

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu yang menggunakan angka dan simbol yang penerapannya berkaitan erat dengan berbagai macam konteks dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu kemampuan yang diperlukan dalam mempelajari matematika adalah kemampuan literasi numerasi. Menurut Kemendikbud (2017) menyatakan bahwa kemampuan literasi numerasi adalah pengetahuan dan kecakapan dalam menggunakan berbagai macam angka dan simbol-simbol yang berkaitan dengan matematika untuk memecahkan suatu masalah praktis dalam berbagai macam konteks pada kehidupan sehari-hari dan menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk yang diinginkan antara lain seperti grafik, tabel, bagan, dan sebagainya, lalu menggunakan interpretasi hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan.

Kemampuan literasi numerasi sangat penting bagi peserta didik dalam memecahkan permasalahan dalam kehidupan nyata. Hal ini sesuai dengan pendapat Sari *et al* (2021) bahwa literasi numerasi sangat penting bagi peserta didik karena selain dapat memecahkan masalah matematika, literasi numerasi juga dapat memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari yang nyata. Selain itu, kemampuan literasi numerasi juga sangat penting dalam mengaplikasikan pengetahuan dasar matematika, karena tidak hanya berhubungan dengan rumus-rumus, tetapi juga membutuhkan daya nalar peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini sependapat dengan Fajriyah (2022) bahwa literasi numerasi merupakan salah satu keterampilan literasi yang dianggap penting karena melibatkan cara berpikir kritis dalam memecahkan masalah. Oleh karena itu, peserta didik harus memiliki kemampuan literasi numerasi agar selain dapat memecahkan masalah matematika, dapat juga memecahkan masalah pada kehidupan sehari-hari.

Namun, kenyataan dilapangan bahwa kemampuan literasi numerasi di Indonesia masih tergolong rendah. Hal tersebut dapat terlihat dari hasil perhitungan

Programme for International Student Assessment (PISA) di tahun 2022, Indonesia berada di posisi urutan ke 76 dari 81 negara dengan skor rata-rata matematika 366 dengan rata-rata skor di setiap negara 472 (OECD, 2022). Skor rata-rata matematika mengalami penurunan dibandingkan hasil pada tahun 2018 yaitu 379 dengan rata-rata skor setiap negara 489.

Kemudian, berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru matematika kelas XII di SMA Negeri 1 Sindangkasih, diperoleh data nilai hasil ulangan harian pada materi barisan dan deret pada semester genap tahun pelajaran 2022/2023 diperoleh nilai peserta didik yang tergolong rendah karena sebanyak 78% berada dibawah nilai KKM. Pada pelaksanaan pembelajaran, guru masih menggunakan pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru dan mengandalkan soal-soal yang langsung berupa simbol atau rumus-rumus. Selain itu, guru masih cenderung menggunakan bahan ajar yang sudah tersedia di sekolah seperti Buku Paket Kurikulum 2013 dan buku matematika lainnya. Bahan ajar yang tersedia, hanya memuat materi-materi secara umum sehingga kurang dipahami oleh peserta didik. Bahan ajar yang ada belum dilengkapi dengan lembar kegiatan yang memuat permasalahan kontekstual, sehingga peserta didik kesulitan ketika menyelesaikan soal kontekstual yang berkaitan dengan kemampuan literasi numerasi pada materi barisan dan deret.

Selanjutnya peneliti melakukan studi pendahuluan kepada peserta didik yang sudah menerima materi barisan dan deret di SMAN 1 Sindangkasih, pada tanggal 18 September 2023 dengan memberikan 2 buah soal cerita (adopsi dari Kristianti & Handayani, 2023). Hasil analisis dari salah satu jawaban peserta didik pada soal nomor 1 sebagaimana Gambar 1.1 diperoleh bahwa peserta didik belum mampu menuliskan simbol-simbol barisan aritmatika dan salah dalam menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan. Persentase kemampuan literasi numerasi peserta didik pada soal nomor 1 diperoleh bahwa pada indikator menggunakan berbagai macam angka dan simbol-simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah praktis dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari sebesar 52% (kategori kurang). Pada indikator menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk

sebesar 52% (kategori kurang). Pada indikator menggunakan interpretasi hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan sebesar 48% (kategori kurang). Berikut soal nomor 1 beserta salah satu jawaban peserta didik.

Soal Nomor 1

Mifzal merupakan seorang pelajar yang sedang belajar untuk menabung. Pada bulan pertama, Mifzal menabung sebesar Rp. 70.000, pada bulan-bulan berikutnya uang yang ditabung selalu Rp. 5.000 lebih besar dari uang sebelumnya. Jika Rezki menabung di bank yang sama dengan Mifzal, Reski menabung Rp. 50.000. Pada bulan berikutnya Rezki menabung Rp. 15.000 lebih besar dari uang yang ditabung sebelumnya. Pada bulan ke berapa tabungan Mifzal dengan Rezki berjumlah sama?

Berikut ini hasil jawaban peserta didik:

Dik : Mifzal : Rp. 70.000
 : Rp. 5.000
 Rezki : Rp. 50.000
 : Rp. 15.000
 Dit : Pada bln ke berapa jumlah keduanya berjumlah sama?
 Jawab : M : Rp 70.000 R : Rp. 50.000
 " Rp 75.000 " Rp. 65.000
 " Rp 80.000 " Rp. 80.000
 " Rp 85.000 " Rp. 95.000
 " Rp 90.000 + " Rp. 110.000 +
 Rp 400.000 Rp 400.000
 ∴ Jadi tabungan rezki dan mifzal sama
 Pada bulan ke 5

Peserta didik belum mampu menuliskan simbol-simbol barisan aritmatika

Peserta didik salah dalam menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan

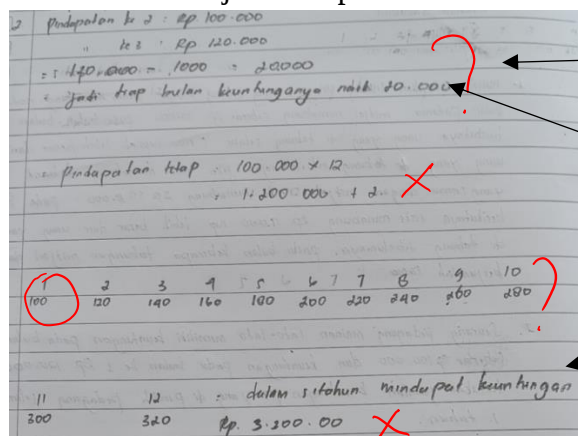
Gambar 1.1 Salah Satu Jawaban Peserta Didik Pada Soal Nomor 1

Selanjutnya disajikan soal nomor 2 beserta salah satu jawaban peserta didik sebagaimana Gambar 1.2. Hasil analisis dari salah satu jawaban peserta didik pada soal nomor 2 diperoleh bahwa peserta didik tidak menuliskan simbol-simbol deret aritmatika, belum mampu menuliskan semua informasi dari soal dan salah dalam menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan. Persentase kemampuan literasi numerasi peserta didik pada soal nomor 2 diperoleh bahwa pada indikator menggunakan berbagai macam angka dan simbol-simbol sebesar 46,67% (kategori kurang), pada indikator menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk sebesar 37,33% (kategori sangat kurang), dan pada indikator menggunakan interpretasi hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan. Sebesar 38,67% (kategori sangat kurang).

Soal Nomor 2

Seorang pedagang mainan lato-lato memiliki keuntungan pada bulan ke 2 sebesar Rp. 100.000 dan keuntungan pada bulan ke 3 adalah Rp. 120.000. Tentukan jumlah keuntungan yang diperoleh pedagang selama 1 tahun!

Berikut ini hasil jawaban peserta didik:



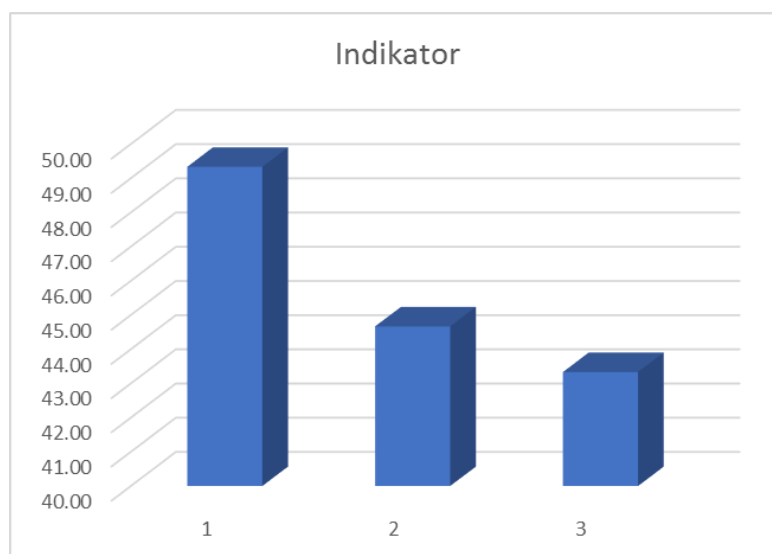
Peserta didik tidak menuliskan simbol-simbol dalam deret aritmatika

Peserta didik belum mampu menuliskan semua informasi dari soal

Siswa salah dalam menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan

Gambar 1.2 Salah Satu Jawaban Peserta Didik Pada Soal No. 2

Secara keseluruhan hasil analisis dari skor tes kemampuan literasi numerasi peserta didik pada nomor 1 dan 2 disajikan pada gambar berikut:



Gambar 1. 3 Persentase Berdasarkan Indikator Kemampuan Literasi Numerasi

Berdasarkan gambar diatas, persentase pada indikator menggunakan berbagai macam angka dan simbol-simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah praktis dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari dan sebesar 49,33% (kategori kurang). Pada indikator menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk sebesar 44,67% (kategori kurang). Pada indikator menggunakan interpretasi hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan sebesar 43,33% (kategori kurang). Secara keseluruhan rata-rata skor kemampuan literasi numerasi peserta didik sebesar 45,78% (kurang).

Berdasarkan studi pendahuluan tersebut maka diperoleh bahwa kemampuan literasi numerasi peserta didik pada materi barisan dan deret masih rendah. Peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita barisan dan deret. Menurut pendapat Astuti *et al* (2022) menyatakan bahwa faktor penyebab lemahnya kemampuan matematika peserta didik yaitu kurangnya pemahaman konsep dasar matematika, materi prasyarat, kurang berlatih soal, tidak menggunakan analisis jawaban yang baik dan terstruktur, serta pembelajaran yang terlalu monoton. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Silaban *et al* (2022) bahwa hasil belajar peserta didik dengan nilai rendah sebanyak 50%, nilai sedang sebanyak 30%, dan tinggi sebanyak 20% serta kesulitan yang paling tinggi yang dialami peserta didik pada materi barisan dan deret aritmatika adalah kesulitan dalam memahami masalah, sehingga peserta didik mengalami kesulitan untuk tahap selanjutnya.

Rendahnya kemampuan literasi numerasi juga dikarenakan peserta didik jarang mengerjakan soal-soal yang berupa penerapan konteks dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi numerasi peserta didik harus sering dilatih agar dapat memahami matematika tidak hanya penguasaan materi saja, namun sampai kepada penyelesaian pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan konsep matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat Mansur (2018) yang menyatakan bahwa kemampuan literasi numerasi peserta didik perlu dilatih dengan membiasakan memberikan latihan soal literasi numerasi matematika pada peserta didik.

Pengembangan kemampuan literasi numerasi di jenjang SMA memerlukan bahan ajar yang cocok dalam mengemas literasi numerasi menjadi lebih mudah diterima oleh peserta didik. Melalui bahan ajar yang sesuai, peserta didik dapat mengeksplor kemampuan literasi numerasi. Bahan ajar tersebut adalah bahan ajar yang berbasis kontekstual, dimana isi dari bahan ajar dikaitkan dengan konteks kehidupan nyata, sehingga peserta didik dapat mengetahui penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan Jayanti (Farhana *et al*, 2022) yang menyatakan bahwa masalah kontekstual merupakan suatu permasalahan matematika yang dikaitkan dengan kehidupan nyata. Pendapat yang senada juga diungkapkan oleh Khusna & Ulfah (2021) bahwa masalah kontekstual merupakan permasalahan yang sesuai dengan situasi yang dialami peserta didik dengan kehidupan sehari-hari dan dekat dengan peserta didik. Menurut Zulianto & Budiarto (2020) menyatakan bahwa soal kontekstual merupakan soal yang berkaitan dengan konteks yang menarik perhatian peserta didik dalam kehidupan nyata. Pendapat lain juga dikemukakan oleh Ulpa *et al* (2021) bahwa permasalahan kontekstual umumnya disajikan dalam bentuk soal cerita yang menggunakan berbagai konteks sehingga menghadirkan sesuatu yang pernah dialami oleh peserta didik. Hal ini sejalan dengan pendapat Kurniawan *et al* (Tunnajach & Gunawan, 2021) bahwa soal kontekstual dalam matematika merupakan soal yang menyajikan permasalahan yang biasa dialami, ditemui, dan dijumpai oleh peserta didik dalam kehidupan nyata, sehingga dapat memberikan kebermaknaan dalam proses menyelesaikannya.

Mengingat kemampuan literasi numerasi perlu dilatih dan dikembangkan, maka guru perlu menerapkan pembelajaran yang melibatkan kegiatan aktif peserta didik dalam mengaitkan materi dengan kehidupan nyata. Oleh karena itu, untuk membantu guru dalam melatih kemampuan peserta didik dalam proses pembelajaran di sekolah maka diperlukan media pembelajaran yang kreatif, salah satunya adalah bahan ajar. Bahan ajar merupakan komponen pembelajaran yang dimanfaatkan guru sebagai sumber belajar bagi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Menurut Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas (Widya *et al*, 2020) bahwa bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru dalam

melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Hal ini sejalan dengan pendapat Menurut Herawati (Latif *et al*, 2019) bahan ajar adalah materi yang disusun secara sistematis yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan peserta didik untuk belajar. Pengembangan bahan ajar yang bervariasi diharapkan akan membuat kegiatan pembelajaran lebih menarik. Hal ini merupakan salah satu upaya agar menjadi peserta didik antusias dalam mengikuti proses pembelajaran. Menurut Prastowo (Widya *et al*, 2020) bahwa pembelajaran yang menarik, efektif, dan efisien membutuhkan bahan ajar yang inovatif, variatif, menarik, dan kontekstual, serta sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

Penelitian pengembangan bahan ajar ini telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya, diantaranya yaitu Yuherni *et al* (2020) yang berjudul “Bahan Ajar Matematika Berbasis Kontekstual Pada materi Fungsi untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis”. Penelitian yang dilakukan oleh Ramadhana & Pulungan (2021) yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMKS Al-Bukhary Rantauprapat”. Penelitian yang dilakukan oleh Chia *et al* (2023) yang berjudul “Pengembangan E-Modul Berbasis Kontekstual pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) Siswa Kelas X SMA”. Penelitian berikutnya dilakukan oleh Filahanasari (2023) yang berjudul “Pengembangan LKPD Berbasis Kontekstual Berorientasi Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Materi Program Linear”. Penelitian yang selanjutnya dilakukan oleh Ernia & Mahmudah (2023) yang berjudul “Pengembangan E-modul Berbasis *Problem Based Learning* Untuk Melatih Literasi Numerasi Siswa”. Penelitian yang dilakukan oleh Yusnidah *et al* (2023) yang berjudul “Efek Model Pembelajaran Kolaboratif Berbasis Masalah Berbantuan Media *Livewire* Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa”. Penelitian yang dilakukan oleh Ramdhani *et al* (2022) yang berjudul “Menumbuhkembangkan Literasi Numerasi Pada Masa Pandemi Covid 19 Materi Statistika Siswa SMA. Penelitian yang dilakukan oleh Awami *et al* (2022) yang berjudul “Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi

Dengan Model *Problem Based Learning* (PBL) Ditinjau Dari *Self Confidence* Siswa SMK”.

Berdasarkan penelitian yang terdahulu, peneliti membuat inovasi dengan mengembangkan Bahan Ajar. Bahan Ajar tersebut memuat materi dan soal-soal terkait dengan permasalahan nyata yang mencakup pada kemampuan literasi numerasi sehingga mudah dipahami peserta didik. Hal tersebut merupakan *novelty* dari penelitian yang akan dilakukan. Bahan ajar yang akan dikembangkan dalam penelitian ini didesain dalam bentuk cetak bukan digital, mengingat fasilitas jaringan internet sekolah masih terbatas. Berdasarkan uraian di atas, peneliti berupaya melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kontekstual Untuk Mengeksplor Kemampuan Literasi Numerasi”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang dikemukakan sebelumnya, permasalahan penelitian dirumuskan sebagai berikut:

- a. Bagaimana prosedur pengembangan bahan ajar berbasis kontekstual untuk mengeksplor kemampuan literasi numerasi?
- b. Bagaimana efektivitas bahan ajar berbasis kontekstual untuk mengeksplor kemampuan literasi numerasi?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masala yang telah diuraikan, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Untuk mendeskripsikan bagaimana prosedur pengembangan bahan ajar berbasis kontekstual dalam mengeksplor kemampuan literasi numerasi?
- b. Untuk mendeskripsikan efektivitas bahan ajar berbasis kontekstual dalam mengeksplor kemampuan literasi numerasi?

1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah:

- a. Bahan ajar yang dikembangkan berbentuk media cetak dan dibuat menggunakan aplikasi berbasis web yaitu *Canva for Education*.
- b. Bahan ajar yang dihasilkan berupa lembar kerja peserta didik berbasis kontekstual untuk mengeksplor kemampuan literasi numerasi.
- c. Bahan ajar yang disajikan memuat materi Barisan dan Deret.

1.5 Pentingnya Pengembangan

Pentingnya pengembangan bahan ajar yang berupa ini sebagai berikut:

- a. Bagi Peserta Didik, sebagai alternatif bahan ajar yang dapat membantu mengeksplor kemampuan literasi numerasi berbasis kontekstual.
- b. Bagi Guru, sebagai alternatif bahan ajar yang dapat digunakan dalam pembelajaran mandiri ataupun kelompok dan memberikan inspirasi sehingga dapat mengembangkan bahan ajar untuk materi lainnya.
- c. Bagi Sekolah, bahan ajar ini dapat dijadikan sumber belajar tambahan dalam pembelajaran matematika di sekolah.
- d. Bagi Peneliti selanjutnya, bahan ajar ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi dan langkah-langkah awal penelitian berikutnya.

1.6 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi dan keterbatasan pengembangan bahan ajar berbasis kontekstual untuk mengeksplor kemampuan literasi numerasi adalah sebagai berikut:

1.6.1 Asumsi Pengembangan

Asumsi merupakan tolak berpikir dalam penelitian sehingga dapat diterima oleh peneliti. Adapun asumsi dari penelitian dan pengembangan ini adalah sebagai berikut:

- a. Pengetahuan dan pemahaman peserta didik akan tereksplorasi dan lebih optimal setelah menggunakan bahan ajar yang dikembangkan.
- b. Uji coba produk dilakukan pada saat materi barisan dan deret yang disampaikan di sekolah dengan tujuan diperoleh hasil yang sesuai dengan pengembangan bahan ajar berbasis kontekstual ini.

- c. Validator memiliki pendapat yang sama mengenai kriteria/kelayakan bahan ajar berbasis kontekstual yang baik. Validator dalam penelitian ini adalah ahli materi dan ahli media.
- d. Bahan ajar berbasis kontekstual dapat mengeksplor kemampuan literasi numerasi.

1.6.2 Keterbatasan Pengembangan

Keterbatasan dalam pengembangan ini adalah sebagai berikut:

- a. Materi yang dikembangkan hanya membahas satu pokok materi yaitu Barisan dan Deret untuk SMA kelas XI.
- b. Pengembangan bahan ajar berbasis kontekstual dibuat untuk mengeksplor kemampuan literasi numerasi.
- c. Uji coba produk akan dilakukan di kelas XI MIPA 1 SMAN 1 Sindangkasih tahun pelajaran 2023/2024.

1.7 Definisi Operasional

Menghindari terjadinya perbedaan pemahaman terhadap istilah-istilah yang digunakan sehingga memudahkan penjelasan pembahasan peneliti, maka peneliti mengambil beberapa definisi operasional sebagai berikut:

a. Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan suatu bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis yang digunakan guru dan peserta didik dalam pembelajaran untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah bahan ajar yang berupa lembar kerja peserta didik.

b. Kontekstual

Kontekstual adalah permasalahan yang sesuai dengan situasi yang dialami peserta didik, sesuai dengan kehidupan sehari-hari dan dekat dengan peserta didik.

c. Bahan ajar berbasis kontekstual

Bahan ajar berbasis kontekstual merupakan suatu bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis yang digunakan guru dan peserta didik yang menyajikan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari sesuai dengan

konteks peserta didik yang mengacu pada Kompetensi Dasar (KD) yang harus dicapai peserta didik.

d. Kemampuan Literasi Numerasi

Kemampuan literasi numerasi adalah kemampuan peserta didik dalam menjabarkan informasi yang berkaitan dengan angka atau matematika kemudian merumuskan sebuah permasalahan, menganalisis permasalahan, serta menemukan penyelesaian dari masalah tersebut. Indikator kemampuan literasi numerasi yang digunakan adalah: (1) Menggunakan berbagai macam angka dan simbol-simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah praktis dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari, (2) Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, dsb.) (3) Menggunakan interpretasi hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan.