunaan konteks dunia nyata sebagai titik awal

⁸ Afra Hanifah Prasastisiwi, "Posisi Indonesia di PISA 2022, Siapkah untuk 2025?," GoodStates, 2024, <https://goodstats.id/article/posisi-indonesia-di-pisa-2022-siapkah-untuk-2025-6RLyK>.

⁹ Hilman Nurjaman, "Refleksi Keterampilan Literasi dan Pendidikan Indonesia di Era Digital: Analisis Hasil PISA 2022," CfDS, 2024, <https://digitalsociety.id/2024/05/28/refleksi-keterampilan-literasi-dan-pendidikan-indonesia-di-era-digital-analisis-hasil-pisa2022/17746/#:~:text=Hasil PISA 2022.>

¹⁰ Ari Atmaja Surbakti et al., "Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Literasi Matematika pada Siswa SMP," *Indonesian Research Journal on Education* Volume 4, Nomor 2 (2024): 715–719, <https://irje.org/index.php/irje/article/view/627/478>.

pembelajaran matematika¹¹. RME memungkinkan siswa untuk memahami konsep-konsep matematika melalui aktivitas eksplorasi dan pemecahan masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Penelitian yang dilakukan oleh Melda Maulyda dan Achmad Mudrikah menunjukkan bahwa pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) memberikan dampak yang positif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa¹².

Dalam proses pembelajaran, salah satu bahan ajar yang dapat mendukung penerapan RME adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD mempunyai empat fungsi, yaitu: (1) sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik, namun lebih mengaktifkan peserta didik, (2) sebagai bahan ajar yang mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan, (3) sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih, dan (4) memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada peserta didik¹³. LKPD pada awalnya merupakan bahan ajar cetak. Namun seiring berkembangnya teknologi yang serba digital, maka LKPD ini berkembang menjadi LKPD interaktif yang dirancang untuk membantu siswa belajar secara aktif melalui aktivitas yang terstruktur dan menarik.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru matematika SMAN 1 Mojo Kabupaten Kediri, yaitu Ibu Bunga Yana Rosangreni, S.Pd., disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa masih rendah. Siswa

¹¹ Rizki Ananda, "Penerapan Pendekatan Realistics Mathematics Education (RME) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar," *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2018): 125–133.

¹² Melda Maulyda dan Achmad Mudrikah, "Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa," *Pasundan Journal of Mathematics Education: Jurnal Pendidikan Matematika* 13, no. 1 (2023): 56–67.

¹³ Rika Novelia et al., "Penerapan Model Mastery Learning Berbantuan LKPD untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik di Kelas VIII.3 SMP Negeri 4 Kota Bengkulu," *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)* 1, no. 1 (2017): 20–25.

sering kali mengalami kesulitan dalam memahami konsep, menentukan langkah penyelesaian, dan mengubah soal literasi ke dalam bentuk matematika. Menurut Bu Bunga, masalah tersebut timbul karena siswa malas membaca. Selain itu, bahan ajar yang tersedia di sekolah kurang bervariasi dan cenderung berbentuk buku cetak. Padahal, siswa cenderung menyukai bahan ajar yang memanfaatkan gawai, terlebih jika bahan ajar tersebut memuat gambar, video, dan animasi. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan LKPD interaktif berbasis pendekatan RME. LKPD interaktif dapat memadukan teks, gambar, video, dan animasi yang mendukung pembelajaran, sehingga siswa dapat lebih mudah memahami konsep dan terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Penelitian yang dilakukan oleh Yusmita Indrastuti dkk. yang berjudul “Pengembangan E-LKPD Berbasis *Realistic Mathematics Education* untuk Meningkatkan Literasi Numerasi Siswa”, didapatkan hasil bahwa E-LKPD ini memenuhi kriteria valid dengan rata-rata persentase dari ahli materi dan ahli media yaitu sebesar 100%, keefektifan dengan rata-rata persentase sebesar 77,21%, serta kepraktisan dengan rata-rata persentase sebesar 85%¹⁴. Dengan demikian, E-LKPD berbasis RME dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan literasi numerasi siswa. Faktor-faktor seperti kemudahan penggunaan, efisiensi waktu, daya tarik, pemahaman, dan kesesuaian dengan kurikulum menjadi pertimbangan.

Berdasarkan hal tersebut maka peneliti ingin mengembangkan bahan ajar

¹⁴ Yusmita Indrastuti et al., “Pengembangan E-LKPD Berbasis Realistic Mathematics Education untuk Meningkatkan Literasi Numerasi Siswa” 3, no. 2 (2024): 210–220.

yang berbentuk LKPD interaktif dengan pendekatan RME untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Penelitian ini mengambil siswa kelas X SMAN 1 Mojo Kabupaten Kediri pada materi Statistika. Hal ini karena materi Statistika memiliki potensi untuk dikaitkan dengan konteks nyata dalam kehidupan sehari-hari, sehingga sesuai dengan prinsip pendekatan RME. Melalui pendekatan ini, diharapkan siswa dapat lebih mudah memahami konsep-konsep dalam Statistika melalui permasalahan yang relevan dan aplikatif.

Dengan menggabungkan keunggulan teknologi dan kebutuhan pembelajaran Matematika, penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi positif dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran Matematika di jenjang sekolah menengah sekaligus mendukung upaya peningkatan literasi matematis siswa di Indonesia. Oleh karena itu, berdasarkan identifikasi dan penjabaran masalah yang telah dikemukakan, maka penulis melakukan penelitian pengembangan dengan judul “Pengembangan LKPD Interaktif dengan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa pada Materi Statistika Kelas X SMAN 1 Mojo Kabupaten Kediri”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang tersebut, maka dapat diidentifikasi permasalahannya sebagai berikut.

1. Kemampuan literasi matematis siswa pada materi statistika masih rendah. Hal ini ditandai dengan banyaknya siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep, menentukan langkah penyelesaian, dan mengubah soal

literasi ke dalam bentuk matematika.

2. Siswa kurang minat membaca karena bahan ajar yang tersedia di sekolah kurang bervariasi dan kebanyakan dalam bentuk cetak.
3. Siswa lebih tertarik dengan bahan ajar yang memanfaatkan gawai, terlebih jika bahan ajar tersebut memuat gambar, video, dan animasi.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian dapat dilakukan secara fokus dan pembahasannya tidak melebar, peneliti membatasi ruang lingkup penelitian hanya pada “Pengembangan LKPD Interaktif dengan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa pada Materi Statistika Kelas X SMAN 1 Mojo Kabupaten Kediri”.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah tersebut, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana proses pengembangan LKPD interaktif dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa pada materi Statistika kelas X SMAN 1 Mojo Kabupaten Kediri?
2. Bagaimana validitas, kepraktisan, dan keefektifan LKPD interaktif dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa pada materi Statistika kelas X SMAN 1 Mojo Kabupaten Kediri?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian yang dilakukan sesuai dengan rumusan masalah tersebut memiliki tujuan untuk:

1. Untuk mendeskripsikan proses pengembangan LKPD interaktif dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa pada materi Statistika kelas X SMAN 1 Mojo Kabupaten Kediri.
2. Untuk mendeskripsikan validitas, kepraktisan, dan keefektifan LKPD interaktif dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa pada materi Statistika kelas X SMAN 1 Mojo Kabupaten Kediri.

F. Spesifikasi Produk

Hasil produk yang dikembangkan dalam penelitian dan pengembangan ini berupa LKPD interaktif dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) yang dapat diakses melalui *smartphone*, sehingga memungkinkan siswa untuk membacanya kapan saja dan di mana saja. Spesifikasi produk yang diharapkan adalah sebagai berikut.

1. Dari segi tampilan LKPD:
 - a. Pembuatan LKPD ini menggunakan aplikasi *Articulate Storyline 3* baik dalam pengerjaan *layout* maupun desainnya, sedangkan ikon, gambar, dan animasi diperoleh dari aplikasi *Canva Pro*.
 - b. Format LKPD ini berupa aplikasi (APK) sehingga siswa dapat membukanya dengan mudah melalui *smartphone*.

2. Dari segi isi LKPD:
 - a. LKPD interaktif disusun dengan penggambaran konsep agar dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa.
 - b. LKPD dilengkapi dengan Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP), dan petunjuk penggunaan LKPD yang jelas.
 - c. Kegiatan pembelajaran dalam LKPD ini disusun dengan pendekatan RME sehingga memuat tahap memahami masalah kontekstual, menjelaskan masalah kontekstual, menyelesaikan masalah kontekstual, membandingkan dan mendiskusikan jawaban, serta menyimpulkan jawaban.
 - d. LKPD interaktif yang dikembangkan dapat membimbing siswa dalam menyusun pengetahuannya secara mandiri melalui aktivitas-aktivitas yang sesuai dengan pendekatan RME.
 - e. LKPD dilengkapi dengan rangkuman materi dan langkah kerja yang memuat gambar, video, animasi, kata-kata motivasi, serta refleksi untuk melihat sejauh mana siswa dapat memahami LKPD yang dikerjakan.

G. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang nyata, baik dalam ranah teori maupun praktik. Berikut merupakan rincian kegunaan yang dapat diambil dari penelitian dan pengembangan ini:

1. Kegunaan Teoritis:

Manfaat yang diharapkan dari penelitian pengembangan ini adalah dapat memberikan sumbangan untuk memperkaya ilmu pengetahuan serta menjadi

referensi dalam pelaksanaan pembelajaran menggunakan LKPD interaktif dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME).

2. Kegunaan Praktis:

a. Bagi Guru

LKPD yang dikembangkan diharapkan dapat menjadi referensi bahan ajar dalam pembelajaran, memperbaiki pembelajaran sebelumnya, dan dapat mendorong guru untuk menyediakan bahan ajar yang interaktif.

b. Bagi Siswa

LKPD yang dikembangkan diharapkan dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan literasi matematisnya, sehingga siswa lebih paham dengan konsep Matematika yang diajarkan terutama dalam materi Statistika.

c. Bagi Peneliti Lain

Pengembangan LKPD ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi peneliti-peneliti lain, baik di bidang Matematika maupun bidang yang lain, sehingga dapat dikembangkan lagi pada materi yang berbeda.

H. Penegasan Istilah

1. Secara Konseptual

a. Penelitian dan Pengembangan

Penelitian dan pengembangan merupakan kajian secara sistematis untuk merancang, mengembangkan, dan mengevaluasi program-program, proses, dan hasil pembelajaran yang memenuhi kriteria konsistensi dan keefektifan secara

internal¹⁵.

b. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Interaktif

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) interaktif merupakan lembar kerja peserta didik yang dikemas secara digital dengan beragam fitur untuk membantu kegiatan pembelajaran secara mandiri yang berisi abstraksi materi dan kumpulan soal untuk memandu peserta didik dalam proses pemahaman materi¹⁶.

c. Pendekatan *Realistic Mathematics Education*

Realistic Mathematics Education (RME) atau pembelajaran matematika realistik merupakan cara pembelajaran inovatif yang mengutamakan matematika sebagai aktivitas manusia yang perlu ditautkan dengan menggunakan kejadian nyata dengan mengaplikasikan situasi dunia nyata sebagai titik awal pembelajaran¹⁷.

d. Literasi Matematis

Literasi matematis adalah kemampuan individu untuk merumuskan, menerapkan, menafsirkan, menginterpretasi, dan penggunaan penalaran secara matematis dengan menggunakan konsep, prosedur, fakta dan alat matematika dalam pemecahan masalah serta menuntut untuk mengomunikasikan fenomena yang dihadapinya dengan konsep matematika¹⁸.

¹⁵ Punaji Setyosari, *Metode Penelitian dan Pengembangan*, (Jakarta: Kencana Prenadamedia, 2013), h. 223.

¹⁶ Lutfiana Rakhma Ningtyas dan Yuni Sri Rahayu, "Pengembangan e-LKPD Interaktif pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XII," *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi* 11, no. 3 (2022): 527–536.

¹⁷ Saminanto, *Realistic Mathematics Education dengan Media Magic Math Cube Bagi Siswa SMP* (Semarang: SeAP (Southeast Asian Publishing), 2021), 16.

¹⁸ Media Zahrah, "Penelitian Literasi Matematis di Sekolah: Pengertian dan Kesulitan-Kesulitan Siswa," *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta* 6, no. 1 (2024): 27–36.

e. Statistika

Statistika adalah suatu ilmu pengetahuan dengan meliputi proses yang berhubungan dengan tahap pengumpulan data, pengolahan data, penganalisisan data, penarik kesimpulan sehingga sampai kepada sebuah kesimpulan yang memiliki dasar fakta¹⁹.

2. Secara Operasional

a. Penelitian dan Pengembangan

Penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifannya.

b. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Interaktif

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) interaktif merupakan LKPD yang disusun secara digital (non-cetak) yang berisi tentang tugas dan langkah kerja yang harus diselesaikan oleh siswa. LKPD interaktif ini memuat beragam fitur yang menggabungkan teks, gambar, video, animasi, hingga kuis yang dapat diakses melalui *smartphone* masing-masing siswa.

c. Pendekatan *Realistic Mathematics Education*

Realistic Mathematics Education (RME) atau pembelajaran matematika realistik adalah pendekatan pembelajaran yang menekankan pemahaman matematika sebagai kegiatan yang berhubungan dengan kehidupan manusia, di mana konsep-konsep matematika diajarkan melalui konteks atau permasalahan yang relevan dengan situasi nyata. Pendekatan ini bertujuan untuk membantu siswa

¹⁹ Leni Masnidar Nasution, "Dasar Statistika," *Al-Fikru: Jurnal Ilmiah* 13, no. 2 (2021): 141–145.

mengaitkan pengetahuan matematika dengan pengalaman sehari-hari, sehingga mereka dapat membangun pemahaman yang lebih mendalam dan aplikatif.

d. Literasi Matematis

Literasi matematis adalah kemampuan seseorang untuk mengidentifikasi, memahami, dan menyelesaikan masalah dengan memanfaatkan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika secara efektif. Kemampuan ini bertujuan agar siswa mampu memahami dan menggunakan matematika secara fungsional dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari.

e. Statistika

Statistika merupakan materi yang diberikan pada siswa kelas X di tingkat SMA/K pada Kurikulum Merdeka semester genap yang menjelaskan mengenai representasi dan interpretasi data.