BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Berbicara mengenai pendidikan di Indonesia, pemerintah melalui peraturan Permendikbud No. 22 tahun 2016 tentang tolok ukur kualitas pendidikan pada jenjang dasar dan menengah membenarkan bahwa upaya peningkatan keefektifan dan keefisienan pembelajaran sangat memerlukan keberadaan teknologi informasi dan komunikasi. Teknologi dapat mendukung perkembangan peserta didik agar mereka memiliki kemampuan bertindak produktif, berfikir kreatif, serta membuat perubahan yang inovatif. Pemanfaatan teknologi tersebut menjadi salah satu tuntutan kurikulum pendidikan yang saat ini sedang diberlakukan di Indonesia, yaitu kurikulum 2013 (K-13). Pada kurikulum 2013, pengimplementasian teknologi dalam pembelajaran matematika dapat ditemui dalam transformasi media-media yang sengaja dikembangkan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Salah satu bentuk umum yang kerap kita temui adalah digitalisasi media pembelajaran matematika.

Sejalan dengan penjelasan di atas, Hidayat & Rahmatudin (2018) mengatakan bahwa saat ini pengetahuan materi tidak selalu mutlak untuk dikuasi, akan tetapi lebih dari itu. Dunia pendidikan harus lebih memperhatikan aspek pembekalan yang tidak hanya sekadar penguasaan materi saja, akan tetapi berikut dengan pemahaman konsep dan pengaplikasianya. Situasi tersebut menunjukkan fakta bahwa ada keterkaitan yang sangat erat antara dunia pendidikan dan realitas kehidupan. Fakta ini menghadapkan dunia pendidikan kepada sebuah tantangan dalam menghasilkan sumber daya manusia yang dapat menjawab hiruk-pikuk tuntutan pada masa sekarang (Krismayanti, 2017).

Pengaplikasian ilmu pengetahuan akan menciptakan sumber daya manusia mampu menyelesaikan permasalahan kehidupan. Oleh karena itu, dunia pendidikan harus menyediakan pembelajaran yang tepat agar siswa memiliki keterampilan untuk mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh, termasuk juga dalam pembelajaran matematika (Rostika & Junita, 2017).

Pada dasarnya matematika termasuk mata pelajaran yang tergolong dalam kategori sulit untuk dipelajari siswa di sekolah. Salah satu faktor penyebab kesulitan berasal dari kerumitan matematika itu sendiri. Matematika terdiri dari runtutan algoritma logis sebagai landasan untuk membuktikan suatu formula dan juga menyelesaikan masalah (Pertiwi, 2016). Pemisalan yang paling dekat dengan permasalahan di atas adalah ketika siswa mempelajari pokok bahasan aljabar. Dalam pembelajaran matematika, guru di sekolah pada umumnya mengajarkan materi aljabar dalam bentuk pemberian kumpulan rumus-rumus formal kepada siswa, tanpa menyediakan wadah bagi mereka untuk bereksplorasi. Kenyataan ini menyebabkan siswa cenderung menghafal dan menggunakan rumus-rumus tersebut dalam menyelesaikan pemasalahan matematika (Nurjannatin, Sugondo, & Manurung, 2017).

Posisi media pembelajaran menjadi hal yang sangat dibutuhkan sebagai alat penghubung antara informasi dari guru kedapa siswa (Mustaqim, 2016). Hal tersebut juga didukung oleh pernyataan Murtiyasa (2012) bahwa peran teknologi sangat diperlukan siswa SMP/MTs dalam mengeksplorasi, membimbing, dan membantu mereka memahami konsep matematika. Karena penyajian media pembelajaran berbasis teknologi (dalam bentuk digital) mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap daya tarik siswa untuk mempelajari materi yang diajarkan.

Dalam mempelajari konsep aljabar, siswa tidak hanya memerlukan kemampuan kognitif saja, tetapi juga kemampuan *visual* yang sesungguhnya lebih utama. Kemampuan *visual* memiliki peran sebagai pembentuk hubungan dalam membangun suatu ide baru yang diakses melalui indra penglihatan (Nurannisa, 2017). Kemampuan *visual* tersebut sangat berguna bagi siswa dalam memahami relasi dan sifat-sifat yang dimiliki aljabar. Dengan kemampuan *visual*isasi yang baik, siswa dapat membuat, memodifikasi serta menginterpretasikan notasi dari setiap variabel-variabel tersebut sesuai dengan permasalahan yang diberikan kepada siswa (Ambarwati, Setiawan, & Yudianto, 2018).

Bukti empiris yang dilakukan oleh beberapa studi (penelitian) sebelumnya (Syahputra, 2013; Kariadinata, 2010; Isnaini, 2017) mengungkapkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami objek/gambar dan konsep

matematika, salah satunya adalah mem*visual*isasikan suatu obejk menjadi variabel yang akan menyusun sebuah persamaan ataupun sebaliknya. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam mem*visual*isasikan dan menganilis komponen variabel, koefisien, kontsanta, dan seterusnya pada konsep operasi dasar aljabar secara bersamaan juga akan berpengaruh, sehingga diperlukan media pembelajaran yang mampu meningkatkan penguasaan materi peserta didik (Pambudi, Buchori & Aini, 2018). Pemanfaan media papan tulis atau gambar pada buku dalam memproyeksikan bentuk objek menjadi variabel yang terdapat pada operasi dasar aljabar merupakan pemanfaatan media pembelajaran yang kurang maksimal. Penyajian media yang demikian mengakibatkan kemampuan imajinasi siswa tidak berkembang sehingga sulit untuk mengilustrasikan bentuk objek yang digunakan dalam soal-soal aljabar. Kesulitan inilah yang dialami siswa MTsN 2 Medan.

Sekolah MTsN 2 Medan berlokasi di Jalan Peratun No. 3, Kecamatan Medan Tembung, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara adalah salah satu sekolah menengah pertama yang memiliki fasilitas media pembelajaran yang minim. Keterbatasan dalam pengadaan media pembelajaran menjadi faktor utama yang menyebabkan siswa kesulitan dalam mem*visual*isasikan konsep dasar aljabar secara nyata dalam kehidupan sehari-hari. Fakta ini didukung pernyataan Anda, S. Ag, M. Pd. Selaku guru matematika di sekolah tersebut. Beliau menyatakan bahwa “Memang benar adanya bahwa media belajar untuk materi aljabar tidak ada, hanya sekadar buku dan papan tulis seperti pada umumnya. Jadi untuk memahami topik ini ya siswa hanya berusaha untuk mengilustrasikan dari gambar pada buku mereka”. Ketiadaan media pembelajaran inovatif menyulitkan beliau dalam mengajarkan konsep dasar aljabar berikut keberlanjutannya operasi dasar aljabar kepada siswanya. Kondisi ini juga diperburuk dengan konsep pembelajaran daring akibat pandemi yang mengakibatkan kemampuan imajinasi siswa tidak berkembang. Padahal kemampuan utama yang harus dikembangkan dalam pokok bahasan ini adalah kemampuan *visual* (*visual thinking*) dan pemahaman konsep.

Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran matematika inovatif berupa media pembelajaran interaktif

yang mampu membuat siswa terlibat langsung. Peneliti ingin mengembangkan suatu media pembelajaran berbantuan teknologi AR (*Augmented Reality*) yang mampu memproyeksikan konsep dasar aljabar berbahan dasar budaya kearifan lokal di Sumatera Utara yang berbentuk 3D. Peneliti memilih adat Melayu Deli untuk disajikan kepada siswa dalam bentuk animasi 2D dan 3D yang dieksplorasi melalui teknologi AR (*Augmented Reality*) pada gawai siswa mupun guru. Siswa akan mampu melihat secara jelas konsep dasar aljabar, proses identifikasi variabel, koefisien, konstanta, operasi dasar, serta penerapan konsep aljabar dalam kehidupan sehari-hari dengan mengangkat nilai budaya Melayu Deli melalui animasi-animasi 2D dan 3D yang menarik pada media belajar yang akan dikembangkan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan apa yang telah dipaparkan pada latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasikan beberapa masalah sebagai berikut.

1. siswa kesulitan dalam mem*visual*isasikan dan memahami konsep dasar aljabar
2. keberadaan gawai dengan sistem operasi android yang belum banyak dioptimalkan dengan baik sebagai media pembelajaran di MTsN 2 Medan.
3. perkembangan teknologi AR (*Augmented Reality)* belum dimanfaatkan pada proses pembelajaran di MTsN 2 Medan.

1.3 Batasan Masalah

Dikarenakan keterbatasan kemampuan peneliti serta dengan mempertimbangkan agar menjaga penilitian yang dilaksanakan lebih fokus, terarah, efektif, dan efisien. Maka diperlukan batasan masalah, dengan harapan agar memberikan kemudahan peneliti dalam proses penelitian. Adapun penelitian dibatasi pada hal-hal sebagai berikut:

1. fokus kajian dalam skrisi adalah mengembangan media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi AR (*Augmented Reality)* pada program android untuk konsep dasar Aljabar di kelas VII MTsN 2 Medan

2. materi yang dikembangkan dalam media pembelajaran hanya menyangkut konsep dasar aljabar
3. pengembangan media ini hanya ditujukan untuk melihat efektivitas penggunaan media pembelajaran AR dalam meningkatkan kemampuan *visual thinking* siswa.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, dan batasan masalah di atas maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut.

1. bagaimana mengembangkan media pembelajaran AR berbasis etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan *visual thinking* siswa pada konsep Aljabar?
2. bagaimanakah media pembelajaran AR berbasis etnomatematika meningkatkan kemampuan *visual thinking* siswa pada konsep dasar Aljabar?
3. bagaimana efektifitas media pembelajaran AR berbasis etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan *visual thinking* siswa pada konsep dasar Aljabar?

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. melakukan pengembangkan perangkat belajar AR berbasis etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan *visual thinking* siswa pada konsep Aljabar
2. mengetahui peningkatkan kemampuan *visual thinking* siswa pada konsep dasar Aljabar melalui media pembelajaran AR
3. mengetahui efektifitas media pembelajaran AR berbasis etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan *visual thinking* siswa pada konsep dasar Aljabar.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini diantaranya:

1. Manfaat Teoretis

a. memberikan masukan konseptual baru bagi pengembangan pendidikan, ilmu pengetahuan, dan teknologi
b. dijadikan tolok ukur dan pandangan bagi penelitian selanjutnya
c. Penelitian ini diharapkan dapat mendukung atau melengkapi kajian media pembelajaran magang dan pengembangan program pembelajaran matematika.

2. Manfaat Praktis
   a. sebagai aplikasi dan transfer pengetahuan yang diperoleh baik dalam belajar maupun dalam kehidupan sehari-hari mahasiswa
   b. Minimnya media pembelajaran matematika untuk materi aljabar di sekolah sehingga memudahkan pendidik/pengguna dalam mengajarkan materi agar lebih praktis
   c. Memudahkan siswa untuk belajar secara mandiri.

1.7 Definisi Operasional

Untuk membatasi pemahaman mengenai pengembangan media pembelajaran AR (*Augmented Reality*) berbasis etnomatematika dalam meningkatkan kemampuan *visual* thingking siswa pada materi aljabar yang dibuat oleh penulis, maka penulis membuat defenisi operasional sebagai berikut.

1. rancangan media pembelajaran adalah alur perencanaan yang disusun berdasarkan tahapan tertentu dalam mencapai tujuan pelaksanaan pembelajaran.
2. media Pembelajaran merupakan alat perantara yang digunakan guru (pendidik) kepada siswa (peserta didik) sebagai bahan dalam mengkomunikasikan pesan untuk mendukung proses pembelajaran yang lebih efektif.
3. AR (*Augmented Reality*) adalah teknologi yang mampu memproyesikan benda-benda maya pada waktu yang nyata dengan menggabungkan objek maya dua dan tiga dimensi.
4. etnomatematika adalah matematika dalam suatu budaya meliputi kebiasaan masyarakat dalam berinteraksi dengan lingkungan, kelompok sosial, dan kearifan lokalnya.

5. kemampuan *visual thinking* merupakan tipe pemikiran non-verbal. Bahwasanya fuzzngsi utama dari *visual thinking* adalah kemampuannya untuk mengkoordinasi makna berbeda dari suatu gambaran nyata yang tampak oleh mata secara lebih utuh.

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
UNIMED
THE Character Building UNIVERSITY