

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran matematika adalah proses interaksi antara pendidik dan siswa untuk memahami konsep dan keterampilan matematika serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis, dan analitis. Pembelajaran matematika yang dilakukan menjadi dasar dalam pendidikan formal sejak jenjang PAUD hingga pendidikan tinggi (Prambudi & Yuniarta, 2020). Tantangan besar dalam dunia pendidikan matematika erat kaitannya dengan rendahnya kemampuan literasi numerasi siswa Elina dkk. (2024) serta rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (Febrianti dkk. 2023).

Pemecahan masalah matematika, berpikir kritis dan logis dalam matematika, serta penerapan konsep matematika dalam konteks nyata merupakan bagian penting dari kompetensi numerasi. Tantangan ini sering dihadapi, khususnya pada tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP). Hal ini didukung oleh data Rapor Pendidikan Indonesia tahun 2024 yang menunjukkan bahwa hanya 65% siswa SMP yang mencapai kompetensi numerasi di atas standar minimum (Rapor Pendidikan Indonesia, 2024).

Rendahnya kompetensi numerasi di Indonesia dapat disebabkan oleh kurangnya fokus dan *student noticing* selama pembelajaran matematika. Menurut Gumilar dkk. (2023) ketika siswa tidak fokus atau kurang memperhatikan materi yang diajarkan, mereka kesulitan memahami

konsep-konsep dasar matematika. Kurangnya perhatian juga mempengaruhi kemampuan berpikir logis, kritis, dan analitis, yang diperlukan untuk memecahkan masalah matematika (Arif dkk. 2020) .

Perhatian siswa terhadap apa yang dipelajari selama proses pembelajaran disebut juga dengan *student noticing*. *Student noticing* adalah kemampuan memperhatikan elemen penting, menafsirkan informasi, dan merespons dengan tepat berdasarkan pemahaman terhadap elemen-elemen penting yang diperhatikan dan ditafsirkan selama proses pembelajaran (Lusiana dkk. 2024 ; Wadham dkk. 2023). *Student noticing* melibatkan tiga tahap utama: *attending* (memperhatikan detail penting pada pembelajaran), *interpreting* (menafsirkan makna informasi tersebut), dan *deciding* (memutuskan respons atau tindakan berdasarkan pemahaman yang diperoleh) (Campbell & Yeo, 2023). Siswa yang memiliki *student noticing* yang baik akan lebih mampu menyelesaikan masalah matematika karena mereka dapat memperhatikan elemen-elemen penting, menafsirkan informasi dengan tepat, dan memilih strategi pemecahan masalah yang sesuai (Lusiana dkk. 2024).

Dalam konteks pembelajaran di tingkat SMP, rendahnya *student noticing* menjadi salah satu faktor penghambat pemahaman materi. Aslamiyah & Setiawati (2023) menekankan bahwa *student noticing* memainkan peran krusial dalam meningkatkan pengalaman belajar. Namun, permasalahan terkait rendahnya *student noticing* masih terjadi di berbagai lingkungan pendidikan, termasuk di SMPN 6 Madiun.

Berdasarkan wawancara dengan guru matematika, Ibu Ulin, S.Pd., kurangnya perhatian siswa terhadap detail penting dalam pembelajaran matematika turut berkontribusi pada rendahnya hasil belajar. Hal ini terindikasi dari minimnya *student noticing*, khususnya pada indikator perhatian, identifikasi konsep penting, dan fokus dari aspek *attending*, serta memberi tanggapan, menerapkan konsep, dan membuat keputusan strategi dari aspek *deciding*. Siswa seringkali melewatkan informasi kunci, kesulitan mengidentifikasi pola, kurang responsif, jarang bertanya, dan pasif saat menganalisis penyelesaian masalah. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti, siswa telah difasilitasi dengan sarana dan prasarana pendukung pembelajaran, seperti *Chromebook*. Selain itu, banyak guru juga telah mengintegrasikan teknologi, seperti *PowerPoint*, dalam proses pembelajaran. Meskipun demikian, upaya tersebut masih belum cukup efektif untuk membantu siswa mengoptimalkan kemampuan mereka dalam memperhatikan detail penting dalam penyampaian materi, terutama dalam topik aljabar.

Aljabar merupakan materi yang mengandung konsep-konsep abstrak yang penting dalam matematika. Sebagai bagian dari kurikulum, aljabar mulai diperkenalkan kepada siswa kelas tujuh SMP dengan penekanan pada aspek keabstrakannya (Hidayati dkk. 2023). Oleh karena itu, dibutuhkan perhatian yang mendalam selama proses pembelajaran dengan materi aljabar (Simamora dkk. 2024). Namun, banyak siswa yang masih mengalami kesulitan dalam memahami materi ini, sehingga peran guru

menjadi sangat krusial dalam membantu mereka mengasah kemampuan tersebut. Selain itu, kemampuan guru untuk memahami pola pikir siswa juga berperan penting dalam mendukung peningkatan *student noticing* (Lusiana dkk. 2024).

Beberapa siswa menganggap metode pembelajaran yang diterapkan guru cenderung monoton, kurang menarik, dan tidak interaktif, sehingga tidak menimbulkan ketertarikan untuk memperhatikan materi yang disampaikan. Oleh karena itu, salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh guru untuk mengasah *student noticing* terhadap materi aljabar adalah dengan menggunakan pendekatan pembelajaran yang menarik dan interaktif. Aliyah dkk. (2023) membuktikan bahwa pembelajaran interaktif mampu meningkatkan minat dan motivasi siswa. Dengan elemen yang menarik, siswa lebih tertarik dan terlibat, yang membantu mereka memahami materi dengan lebih baik. Salah satu teknik yang semakin populer adalah penerapan gamifikasi dalam pembelajaran. Menurut Srimuliyani (2023) gamifikasi melibatkan penggunaan elemen dan mekanisme permainan dalam konteks yang bukan permainan, seperti dalam kegiatan pembelajaran. Dengan memanfaatkan aspek permainan seperti tantangan, hadiah, kompetisi, dan kepuasan berprestasi, gamifikasi dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses belajar (Purba dkk. 2024). Dengan demikian, penerapan gamifikasi dalam pembelajaran aljabar tidak hanya menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, tetapi juga dapat mengasah *student noticing* yang meliputi proses *attending*,

interpreting, dan *deciding* siswa dalam memahami konsep-konsep matematika yang kompleks.

Siswa juga mengungkapkan dalam wawancara bahwa media pembelajaran yang selama ini digunakan belum mampu membangkitkan rasa ingin tahu, kurang memberikan kesempatan untuk eksplorasi mandiri, dan jarang menghadirkan pengalaman belajar yang menyenangkan. Hal ini berdampak pada rendahnya capaian indikator *student noticing*, terutama pada aspek *attending* (memusatkan perhatian dan mengidentifikasi informasi penting) serta *deciding* (memberikan tanggapan dan memilih strategi penyelesaian masalah). Proses pembelajaran yang dominan satu arah membuat siswa menjadi pendengar pasif, ditambah minimnya variasi media yang hanya bergantung pada *slide* tanpa adanya interaktivitas, sehingga perhatian siswa mudah teralihkan dan pemahaman konsep kurang optimal. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran inovatif berbasis interaktivitas dan gamifikasi yang dirancang untuk memancing perhatian serta mengasah *student noticing* secara menyeluruh. Ali dkk. (2025) menyatakan bahwa media interaktif berperan penting dalam meningkatkan partisipasi aktif siswa dengan menstimulasi perhatian, emosi, dan minat mereka sehingga proses pembelajaran menjadi lebih fokus, terarah, dan sesuai tujuan.

Game edukasi membantu siswa menghubungkan konsep aljabar dengan situasi yang menyenangkan dan kontekstual, di mana pembelajaran menjadi lebih bermakna karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari mereka,

terutama elemen-elemen budaya lokal yang mereka kenal. Hal ini mendorong penerapan pendekatan etnomatematika, yang mengaitkan konsep matematika dengan budaya mereka, sehingga memperdalam pemahaman siswa terhadap materi aljabar. Mengingat bahwa siswa cenderung tertarik pada hal-hal yang familiar di sekitar mereka, pendekatan etnomatematika menjadi salah satu metode yang sangat sesuai untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman mereka dalam pembelajaran (Rizky & Nasution, 2024).

Pendekatan etnomatematika membantu mengasah *Student noticing* dalam proses pembelajaran. Menurut Mania & Alam (2021) juga Zuhri dkk. (2023) etnomatematika mengaitkan konsep matematika dengan budaya lokal, yang membantu siswa memperhatikan elemen-elemen budaya dalam kehidupan sehari-hari siswa. Sebagai contoh, pada penelitian Pangestu & Hidayah (2024) dan Abonyi (2024) menunjukkan bahwa penggunaan pendekatan etnomatematika dapat meningkatkan keterlibatan dan *student noticing* dalam pembelajaran matematika. Dengan terasahnya *student noticing*, siswa dapat lebih mudah mengidentifikasi pola matematika yang terhubung dengan budaya sekitar serta memperdalam pemahaman mereka terhadap materi aljabar. Selain itu, untuk lebih meningkatkan keterlibatan dan mengasah *student noticing* dalam pembelajaran matematika, penggunaan media digital dan *game* edukasi juga telah terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan media digital sebagai pembelajaran inovatif, *game* edukasi, mampu meningkatkan motivasi siswa dan kualitas pembelajaran (Lusiana & Setyansah, 2023). Penelitian oleh Rahmadi dkk. (2024) telah mengembangkan multimedia interaktif berbasis gamifikasi bernama "Edukasi Si Tatan" yang dirancang untuk meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa sekolah dasar pada materi operasi bilangan bulat. Rohmaini dkk. (2020) juga mengembangkan modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika berbantuan perangkat lunak Wingeom pada materi bangun ruang sisi lengkung. Penelitian ini mengisi kesenjangan dengan mengembangkan media interaktif berbasis gamifikasi yang mengintegrasikan etnomatematika untuk secara khusus mengasah *sudent noticing*, yang belum disentuh oleh penelitian sebelumnya yang hanya berfokus pada motivasi, pemahaman konsep, atau aspek budaya tanpa pendekatan gamifikasi dan *noticing* secara terpadu.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media interaktif berbasis gamifikasi etnomatematika guna mengasah *sudent noticing* pada materi aljabar. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan media yang layak digunakan untuk membantu siswa memahami konsep matematika secara mendalam serta menentukan strategi penyelesaian masalah yang tepat dan efektif.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kevalidan media interaktif berbasis gamifikasi etnomatematika dalam mengasah *sudent noticing* kelas VII SMP pada materi aljabar?
2. Bagaimana kepraktisan media interaktif berbasis gamifikasi etnomatematika dalam mengasah *sudent noticing* kelas VII SMP pada materi aljabar?
3. Bagaimana keefektifan media interaktif berbasis gamifikasi etnomatematika dalam mengasah *sudent noticing* kelas VII SMP pada materi aljabar?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kevalidan media interaktif berbasis gamifikasi etnomatematika dalam mengasah *sudent noticing* kelas VII SMP pada materi aljabar
2. Mengetahui kepraktisan media interaktif berbasis gamifikasi etnomatematika dalam mengasah *sudent noticing* kelas VII SMP pada materi aljabar.
3. Mengetahui keefektifan media interaktif berbasis gamifikasi etnomatematika dalam mengasah *sudent noticing* kelas VII SMP pada materi aljabar.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini bila ditinjau dari hasil yang akan dicapai, diantaranya:

1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan literatur dan teori di bidang pendidikan, khususnya pada integrasi pendekatan etnomatematika dan *game* edukasi dalam mengasah *sudent noticing*. Penelitian ini memperluas penerapan teori *sudent noticing* dengan memberikan bukti empiris bahwa pendekatan berbasis budaya lokal yang dipadukan dengan teknologi interaktif dapat melatih keterampilan *attending*, *interpreting*, dan *deciding* pada siswa. Selain itu, penelitian ini juga memberikan inovasi dalam pengembangan media pembelajaran interaktif yang berbasis nilai-nilai budaya lokal, memperkaya literatur tentang pembelajaran matematika berbasis teknologi dan budaya. Lebih jauh lagi, penelitian ini memperkuat argumen tentang pentingnya pembelajaran kontekstual yang relevan dengan kehidupan siswa, sekaligus membuka jalan bagi penelitian-penelitian selanjutnya untuk mengeksplorasi hubungan antara budaya, teknologi, dan pendidikan.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Media interaktif berbasis gamifikasi etnomatematika ini dapat digunakan siswa dalam mengasah keterlibatan serta perhatian dengan

mengaitkan materi pada kehidupan sehari-hari, sehingga memudahkan pemahaman. Manfaat jangka panjang dengan meningkatnya *student noticing*, siswa dapat lebih mudah mengidentifikasi pola matematika yang terhubung dengan budaya sekitarnya serta memperdalam pemahaman mereka terhadap materi aljabar secara kontekstual.

b. Bagi Guru/Pendidik

Media interaktif berbasis gamifikasi etnomatematika dapat digunakan sebagai acuan media pembelajaran untuk guru, pada materi aljabar dengan mengintegrasikan teknologi sehingga dapat menciptakan suasana kelas menjadi aktif dan menyenangkan serta guru dapat lebih berkembang terhadap perkembangan teknologi sekarang.

c. Bagi Sekolah

Media interaktif berbasis gamifikasi etnomatematika ini dapat memberikan kontribusi dalam membentuk suatu pembelajaran yang lebih mengesankan dengan pemakaian media yang atraktif dan interaktif, serta dapat memotivasi lembaga agar dapat menyediakan fasilitas teknologi kepada siswa serta dapat menambah prestasi bagi siswa yang dapat menguntungkan bagi lembaga.

d. Bagi peneliti lain

Penelitian ini dapat dijadikan bahan untuk menambah wawasan agar dapat lebih kreatif dan inovatif dalam pengembangan selanjutnya. Serta dapat dijadikan bahan acuan untuk dapat dikembangkan lagi.

E. Spesifikasi Produk

Media interaktif berbasis gamifikasi etnomatematika sebuah produk yang memiliki spesifikasi dengan kriteria sebagai berikut:

1. Media pembelajaran dalam bentuk visual sebuah *website* berbantuan *software* aplikasi *construct 2*.
2. Terdapat permainan dengan gambar, foto, narasi pembelajaran, animasi, dan soal yang memperlihatkan materi matematika yang diterapkan dalam konteks etnomatematika budaya Indonesia.
3. Konten materi meliputi mengenal bentuk aljabar, operasi aljabar, penjumlahan, pengurangan, serta perkalian bentuk aljabar.
4. *Website* didesain secara responsive dapat diakses melalui perangkat *mobile* seperti *smartphone* dan laptop dengan menampilkan visual dua dimensi dan tiga dimensi.
5. Media pembelajaran ini dirancang sesuai kurikulum merdeka belajar untuk mata pelajaran Matematika kelas VII SMP/MTs.
6. Fitur-fitur interaktif seperti menu pendahuluan (tujuan pembelajaran dan apersepsi), materi, latihan soal berupa game dan asesmen (evaluasi pembelajaran).

F. Pentingnya Pengembangan

Pengembangan penelitian ini penting karena rendahnya kemampuan siswa dalam memperhatikan pembelajaran (*student noticing*) menjadi hambatan signifikan dalam pemahaman matematika, sehingga diperlukan solusi alternatif yang mendesak, seperti *game* edukasi berbasis

etnomatematika. Pengembangan media interaktif berbasis gamifikasi etnomatematika memberikan peluang untuk menciptakan pembelajaran yang interaktif dan kontekstual dengan mengintegrasikan budaya lokal, sekaligus mengeksplorasi bagaimana teknologi dapat mengasah *student noticing*. Selain itu, media ini berkontribusi pada pengembangan metode pembelajaran yang efektif untuk mengasah keterlibatan, perhatian, dan prestasi belajar siswa secara keseluruhan.

G. Definisi Istilah

1. *Student noticing*

Student noticing merupakan kemampuan siswa untuk memperhatikan elemen penting, menafsirkan makna matematisnya, dan mengambil keputusan penyelesaian masalah secara tepat dalam konteks pembelajaran aljabar berbasis gamifikasi etnomatematika.

2. Media Interaktif

Media yang dirancang untuk memberikan pengalaman belajar interaktif dan menyenangkan, yang dalam penelitian ini digunakan sebagai alat berbasis etnomatematika untuk mengasah *student noticing*.

3. Gamifikasi

Gamifikasi adalah pendekatan pendidikan yang mengintegrasikan elemen-elemen permainan untuk meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan pemahaman siswa, yang sangat relevan dalam penelitian ini terkait dengan pengembangan media interaktif berbasis gamifikasi etnomatematika untuk mengasah *student noticing*.

4. Etnomatematika

Pendekatan pembelajaran matematika yang mengintegrasikan budaya lokal ke dalam materi ajar dan masalah matematika untuk membantu siswa mengasah *student noticing* dalam pembelajaran matematika dengan konteks budaya mereka, yang dalam penelitian ini digunakan untuk menjembatani abstraksi materi aljabar dengan kehidupan sehari-hari siswa guna mengasah *student noticing* dalam pembelajaran dan budaya sekitar.