

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah salah satu cara untuk mendukung dan memperlancar proses belajar mengajar sehingga terjalin hubungan yang produktif antara guru dan peserta didik yang dapat meningkatkan usaha serta prestasi belajar peserta didik. LKPD merupakan salah satu dari sekian banyak sumber belajar yang diperlukan untuk membantu implementasi kurikulum 2013 (Samosir & Simatupang, 2022). Muslimah (2020) mengemukakan bahwa keunggulan LKPD antara lain melibatkan peserta didik dalam proses pembelajaran, membantu pengembangan konsep, mengajarkan peserta didik bagaimana mengidentifikasi dan mengasah keterampilan yang berfungsi sebagai peta jalan bagi guru dan peserta didik saat melakukan proses pembelajaran matematika.

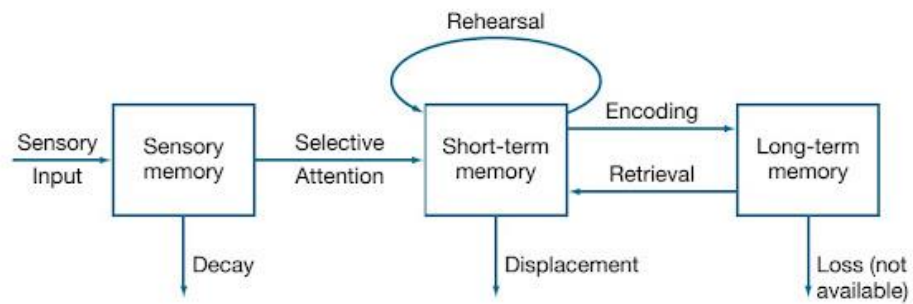
Pendekatan matematika sangat penting dalam membantu peserta didik untuk memperluas pengetahuan matematika serta mengembangkan kemampuan untuk mengekspresikan diri peserta didik dengan jelas. Sejalan dengan hal tersebut, Samosir & Simatupang (2022) menyatakan bahwa LKPD berbasis masalah pada pembelajaran matematika yang dihasilkan dapat sangat bermanfaat. Oleh karena itu, disarankan agar para guru matematika menggunakan LKPD ke dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di SMP Negeri 3 Tasikmalaya, beliau mengatakan bahwa LKPD belum efektif digunakan karena guru masih kesulitan dalam merancang LKPD dan guru kesulitan mengaitkan LKPD berbantuan teknologi. Ada beberapa guru yang sudah menggunakan LKPD namun beberapa LKPD belum bisa menarik perhatian peserta didik, serta terdapat pandangan bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit. Dengan hal tersebut menjadikan kurangnya motivasi dan keinginan belajar yang besar dari peserta didik terhadap pembelajaran matematika. Jika melihat sarana prasarana yang ada disekolah, sarana prasarana SMP Negeri 3 Tasikmalaya cukup mendukung kegiatan belajar mengajar yang lebih menarik dengan mengikuti perkembangan zaman yaitu memanfaatkan teknologi. Berdasarkan hal tersebut maka diperlukan

LKPD yang menarik dan interaktif sehingga dapat membantu peserta didik dalam proses belajar dengan memanfaatkan sarana prasarana yang ada.

Salah satu langkah yang dapat dilakukan oleh guru untuk menghasilkan LKPD yang menarik dan interaktif yaitu dengan pengembangan LKPD. Berdasarkan observasi dan analisis yang dilakukan oleh peneliti di SMP Negeri 3 Tasikmalaya, terdapat beberapa kelemahan yang perlu diperbaiki. Kelemahan pertama, kurang menariknya tampilan LKPD untuk peserta didik pada materi statistika selanjutnya, kelemahan kedua yaitu tidak diberikan kompetensi dasar dan kompetensi inti serta deskripsi kegiatan secara tertulis kepada peserta didik, peserta didik hanya mendapatkan LKPD yaitu beberapa soal yang dikerjakan secara berkelompok ataupun individu pada setiap materi yang telah disampaikan. Kelemahan-kelemahan ini menunjukkan bahwa kualitas LKPD yang tersedia belum tergolong baik. Hal ini juga didukung oleh fakta bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini belum pernah diuji validitas, kepraktisan maupun keefektifannya.

LKPD yang menarik dan interaktif sejalan dengan salah satu tahap yang terdapat pada teori pemrosesan informasi kognitif yaitu tahap *Attention* atau menyajikan pembelajaran sebagai rangsangan. Nisa et al. (2023) menyatakan bahwa LKPD yang menarik dapat dilakukan dengan cara memberikan materi yang dikemas menggunakan bahasa yang komunikatif. Peserta didik dapat lebih interaktif pada saat pembelajaran. Hal ini sesuai dengan teori pemrosesan informasi kognitif, dimana teori ini membahas tentang bagaimana otak manusia bekerja dalam mengolah informasi. Menurut teori ini, pembelajaran terjadi melalui serangkaian tahap atau langkah-langkah pemrosesan yang terorganisir dengan baik. Tahap-tahap ini mencakup penerimaan informasi sensorik, pengolahan informasi dalam memori jangka pendek, transfer informasi ke memori jangka panjang, pengambilan informasi dari memori jangka panjang, serta penggunaan informasi tersebut untuk menyelesaikan tugas atau masalah. Hal ini dapat dilihat dari gambar model Teori pemrosesan informasi Atkinson dan Shiffrin yang disajikan sebagai berikut.



Gambar 1. 1 Model Teori Pemrosesan Informasi Kognitif

Informasi diterima oleh manusia melalui indera. Penerima informasi awal pada indera ini disebut sebagai memori sensorik (*sensory memory*). Menurut Atkinson (dalam Suryana Ermis, 2022) menyatakan bahwa Informasi dari indera visual berlangsung kurang dari 1 detik dalam memori sensorik, sedangkan informasi dari indera pendengaran berlangsung selama 3-4 detik. Jika mengabaikan informasi atau tidak ada perhatian dari penerima informasi (peserta didik), maka informasi yang diperoleh akan cepat hilang dan tidak masuk kedalam *short term memory*/tidak di proses dalam *working memory*. Sehingga apabila ada informasi baru maka informasi tersebut tidak akan di proses oleh otak. Berdasarkan penjelasan tersebut, kita dapat melihat betapa pentingnya perhatian dan konsentrasi dalam proses pemrosesan informasi.

Pada kenyataannya, kita selalu memiliki ratusan atau ribuan informasi di hadapan kita. Jika kita mengabaikannya, banyak informasi yang akan tetap berada di luar pikiran kita. Hal ini juga sesuai dengan proses pembelajaran di dalam kelas. Namun jika ada perhatian dan pengulangan yang dilakukan secara sistematis maka informasi dapat diteruskan ke *short term memory/working memory* dan diteruskan ke memori jangka panjang (*long term memory*) dapat menyimpan informasi sangat lama, tergantung pada penggunaannya. *Encoding* adalah metode kedua untuk mentransfer informasi ke memori jangka panjang. Hal ini melibatkan pembuatan hubungan antara pengetahuan yang baru saja diperoleh dan berbagai pengetahuan sebelumnya yang telah disimpan dalam memori jangka panjang kita. Teknik yang terakhir ini dianggap dapat memperpanjang penyimpanan informasi dalam memori kita. Selain itu, dengan pemahaman, semua materi akan memiliki kegunaan praktis yang lebih besar. Untuk menghindari hilangnya informasi dari memori peserta

didik, seorang pendidik dapat mengadopsi strategi seperti memberikan rangsangan yang menarik perhatian peserta didik dan mengorganisir informasi dalam pola-pola yang mudah dipahami dan diakses. Dengan cara ini, pendidik dapat memfasilitasi hubungan antara informasi baru dalam memori kerja dengan informasi lama dalam memori jangka panjang Nisa et al. (2023). Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah mengembangkan LKPD dengan memanfaatkan teknologi sebagai penyajian pembelajaran guna menstimulus rangsangan peserta didik dan meningkatkan perhatian peserta didik.

Dalam mengembangkan LKPD, guru dapat memanfaatkan teknologi. Dengan adanya sarana prasarana dalam proses pembelajaran dapat dimanfaatkan sebaik mungkin sebagai alat kegiatan belajar mengajar yang lebih menarik. Pada penelitian ini, peneliti memanfaatkan *software Looker Studio* untuk membantu peserta didik memahami materi statistika pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) . Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan dari LKPD sebelumnya yaitu memerhatikan tampilan LKPD yang lebih menarik dan interaktif dan pada LKPD yang dikembangkan dibuat dengan lebih lengkap susunan kegiatan, Kompetensi Dasar (KD), dan pencapaian materi sehingga peserta didik dapat lebih terarah pada kegiatan belajar mengajar.

Software Looker Studio atau *Google Data Studio* merupakan salah satu alat untuk memvisualisasikan data dalam bentuk grafik atau diagram sehingga lebih mudah dilakukan penarikan kesimpulan (N. F. Hayati et al., 2021). Aplikasi berbasis *cloud* yang disebut *Google Data Studio* dibuat sebagai instrumen yang mudah digunakan untuk menampilkan kumpulan data secara visual dan jelas. Siapa pun dapat menggunakan dan mengakses *Google Data Studio* dari lokasi mana pun (Fernando, 2018). *Google Data Studio* menawarkan metode alternatif bagi bisnis untuk melakukan visualisasi data karena *Google Data Studio* mendukung berbagai sumber data, mengintegrasikan laporan dari berbagai sumber data yang ada menjadi mudah. Pengguna dapat membagikan laporan dengan mudah dan menjaga kerahasiaan data yang pengguna berikan kepada *Google Data Studio* (Fernando, 2018). Pada penelitian F. N. Hayati et al. (2021) kegunaan *looker studio*, pengguna dapat memilih navigasi dari berbagai menu pada sistem visualisasi data untuk melihat deskripsi dan karakteristik nilai peserta didik SMAN 2 Balikpapan. Hal ini

dikarenakan sistem ini dibuat sebagai bagian dari proyek pengabdian masyarakat dengan menggunakan *Google Data Studio*. Menu-menu yang terdapat pada *Google Data Studio* adalah menu yang menunjukkan nilai setiap peserta didik, sepuluh nilai peserta didik teratas berdasarkan mata pelajaran, sepuluh nilai peserta didik terbawah berdasarkan mata pelajaran, diagram garis yang menunjukkan nilai peserta didik dari semester satu hingga enam, diagram yang menunjukkan jumlah peserta didik, dan diagram batang yang menunjukkan nilai setiap peserta didik.

Sejalan dengan hasil penelitian tersebut maka dengan menggunakan *Looker Studio*, siswa dapat lebih mudah memahami materi statistika dan dapat mengeksplorasi kemampuan representasi matematis peserta didik karena aplikasi ini dapat memfasilitasi siswa dalam memahami materi tersebut dengan lebih baik. Selain itu, penggunaan *Looker Studio* juga dapat mempersingkat waktu dalam pengajaran karena penyajian data yang interaktif dan mudah dipahami oleh siswa. Dalam penelitian ini, peneliti berharap bahwa penggunaan *Looker Studio* dapat memberikan perubahan positif pada respon peserta didik terhadap teknologi dalam pembelajaran matematika. Peneliti merumuskan tujuan penelitian ini diantaranya untuk mengetahui kelayakan penggunaan *Looker Studio* dalam membantu siswa memahami materi statistika dan mengetahui respon peserta didik dalam penggunaan aplikasi *Looker Studio* pada materi Statistika.

Dengan memanfaatkan aplikasi *Looker Studio* pada materi statistika dapat mengeksplor kemampuan representasi matematis karena *Looker Studio* memungkinkan peserta didik untuk membuat grafik, diagram, dan lain sebagainya untuk menggambarkan data statistik, Kemampuan representasi matematis diperlukan dalam proses pembelajaran matematika agar peserta didik dapat berpikir dan mengomunikasikan ide-ide matematis secara efektif. Hal ini melibatkan kemampuan untuk menetapkan ide-ide matematis yang abstrak menjadi nyata dan memecahkan masalah matematika dengan lebih mudah dipahami (Puspandari et al., 2019). Menurut Harahap (2018) kemampuan representasi matematis adalah kemampuan untuk memperbaiki masalah yang berkaitan dengan ekspresi matematis, menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah, menyelesaikan masalah matematis untuk menyajikan informasi atau catatan masalah untuk mewakili diagram, grafik, atau tabel. Selain itu, kemampuan representasi

merupakan elemen penting dalam pengembangan kemampuan berpikir peserta didik karena belajar matematika mengharuskan peserta didik untuk menghubungkan konten yang mereka pelajari dan menggunakan berbagai representasi untuk memahami konsep (Meisy Sella Maria et al., 2022).

Dengan menggunakan kemampuan representasi matematis, dapat membantu peserta didik membuat konsep matematika yang abstrak menjadi lebih nyata dan menyederhanakan masalah yang dianggap sulit atau kompleks. Selain itu, kemampuan representasi yang kuat diikuti dengan kemampuan pemahaman konsep yang kuat pula. Meskipun mengembangkan kemampuan representasi matematis sangat penting dalam mempelajari matematika, banyak guru yang masih gagal untuk melihat hal ini pada peserta didik. Di sisi lain, peserta yang memiliki kemampuan representasi matematis yang kuat lebih mudah memahami ide-ide yang dipelajari (Meisy Sella Maria et al., 2022). Perspektif peserta didik tentang konsep atau konteks matematika dapat diekspresikan melalui representasi. Selain meningkatkan dan memperluas pengetahuan matematika, peserta didik dapat menggunakan kemampuan representasi untuk menyelesaikan berbagai situasi dunia nyata. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa kemampuan representasi sangat penting untuk membantu peserta didik dalam belajar dan menyelesaikan masalah matematika (Nur et al., 2020).

Statistika adalah alat untuk berpikir ilmiah. Namun para peserta didik tampaknya masih belum begitu tertarik dengan statistika (Pribadi & Apriyanto, 2022). Ristiani & Maryati (2022) juga mengungkapkan kurangnya pemahaman konseptual dan penerapan prinsip-prinsip matematika, yang menyebabkan sebagian besar peserta didik melakukan kesalahan ketika mengerjakan soal, lupa rumus ketika dihadapkan pada soal, dan mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal. Oleh karena itu kemampuan representasi matematis diperlukan pada proses belajar siswa sehingga dapat berpikir dan mengomunikasikan ide-ide matematis terutama pada materi statistika.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti dapat melihat permasalahan yang menggambarkan pentingnya pengembangan LKPD berbantuan *looker studio* pada pembelajaran statistika yang dapat mengeksplorasi kemampuan representasi matematis peserta didik serta dapat memberikan pembelajaran yang bermakna, oleh

karena itu peneliti melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbantuan *Looker Studio* Dalam Mengeksplorasi Kemampuan Representasi Matematis Pada Materi Statistika"

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah

1. Bagaimana pengembangan LKPD berbantuan *Looker Studio* dalam mengeksplorasi kemampuan representasi matematis pada materi statistika?
2. Bagaimana kelayakan LKPD berbantuan *Looker Studio* dalam mengeksplorasi kemampuan representasi matematis pada materi statistika?

1.3 Definisi Operasional

1.3.1 Kemampuan Representasi Matematis

Kemampuan Representasi Matematis adalah Kemampuan untuk mengungkapkan ide-ide matematika sebagai alat bantu untuk memahami konsep matematika dan menyelesaikan masalah matematis. Adapun indikator kemampuan representasi matematis yaitu visual (diagram, tabel, grafik atau gambar), simbol matematika dan verbal (kata-kata).

1.3.2 Eksplorasi

Eksplorasi merupakan penemuan gagasan dari pengetahuan yang dimiliki siswa dan menghubungkannya dengan konsep yang diperoleh melalui penggunaan lembar kerja yang dibuat untuk siswa dalam menyelesaikan masalah. Tujuan dari eksplorasi dalam penelitian ini adalah agar peserta didik dapat mencari dan menggali berbagai informasi dari pemahaman suatu konsep atau permasalahan matematis pada pembelajaran dengan menggunakan kemampuan representasi matematis peserta didik pada materi statistika.

1.3.3 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan alat pengajaran yang dapat dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang dihadapi. LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) harus memenuhi kriteria yang berkaitan dengan tercapainya kompetensi dasar yang harus dikuasai dan dipahami oleh peserta didik. Selain itu, LKPD juga harus menarik dan interaktif

agar dapat meningkatkan minat dan motivasi peserta didik dalam belajar. Adapun struktur penyusunan LKPD meliputi tampilan utama, identitas, kompetensi dasar dan indikator, tujuan percobaan, petunjuk pengembangan, mengamati, menanya, mencoba, menalar, mengkomunikasikan dan evaluasi.

1.3.4 *Looker Studio*

Looker Studio atau *Google Data Studio* adalah aplikasi visualisasi bisnis yang digunakan untuk menggali data dan membuat laporan bisnis yang interaktif. *Looker Studio* memiliki fitur-fitur seperti visualisasi data yaitu proses mengubah data menjadi tabel, bagan, grafik, dan representasi grafis lainnya yang dapat memperbarui data sesuai dengan data yang diinputkan dan terdapat fitur interaktif yang memungkinkan eksplorasi data serta dapat digunakan secara *real time*.

1.3.5 Materi Statistika

Statistika adalah ilmu yang mempelajari tentang bagaimana cara mengumpulkan, menganalisis, dan menyajikan data dengan menggunakan teori probabilitas sebagai landasan. Materi statistika SMP adalah pokok bahasan lanjutan dari materi statistika di SD kelas 6. Materi statistika SMP kelas 8 dapat ditemukan pada kurikulum merdeka yang berlaku untuk tahun ajaran 2023/2024. materi statistika kelas 8 meliputi konsep-konsep dasar statistika seperti distribusi data, mean, median, modus, dan sebaran data. Konsep-konsep tersebut digunakan untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi berdasarkan data.

1.3.6 Kelayakan

Kelayakan merupakan sebuah takaran yang membuktikan bahwa LKPD yang dikembangkan itu layak digunakan atau tidak dalam proses pembelajaran. LKPD dikatakan layak jika memenuhi 3 kriteria yaitu kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan, untuk kevalidan dapat dilihat dari hasil validasi materi dan validasi media, kepraktisan dilihat dari respon peserta didik dan respon guru, keefektifan dilihat dari ketuntasan tes kemampuan representasi matematis berdasarkan nilai KKM pada pembelajaran matematika SMPN 3 Tasikmalaya.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah

1. Mengetahui pengembangan LKPD berbantuan *Looker Studio* dalam mengeksplorasi kemampuan representasi matematis pada materi statistika.
2. Mengetahui kelayakan LKPD berbantuan *Looker Studio* dalam mengeksplorasi kemampuan representasi matematis pada materi statistika.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoretis

Pada penelitian ini diharapkan dapat menentukan kelayakan pengembangan LKPD berbantuan *Looker Studio* dalam mengeksplorasi kemampuan representasi matematis pada materi statistika. Dengan mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbantuan aplikasi *Looker Studio* ini diharapkan dapat menjadi alternatif dan landasan baru dalam pengembangan media pada pembelajaran statistika dan mampu mengeksplorasi kemampuan representasi matematis peserta didik dengan lebih baik.

1.5.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Peneliti, penelitian ini dapat menjadi literatur dalam pengembangan LKPD berbantuan *Looker Studio* dalam mengeksplorasi kemampuan representasi matematis pada materi statistika
2. Bagi Guru, Pengembangan LKPD berbantuan *Looker Studio* pada materi statistika mampu mengeksplorasi kemampuan representasi matematis dan meningkatkan kompetensi profesional guru dalam menggunakan teknologi serta memudahkan guru untuk mengaplikasikan teknologi informasi dalam pembelajaran.