

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemampuan literasi numerasi adalah salah satu keterampilan dasar yang wajib dimiliki oleh setiap pelajar untuk menghadapi berbagai tantangan di era globalisasi (Khasanah & Abduh, 2023). Literasi numerasi tidak hanya sebatas pada kemampuan membaca dan mengolah angka, tetapi juga melibatkan pemahaman tentang konsep, penalaran logis, serta penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari (Amidi, 2024). Keterampilan ini sangat krusial untuk mendukung berbagai aspek dalam kehidupan, termasuk pengambilan keputusan, pemecahan masalah, dan berpikir kritis. Menurut Pratiwi et al., (2023) literasi numerasi adalah salah satu indikator penting yang digunakan untuk menilai kualitas pendidikan di suatu negara. Oleh karena itu, peningkatan literasi numerasi di jenjang sekolah dasar menjadi prioritas yang mendesak untuk menghasilkan generasi yang lebih berkualitas.

Banyak pandangan yang telah memberikan pemahaman tentang kemampuan literasi numerasi. Menurut Arahmah et al., (2021) kemampuan literasi numerasi merupakan suatu potensi yang terdapat pada individu dan dilakukan dengan cara yang terstruktur untuk menerapkan konsep angka, perhitungan, serta pengambilan keputusan yang tepat berdasarkan informasi matematika yang berbentuk angka dan simbol dalam kehidupan sehari-hari. Hal serupa diungkapkan oleh Rohim (2021) yang menyatakan bahwa literasi numerasi berkaitan erat dengan kemampuan untuk menerapkan pengetahuan matematika dasar, prinsip dan proses ke dalam masalah yang dihadapi sehari-hari. Definisi lainnya yang diusulkan Khakima et al., (2021) menekankan bahwa kemampuan literasi numerasi tidak hanya mencakup

kemampuan berhitung, melainkan juga melibatkan aspek penyelesaian masalah, komunikasi matematis, dan penalaran logis dalam berbagai situasi yang akan dihadapi.

Secara ideal, pengembangan kemampuan literasi numerasi seharusnya sudah dimulai dari pendidikan dasar (Herawan, 2021). Anak-anak di sekolah dasar harus dapat mengenali dan menerapkan prinsip dasar matematika dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni (2022), negara-negara dengan sistem pendidikan yang berkualitas tinggi umumnya memberikan perhatian yang besar terhadap peningkatan kemampuan literasi numerasi sejak usia dini. Dalam konteks Indonesia, penguatan kemampuan literasi numerasi di tingkat sekolah dasar menjadi faktor penting untuk meningkatkan pencapaian belajar siswa, terutama dalam pelajaran matematika (Widiansyah & Fitriansyah, 2022).

Berdasarkan rapor pendidikan yang diperoleh dari UPT SPF SDN 101990 Bangun Purba, terdapat beberapa hal yang perlu diperbaiki dalam kegiatan proses belajar mengajar, terutama dalam hal aspek kemampuan literasi numerasi. Data dari rapor pendidikan tersebut menunjukkan bahwa adanya masalah pada aspek "Kemampuan Literasi, Kemampuan Numerasi, dan Kualitas Pembelajaran" yang masih menunjukkan warna kuning. Aspek yang berwarna kuning dalam rapor pendidikan tersebut perlu diperbaiki agar dapat berubah menjadi warna hijau demi mencapai hasil yang optimal. Hal ini menunjukkan bahwa perlu adanya intervensi pembelajaran yang lebih inovatif dan berbasis teknologi untuk meningkatkan pemahaman siswa mengenai konsep-konsep kemampuan literasi numerasi yang diajarkan di sekolah. Berikut ini adalah rapor pendidikan di UPT SPF SDN 101990 Bangun Purba Kecamatan Bangun Purba Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara untuk tahun 2024 sebagai lokasi penelitian.

Rapor Pendidikan Milik
UPT SPF SD NEGERI 101990 BANGUN PURBA

Seperti murid yang memiliki rapor hasil belajar dari sekolah, kini setiap sekolah juga mempunyai rapor kualitas layanan dari Kemendikbudristek yang bernama Rapor Pendidikan. Penilaian Rapor Pendidikan berasal dari hasil Asesmen Nasional (AN) dan berbagai sumber data nasional lainnya yang dilakukan oleh perwakilan murid, guru, serta kepala sekolah dari PAUD, SD, SMP, dan jenjang SMA/sederajat.

Yuk, lihat rapor dari sekolah anak Anda!


Gambar 1. 1 Rapor Pendidikan Sekolah Penelitian

Selain itu, hasil pengamatan di sekolah yang dijadikan tempat penelitian pada tanggal 03 Oktober 2024 juga menunjukkan bahwa metode pengajaran di UPT SPF SDN 101990 Bangun Purba belum memanfaatkan media interaktif untuk menyampaikan materi pembelajaran. Walaupun sekolah telah memiliki alat proyektor, penggunaannya dalam kegiatan belajar mengajar masih sangat terbatas. Padahal, penggunaan media interaktif dapat membantu siswa memahami konsep matematika dengan lebih mendalam dan dalam konteks yang lebih baik (Maghfiroh et al., 2024). Media interaktif juga dapat meningkatkan partisipasi siswa selama pembelajaran serta memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan berarti (Andriyani et al., 2024).

Hasil pra penelitian yang dilakukan di kelas V menunjukkan bahwa kemampuan literasi numerasi siswa masih tergolong sangat rendah. Hal ini terlihat dari hasil tes yang diberikan kepada siswa sebagaimana data pada tabel berikut ini:

Tabel 1.1 Hasil Pra Penelitian

No	Indikator Kemampuan Literasi Numerasi	Jawaban Siswa	Analisis Pembahasan
1	Mengaplikasikan berbagai jenis simbol dan angka yang berhubungan dengan matematika dasar guna menyelesaikan permasalahan pada kehidupan sehari-hari.	<p><i>Jawab</i></p> <p><i>1) Pak Bono memiliki 22 telur sebanyak 23 litro</i></p> <p><i>2) Diketahui</i></p>	Pada indikator 1 hanya terdapat 1 siswa yang mendapatkan nilai tertinggi (3 poin) kemudian 5 siswa yang mendapatkan nilai 2 poin dan 24 siswa yang mendapatkan nilai 1 poin .
2	Menganalisa informasi yang disajikan dengan bentuk gambar, bagan, grafik, tabel dan sebagainya.	<p>2) $r = \text{Jari-Jari} = 14 \text{ cm}$ $M = \frac{22}{7}$ Ditanya : C(volume) $= M \times 2r$ $= \frac{22}{7} \times 2 \times 14 \text{ cm}$ $= 22 \times 16 \text{ cm}$ $= 616 \text{ cm}$</p>	Pada indikator 2 hanya terdapat 5 siswa yang mendapatkan nilai 2 poin kemudian 19 siswa yang mendapatkan nilai 1 poin dan 6 siswa yang mendapatkan nilai 0 poin .
3	Menafsirkan hasil analisis memprediksi dan mengambil keputusan.	<p>3) <i>2. 65, 2 gelas (172)</i></p>	Pada indikator 3 hanya terdapat 2 siswa yang mendapatkan nilai 2 poin kemudian 13 siswa mendapatkan nilai 1 poin dan 15 siswa yang mendapatkan nilai 0 poin .

Berdasarkan data hasil pra penelitian pada tabel di atas, diperoleh informasi bahwa hanya 41% siswa yang dapat memahami indikator 1 pada kemampuan literasi numerasi, kemudian hanya 32% siswa yang dapat memahami indikator 2 pada kemampuan literasi numerasi dan hanya 19% siswa yang dapat memahami indikator 3 pada kemampuan literasi numerasi, sehingga nilai kemampuan literasi numerasi pada siswa dapat dikatakan tergolong sangat rendah yakni hanya mencapai 31%.

Wawancara dengan guru kelas V yang dilakukan pada 07 Oktober 2024 menunjukkan bahwa murid-murid menghadapi kesulitan dalam memahami materi tentang keliling dan luas bangun datar. Guru menyatakan bahwa kurangnya penggunaan media pembelajaran yang menarik mengakibatkan siswa kehilangan motivasi dalam proses belajar mereka. Oleh sebab itu, diperlukan pengembangan

media interaktif berbasis teknologi untuk mendukung siswa agar lebih mudah memahami konsep tersebut.

Salah satu *software* yang dapat dimanfaatkan dalam pengembangan media interaktif adalah Geogebra (W. R. A. Wati, 2022). Geogebra adalah sebuah perangkat lunak berbasis komputer yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelajahi konsep-konsep matematika secara dinamis (Novitasari et al., 2021). Berdasarkan penelitian Diva et al., (2023), pemanfaatan Geogebra dalam proses belajar matematika dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep serta menawarkan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan. Melalui berbagai fitur yang ada, siswa dapat memvisualisasikan dan mengubah berbagai objek matematika, dengan demikian membantu mereka dalam memahami konsep dengan lebih mendalam (Natalia et al., 2024).

Selain penggunaan media interaktif, model pembelajaran yang diterapkan juga memiliki peran penting dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa (Anggriani et al., 2024). Salah satu model pembelajaran yang sesuai untuk diterapkan adalah *Problem Based Learning* (PBL). Model PBL fokus pada pembelajaran yang berorientasi pada masalah, yang mendorong siswa untuk berpikir kritis, berkolaborasi, dan mencari solusi atas tantangan yang mereka hadapi (Tuuk & Ratulangi, 2025). Dengan menerapkan model PBL, siswa akan lebih aktif dalam menjelajahi konsep matematika serta lebih terlibat dalam proses pembelajaran (Anitasari et al., 2023).

Dalam pandangan teori kognitif yang dikemukakan oleh Jean Piaget, pengembangan media interaktif yang berfokus pada model PBL sejalan dengan tahap-tahap perkembangan kognitif anak (Mukhlisotin & Rahmandani, 2023). Menurut Piaget, anak mengalami tiga proses penting dalam proses pembelajaran,

yaitu asimilasi, akomodasi, dan equilibrasi (Ardiningtyas et al., 2023). Asimilasi berlangsung ketika siswa menerima informasi baru dan mengaitkannya dengan pengetahuan yang telah dimiliki (K. Fadila, 2025). Akomodasi terjadi ketika siswa menemukan ketidaksesuaian antara konsep baru dan struktur kognitif yang ada, sehingga mereka harus menyesuaikan pemahaman mereka (Septian et al., 2022). Proses equilibrasi terjadi ketika siswa menemukan keseimbangan kognitif setelah melalui asimilasi dan akomodasi (L. Marinda, 2020). Pemanfaatan media interaktif yang didasarkan pada Geogebra dalam model PBL dapat mendukung proses ini dengan memberikan pengalaman belajar yang lebih nyata dan relevan bagi siswa.

Namun, masih terdapat kesenjangan dalam studi yang berhubungan dengan pemanfaatan media interaktif berbasis Geogebra dengan model PBL. Beberapa penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa Geogebra mampu membantu meningkatkan pemahaman mengenai konsep-konsep matematika, namun banyak yang belum menghubungkan penggunaannya secara khusus dengan kemajuan kemampuan literasi numerasi pada siswa sekolah dasar dalam konteks pembelajaran berbasis masalah. Selain itu, di lokasi penelitian, penggunaan teknologi dalam proses belajar mengajar masih tergolong rendah meskipun alat yang diperlukan sudah ada. Para guru masih cenderung menggunakan metode ceramah dan latihan soal secara tradisional tanpa mengintegrasikan media interaktif yang bisa meningkatkan pemahaman siswa secara lebih mendalam. Keadaan ini menyebabkan rendahnya partisipasi siswa dalam pembelajaran dan kesulitan mereka dalam memahami konsep-konsep matematika secara lebih nyata dan aplikatif.

Penelitian dan pengembangan ini menawarkan suatu kebaruan (*novelty*) dalam hal pengembangan media interaktif dengan model PBL melalui aplikasi Geogebra yang ditujukan untuk memperbaiki kemampuan literasi numerasi siswa di tingkat

sekolah dasar. Dengan dilakukannya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi yang berarti bagi dunia pendidikan, khususnya dalam hal meningkatkan mutu pengajaran matematika di tingkat dasar. Oleh karena itu, penelitian ini diberi judul "Pengembangan Media Interaktif Berbasis PBL Menggunakan Aplikasi Geogebra untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Sekolah Dasar".

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Rendahnya kemampuan literasi numerasi siswa
2. Tidak adanya pemanfaatan media pembelajaran
3. Tidak adanya pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran
4. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi keliling dan luas bangun datar
5. Ketidakaktifan siswa dalam proses pembelajaran

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, adapun batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Target dalam penelitian ini adalah siswa kelas V sekolah dasar
2. Penelitian ini hanya akan membahas materi bangun datar segitiga dan segiempat yang berfokus pada keliling dan luasnya
3. Media interaktif yang dikembangkan dalam penelitian hanya menggunakan aplikasi Geogebra
4. Evaluasi difokuskan pada kemampuan literasi numerasi siswa

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana prosedur pengembangan media interaktif berbasis PBL menggunakan aplikasi geogebra untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa sekolah dasar?
2. Bagaimana tingkat kevalidan media interaktif berbasis PBL menggunakan aplikasi geogebra untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa sekolah dasar?
3. Bagaimana tingkat kepraktisan media interaktif berbasis PBL menggunakan aplikasi geogebra untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa sekolah dasar?
4. Bagaimana tingkat keefektifan media interaktif berbasis PBL menggunakan aplikasi geogebra untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa sekolah dasar?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, adapun tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Menjelaskan prosedur pengembangan media interaktif berbasis PBL menggunakan aplikasi geogebra untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa sekolah dasar.
2. Menganalisis tingkat kevalidan media interaktif berbasis PBL menggunakan aplikasi geogebra untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa sekolah dasar.
3. Menganalisis tingkat kepraktisan media interaktif berbasis PBL menggunakan aplikasi geogebra untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa sekolah dasar.

4. Menganalisis tingkat keefektifan media interaktif berbasis PBL menggunakan aplikasi geogebra untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa sekolah dasar.

1.6 Spesifikasi Produk

Adapun spesifikasi produk dalam penelitian dan pengembangan ini yaitu:

1. Media interaktif ini berbentuk media digital yang dibuat menggunakan aplikasi geogebra dengan mengintegrasikan model pembelajaran *Problem Based Learning*.
2. Media interaktif digunakan dalam pembelajaran dengan melibatkan laptop dan proyektor untuk memfasilitasi interaksi siswa dengan materi secara langsung
3. Materi yang terdapat pada media interaktif berpedoman pada capaian pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka
4. Media interaktif dirancang untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa kelas V sekolah dasar khususnya dalam hal memahami konsep keliling serta luas bangun datar segitiga dan segiempat

1.7 Manfaat Penelitian

Berikut adalah beberapa manfaat yang diharapkan dalam penelitian dan pengembangan ini:

1) Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangsih yang berarti bagi pengembangan teori dalam pembelajaran matematika, khususnya terkait dengan penggunaan teknologi. Dengan memadukan aplikasi geogebra dan model pembelajaran PBL, diharapkan penelitian ini dapat menambah referensi tentang desain pembelajaran yang efektif. Selain itu, hasil yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan bagi studi selanjutnya mengenai penerapan

teknologi dalam pembelajaran matematika, khususnya dalam meningkatnya kemampuan literasi numerasi siswa.

2) Manfaat praktis

- a) Untuk para guru, penelitian ini memberikan opsi model pengajaran yang lebih kreatif dan menarik bagi para siswa. Dengan memanfaatkan media interaktif berbasis geogebra, guru dapat menciptakan suasana pembelajaran yang lebih dinamis dan fokus pada siswa.
- b) Untuk siswa, mereka akan mendapatkan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan berarti. Visualisasi yang ditawarkan oleh Geogebra dapat membantu siswa memahami konsep bangun datar dengan lebih baik. Selain itu, interaktivitas dalam media pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa dan mendorong mereka untuk lebih aktif berpartisipasi dalam proses belajar.
- c) Untuk sekolah, penelitian ini dapat berkontribusi pada peningkatan kualitas pendidikan di lembaga tersebut. Dengan adanya media pembelajaran yang inovatif, sekolah dapat mendukung upaya untuk meningkatkan prestasi siswa, terutama dalam bidang matematika. Selain itu, penelitian ini juga bisa menjadi contoh penerapan teknologi dalam pembelajaran yang mungkin dapat menginspirasi sekolah lain untuk melakukan hal serupa.
- d) Untuk peneliti lainnya, penelitian ini menawarkan data dan hasil temuan baru yang dapat dijadikan acuan untuk penelitian lebih lanjut di bidang pendidikan, terutama mengenai penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi. Dengan begitu, penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi pada dunia akademik, tetapi juga berpengaruh langsung pada praktik pembelajaran di lapangan.