

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari berkaitan dengan aljabar merupakan salah satu kemampuan yang perlu dimiliki siswa. Hal ini dikarenakan permasalahan terkait aljabar berkaitan dengan permasalahan yang dihadapi siswa dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa perlu memiliki kemampuan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Akan tetapi, hasil penelitian Astuti & Supiat (2023) menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan berkaitan dengan aljabar masih tergolong rendah. Padahal kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan berkaitan dengan aljabar merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa dan diukur melalui Asesmen Kompetensi Minimum (AKM).

Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) merupakan strategi pemerintah yang ditujukan untuk mengukur kemampuan siswa terkait literasi membaca dan literasi numerasi dengan maksud untuk menyiapkan siswa agar mampu bersaing secara global. Dalam rangka menghasilkan siswa yang mampu bersaing secara global, pemerintah menerapkan Kurikulum Merdeka. Kurikulum Merdeka diterapkan dengan tujuan untuk menyiapkan siswa dalam menghadapi tantangan era revolusi 4.0. Sesuai dengan Permendikbudristek Nomor 12 Tahun 2024, Kurikulum Merdeka dirancang dengan karakteristik memprioritaskan kemajuan belajar siswa (Kemendikbud, 2024).

Salah satu strategi yang ditempuh pemerintah agar terbentuknya peningkatan kemajuan belajar siswa adalah dengan menerapkan Asesmen Nasional Berbasis Komputer (ANBK). ANBK digunakan sebagai bentuk evaluasi sistem pendidikan yang diterapkan oleh pemerintah dengan peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia sebagai tujuan utama (Kemendikbud, 2023). Strategi ANBK mulai diterapkan sejak tahun 2021 dan digunakan sebagai pengganti Ujian

Nasional (UN) yang telah dihapuskan sebelumnya. Penerapan ANBK pada berbagai satuan pendidikan dimaksudkan agar guru mampu menyusun strategi pembelajaran yang disesuaikan dengan capaian pembelajaran siswa.

Berdasarkan Permendikbudristek Nomor 17 Tahun 2021, penerapan ANBK memiliki beberapa tujuan seperti mengukur hasil belajar kognitif, mengukur hasil belajar nonkognitif, serta mengukur kualitas lingkungan belajar pada satuan pendidikan. Hasil belajar kognitif yang diukur dalam ANBK mencakup literasi membaca dan literasi numerasi yang diukur melalui asesmen kompetensi minimum (AKM). Hasil belajar non-kognitif yang diukur dalam ANBK mencakup sikap yang melandasi karakter-karakter dalam profil pelajar Pancasila yang diukur melalui survei karakter. Sedangkan kualitas lingkungan belajar yang diukur dalam ANBK mencakup iklim keamanan, iklim inklusifitas dan kebhinekaan, serta proses pembelajaran di satuan guru. Kualitas lingkungan belajar diukur melalui survei lingkungan belajar.

AKM mengukur dua kemampuan, yakni literasi membaca dan literasi numerasi. Literasi membaca merupakan kemampuan seseorang untuk memahami, menggunakan, dan merefleksi teks tertulis sehingga mampu berpartisipasi dalam kehidupan bermasyarakat. Sedangkan literasi numerasi atau literasi matematika merupakan kemampuan seseorang dalam menggunakan pengetahuan matematika untuk diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari (Kemendikbudristek, 2020).

Hasil ANBK pada kemampuan literasi membaca dan literasi numerasi dituangkan dalam Rapor Pendidikan Indonesia. Berdasarkan hasil Rapor Pendidikan Indonesia tahun 2024, literasi numerasi siswa tingkat SMA baik SMA umum, kemenag, kesetaraan, SMALB, maupun SMK umum meraih kategori sedang. Kategori sedang ini menandakan bahwa 40-70% siswa SMA di Indonesia telah mencapai kompetensi minimum numerasi (Kemdikbud, 2024b). Sedangkan hasil rapor pendidikan untuk wilayah kota bandung bahwa literasi numerasi siswa untuk SMA umum, SMA kemenag, dan SMK umum sudah berada pada kategori

baik. Kategori baik ini menandakan bahwa lebih dari 70% siswa SMA di kota Bandung telah mencapai kompetensi minimum numerasi (Kemdikbud, 2024a)

Meskipun lebih dari 70% siswa SMA di kota Bandung telah mencapai kompetensi minimum numerasi, literasi numerasi siswa masih perlu ditingkatkan untuk mempersiapkan siswa agar mampu bersaing secara global. Akan tetapi upaya peningkatan literasi numerasi ini tidak di dukung dengan pemberian latihan oleh guru, termasuk dalam mata pelajaran biologi. Padahal seharusnya, literasi numerasi dilatihkan di berbagai mata pelajaran. Hal ini didukung dengan hasil temuan dimana berdasarkan analisis terhadap 235 soal Biologi untuk jenjang Sekolah Menengah Atas yang telah dibuat oleh 10 guru kelas XI, hanya 5 soal yang mengukur literasi numerasi siswa, dan tidak ada satupun yang mengukur literasi numerasi siswa pada konten aljabar. Artinya, rata-rata soal numerasi yang dilatihkan kepada siswa hanya sebesar 2,1% dari keseluruhan soal yang dianalisis. Analisis serupa juga telah dilakukan oleh Fauziyah (2024), yang menyatakan bahwa penerapan soal numerasi dalam asesmen biologi di Sekolah Menengah Atas Kabupaten Cianjur masih rendah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Andriani *et al.* (2022) bahwa literasi numerasi siswa di salah satu SMA di Kota Bandung masih berada pada kategori rendah yang disebabkan oleh kurangnya pengalaman siswa mengenai soal-soal yang berkaitan dengan penilaian AKM. Rendahnya penerapan soal numerasi ini disebabkan karena kurangnya integrasi antara strategi pembelajaran yang diterapkan dengan literasi numerasi siswa.

Literasi numerasi siswa diukur dalam AKM (Kemendikbudristek, 2020). Komponen literasi numerasi terbagi menjadi konten, proses kognitif, dan konteks berdasarkan instrumen AKM (Kemendikbudristek, 2020). Konten yang diukur pada literasi numerasi berdasarkan AKM terdiri dari konten bilangan, pengukuran dan geometri, data dan ketidakpastian, serta aljabar. Proses kognitif yang diukur pada literasi numerasi berdasarkan AKM berkaitan dengan proses berfikir seseorang dalam menyelesaikan masalah, proses ini terbagi menjadi tiga, yakni (1) kemampuan untuk memahami fakta, prosedur, serta alat matematika; (2)

kemampuan untuk menerapkan konsep matematika; dan (3) kemampuan untuk bernalar dengan konsep matematika. Sedangkan konteks numerasi menunjukkan situasi ketika konten sedang digunakan, seperti konteks personal (berkaitan dengan kepentingan diri sendiri), konteks sosial budaya (berkaitan dengan masyarakat), dan konteks saintifik (berkaitan dengan isu ilmiah).

Penyusunan komponen instrumen AKM ini mengacu pada komponen *Programme for International Student Assessment (PISA)*. PISA merupakan suatu program yang dilaksanakan oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD, 2023)*. PISA mengukur kemampuan siswa pada bidang membaca, matematika, dan sains. Selain itu, PISA juga mengukur kemampuan siswa dalam menerapkan apa yang telah mereka pelajari di sekolah. Dalam pelaksanaannya, banyak negara yang turut serta dalam penilaian PISA, salah satunya Indonesia. Hingga saat ini, Indonesia telah delapan kali ikut serta dalam penilaian PISA. Berdasarkan hasil PISA 2022, Indonesia memperoleh nilai tes di bawah tingkat kompetensi minimum yang cukup besar, salah satunya di bidang numerasi atau matematika (Suprayitno, 2019). Hasil tes PISA 2022 pada bidang numerasi menunjukkan bahwa skor rata-rata dari seluruh negara adalah 475, sedangkan Indonesia meraih skor 366 (OECD, 2023). Skor yang diperoleh Indonesia juga mengalami penurunan berdasarkan skor yang diperoleh sebelumnya pada tes PISA 2018 dengan skor 379. Rendahnya skor yang diperoleh pada bidang numerasi ini menunjukkan bahwa jika dibandingkan dengan negara lain, literasi numerasi siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Oleh karena itu, dengan rendahnya literasi numerasi siswa berdasarkan hasil tes PISA dan rendahnya literasi numerasi pada konten aljabar, maka berbagai instrumen pembelajaran perlu disiapkan untuk mampu mendukung peningkatan literasi numerasi siswa terutama pada konten aljabar.

Pembelajaran dapat dilaksanakan dengan menerapkan berbagai model dan metode pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran (Royani et al., 2018). Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah

model pembelajaran *discovery learning*. Salah satu tahapan pada proses pembelajaran yang menerapkan model *discovery learning* adalah adanya proses pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan penarikan kesimpulan. Keempat tahapan tersebut juga dapat dilaksanakan dengan menerapkan metode praktikum. Menurut Royani *et al.* (2018), penerapan praktikum dalam proses pembelajaran dapat dijadikan sebagai metode yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis sebagai bentuk keberhasilan belajar siswa. Hal tersebut dikarenakan metode praktikum mampu menumbuhkan motivasi belajar, menumbuhkan inisiatif, serta melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Metode praktikum dapat diterapkan untuk berbagai mata pelajaran seperti biologi. Oleh karena itu, metode praktikum juga diharapkan mampu meningkatkan literasi numerasi siswa terutama dengan pendekatan saintifik. Selain itu, metode ini juga dapat diterapkan dalam pembelajaran biologi seperti pada materi sistem pencernaan.

Berdasarkan latar belakang di atas, literasi numerasi pada konten aljabar siswa menjadi salah satu hal penting yang harus dimiliki oleh siswa. Akan tetapi, saat ini literasi numerasi termasuk pada konten aljabar siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Artinya, untuk mampu bersaing secara global, literasi numerasi pada konten aljabar siswa di Indonesia masih perlu untuk ditingkatkan. Peningkatan literasi numerasi siswa tersebut dapat diupayakan dengan menerapkan pelatihan secara berkala. Pelatihan dapat dilakukan dengan menerapkan metode praktikum yang mengintegrasikan literasi numerasi pada konten aljabar di dalamnya. Di sisi lain, praktikum terbukti dapat memberikan dampak positif berupa peningkatan hasil belajar siswa. Untuk itu, penelitian yang akan dilakukan yakni mengenai peningkatan literasi numerasi (konten aljabar) siswa SMA melalui praktikum uji kuantifikasi kalori dan kadar glukosa.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah: “Bagaimana peningkatan literasi numerasi (konten aljabar) siswa SMA melalui praktikum uji kuantifikasi kalori dan kadar glukosa?”

Berdasarkan rumusan masalah di atas, dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana literasi numerasi pada konten aljabar sebelum dan setelah pelaksanaan praktikum uji kuantifikasi kalori dan kadar glukosa?
2. Bagaimana keterlaksanaan praktikum uji kuantifikasi kalori dan kadar glukosa yang mendukung literasi numerasi pada konten aljabar siswa?
3. Bagaimana respons siswa terhadap praktikum uji kuantifikasi kalori dan kadar glukosa yang mendukung literasi numerasi pada konten aljabar siswa?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini diantaranya yaitu:

1. Untuk mendapatkan informasi mengenai pengaruh praktikum uji kuantifikasi kalori dan kadar glukosa terhadap peningkatan literasi numerasi pada konten aljabar siswa.
2. Untuk mendapatkan informasi mengenai keterlaksanaan praktikum uji kuantifikasi kalori dan kadar glukosa yang mendukung literasi numerasi pada konten aljabar siswa.
3. Untuk mendapatkan informasi mengenai respons siswa terhadap praktikum uji kuantifikasi kalori dan kadar glukosa yang mendukung literasi numerasi pada konten aljabar siswa.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk berbagai pihak, diantaranya:

1. Bagi peneliti, penelitian ini bermanfaat untuk mengeksplorasi metode praktikum yang dikaitkan dengan numerasi pada konten aljabar sebagai upaya untuk meningkatkan literasi numerasi siswa pada konten aljabar.

2. Bagi guru di sekolah, penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu strategi pembelajaran untuk meningkatkan literasi numerasi siswa pada konten aljabar.
3. Bagi siswa, penelitian ini dapat menjadi sarana untuk berlatih mengenai literasi numerasi pada konten aljabar.
4. Bagi peneliti lain, penelitian ini bermanfaat sebagai acuan untuk penelitian-penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan pembelajaran praktikum yang mendukung siswa untuk melatih literasi numerasi pada konten aljabar.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah diberlakukan pada penelitian ini dengan tujuan agar cakupan penelitian menjadi lebih terarah dan tidak meluas. Batasan masalah dijabarkan sebagai berikut.

1. Literasi numerasi yang dianalisis pada penelitian ini disusun berdasarkan *framework* AKM numerasi. Konten yang dianalisis hanya terfokus pada konten aljabar. Akan tetapi pada penelitian ini juga dilibatkan penerapan konten bilangan sebagai pendukung karena pada konten aljabar melibatkan operasi hitung bilangan yang merupakan sub-domain dari konten bilangan. Proses kognitif yang dianalisis meliputi pemahaman, penerapan, dan penalaran. Sedangkan untuk konteks yang dianalisis terbatas untuk konteks saintifik saja.
2. Praktikum diberikan kepada kelompok eksperimen yang terdiri dari dua jenis praktikum, yakni praktikum uji kuantifikasi kalori dan praktikum uji kadar glukosa.

1.6 Asumsi Penelitian

Berikut ini diuraikan asumsi yang menjadi dasar penelitian ini, diantaranya:

1. Penerapan praktikum uji kuantifikasi kalori dan kadar glukosa dapat memfasilitasi siswa untuk mampu berlatih numerasi pada konten aljabar karena hasil praktikum bersifat kuantitatif, sehingga memberikan

kesempatan kepada siswa untuk mampu memecahkan masalah yang berkaitan dengan numerasi pada konten aljabar.

1.7 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian yang telah dijabarkan, maka dirumuskan hipotesis penelitian yaitu: “Praktikum uji kuantifikasi kalori dan kadar glukosa dapat meningkatkan literasi numerasi (konten aljabar) siswa SMA”.

1.8 Struktur Organisasi Skripsi

Skripsi dengan judul “peningkatan literasi numerasi (konten aljabar) siswa SMA melalui praktikum uji kuantifikasi kalori dan kadar glukosa” menggunakan sistematika penulisan yang mengacu pada panduan penulisan karya tulis ilmiah Universitas Pendidikan Indonesia tahun 2024. Oleh karena itu, skripsi ini terdiri atas 5 bab yang akan dibahas secara lebih rinci sebagai berikut:

1. Bab I : Pendahuluan
2. Bab II : Kajian Pustaka
3. Bab III : Metodologi Penelitian
4. Bab IV : Hasil dan Pembahasan
5. Bab V : Simpulan dan Saran