

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Salah satu dampak globalisasi yang dapat kita rasakan saat ini adalah pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal ini ditandai dengan mudahnya akses untuk mendapat berbagai informasi dari seluruh dunia mengenai dunia pendidikan, budaya, sosial, politik, ekonomi, dan lainnya. Selain globalisasi, istilah lain yang kini hangat diperbincangkan adalah revolusi industri 4.0. Menurut Herman dalam Purba dkk., (2021) revolusi industri 4.0 adalah sebuah era digital dimana seluruh bagian yang ada di dalamnya saling berkolaborasi dan berkomunikasi secara *real time* dimana saja dan kapan saja dengan pemanfaatan ilmu teknologi. Untuk menghadapi era tersebut semua aspek penunjang kebutuhan masyarakat, termasuk di dalamnya dunia pendidikan, harus mampu menyesuaikan diri. Hal ini sesuai dengan pendapat Hamidah dkk. (2021) yang menyatakan bahwa perkembangan ilmu berbanding lurus dengan kualitas manusia. Manusia berkualitas tinggi yang mampu menghadapi tuntutan perkembangan zaman merupakan cerminan dari hasil proses pendidikan yang dijalankan dengan baik.

Menurut Nadiem Anwar Makarim (Mendikbudristek), kebijakan pembenahan kurikulum perlu dilakukan guna menyelesaikan era revolusi industri 4.0 dan demi menghadapi era baru yang akan datang di kemudian hari (Sasikirana dan Herlambang, 2020). Perbaikan kurikulum dilakukan supaya peserta didik dapat menguasai kompetensi untuk menghadapi era tersebut, seperti diantaranya: daya berpikir kritis, kreativitas dan inovasi, kemampuan interpersonal dan komunikasi, kerjasama dan kolaborasi, dan kepercayaan diri (Yusnaini dan Slamet, 2019). Kompetensi tersebut sama seperti berbagai keterampilan menurut *Partnership for 21<sup>st</sup> Century Skills* (P21, 2007). Berbagai kompetensi tersebut dapat diwujudkan pada pembelajaran matematika di kelas karena sejalan dengan berbagai proses matematis yang dikembangkan, yaitu pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi koneksi, dan representasi (NCTM, 2000).

Perbaikan kualitas pendidikan menjadi hal yang penting untuk dilakukan mengingat bahwa pendidikan merupakan salah satu hak bagi seluruh warga negara yang telah dijamin oleh peraturan perundang-undangan. Hal ini dapat kita lihat dalam UUD Negara Republik Indonesia Tahun 1945 Pasal 31 ayat (1) dan (2), serta penjelasan lebih lanjutnya pada UU No.39 Tahun 1999 Tentang Hak Asasi Manusia Pasal 12. Isi dari pasal-pasal tersebut menyatakan hal yang selaras yaitu mengenai pemenuhan hak warga negara dalam mendapatkan pendidikan. UU No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 6 ayat (1) memberikan rincian bahwa setiap warga negara yang berusia tujuh sampai lima belas tahun wajib mengikuti pendidikan dasar, dalam hal ini termasuk di dalamnya yaitu Sekolah Dasar (SD) dan Sekolah Menengah Pertama (SMP).

Pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP), mata pelajaran Matematika termasuk ke dalam mata pelajaran umum Kelompok A. Ketentuan kurikulum SMP/MTs/SMPLB pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Pasal 5 ayat (7) menyatakan bahwa terdapat mata pelajaran Matematika pada jenjang SMP/Mts yang masuk ke dalam mata pelajaran umum Kelompok A, yaitu program kurikuler yang bertujuan untuk mengembangkan kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan peserta didik sebagai dasar penguatan kemampuan dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 37 Tahun 2018 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 secara khusus merincikan pokok bahasan materi matematika untuk peserta didik SMP kelas VIII, diantaranya yaitu 1) Pola Bilangan; 2) Koordinat Kartesius; 3) Relasi dan Fungsi; 4) Persamaan Garis Lurus; 5) Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV); 6) Teorema Pythagoras; 7) Lingkaran; 8) Bangun Ruang Sisi Datar; 9) Statistika; dan 10) Peluang. Hal ini memiliki kecenderungan yang sama jika dibandingkan dengan Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi No. 7 Tahun 2022 tentang Standar Isi pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah, ruang lingkup pada materi

pelajaran matematika yang mana terdiri dari 1) Operasi Aritmetika pada Bilangan Real, 2) Rasio; 3) Bentuk, Persamaan dan Pertidaksamaan Aljabar, 4) Relasi dan Fungsi; 5) Luas Permukaan dan Volum Bangun Ruang; 6) Konsep Dasar Geometri; 7) Interpretasi Data; serta 8) Peluang dan Frekuensi Relatif Suatu Kejadian.

Pengelompokan matematika ke dalam mata pelajaran umum Kelompok A pada Kurikulum 2013 tentu tidak terlepas dari banyaknya manfaat mempelajari matematika yang sejalan dengan tujuan kurikulum yang telah disusun. Matematika memiliki peran pada setiap kegiatan aktivitas kehidupan manusia mulai dari yang sifatnya kompleks, seperti pada kegiatan perekonomian, industri, teknologi, maupun dalam kegiatan sederhana transaksional seperti menghitung pemasukan gaji, pengeluaran uang jajan, hingga biaya token listrik bulanan. Matematika juga memiliki peran yang cukup penting sebagai dasar logika dan cara berpikir yang rasional (Putridayani dan Chotimah, 2020). Mempelajari matematika dapat meningkatkan kemampuan pemahaman akan pentingnya kesepakatan, berpikir deduktif, adaptif dengan lingkungan, fleksibilitas dalam menyelesaikan masalah, dan ketelitian dalam setiap tindakan (Nahdi, 2017). Selain itu pembelajaran matematika juga dapat meningkatkan karakter dan kecerdasan emosional para peserta didik. Melalui konsep matematika dan nilai yang terkandung di dalamnya, matematika dapat berguna sebagai sarana untuk melatih berbagai kompetensi peserta didik seperti kompetensi analitik, interpersonal, bertindak, memproses informasi, dan merespon perubahan (Yudha, 2019). Oleh karena itu, pembelajaran matematika diperlukan dengan harapan dapat menciptakan sumber daya manusia yang terdidik, kompeten, dan bermoral.

Pembelajaran matematika pada penerapannya kerap menemui berbagai permasalahan. Berdasarkan hasil angket yang peneliti sebariskan kepada 69 peserta didik kelas IX SMP Negeri 216 Jakarta, peserta didik memilih Relasi dan Fungsi sebagai materi yang paling sulit dipahami dengan persentase memilih 26%, diikuti oleh materi Persamaan Garis Lurus dan Statistika yang sama-sama memperoleh persentase sebanyak 24%. Peserta didik memberikan

beberapa alasan mengenai kesulitan mereka dalam memahami materi-materi tersebut, diantaranya: 1) penjelasan guru terlalu singkat; 2) sulit mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari; 3) terlalu banyak rumus yang harus dihafal. Hasil angket tersebut bersesuaian dengan wawancara yang dilakukan dengan guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 216 Jakarta. Guru tersebut menyatakan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi relasi dan fungsi di semester ganjil baik ketika harus memahami konsep dasar materi maupun ketika harus mengaitkan materi dengan permasalahan di kehidupan nyata. Hal tersebut nyatanya sejalan dengan temuan pada penelitian yang dilakukan Lestari dan Kartini (2021) serta Raharjo dan Christanti (2020), mereka mengatakan bahwa sebagian besar peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar pada materi relasi dan fungsi.

Kesulitan yang dihadapi oleh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 216 Jakarta tahun 2022/2023 tercermin pada rata-rata nilai ulangan harian materi relasi dan fungsi. Rata-rata skor yang diperoleh oleh peserta didik adalah 78, yang menunjukkan bahwa skor tersebut berada di bawah ambang batas nilai KKM 80. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa tujuan pembelajaran belum tercapai secara maksimal karena masih diperlukan tahap tambahan yaitu perbaikan nilai atau remedial oleh guru. Kesulitan lain yang dihadapi oleh peserta didik yaitu akibat tidak digunakannya media pembelajaran yang memenuhi kebutuhan mereka. Hal ini diperkuat dengan temuan peneliti saat mewawancarai guru, dimana guru menyatakan bahwa dirinya tidak selalu menggunakan media pembelajaran saat menjelaskan materi. Abdullah (2016) dan Arsyad (2003) menyatakan bahwa guru dituntut untuk mampu menyediakan dan menggunakan berbagai media pembelajaran yang sesuai dengan materi agar peserta didik lebih efektif dan efisien dalam belajar. Media pembelajaran akan memudahkan guru dalam mencapai tujuan pembelajaran yang optimal karena media pembelajaran mampu menjadi perantara komunikasi antara guru dan peserta didik dalam menjalin kerjasama dalam kegiatan belajar dan mengajar (Sirait dan Apriyani, 2021). Berbagai penelitian sebelumnya menyatakan hal yang sama dimana penggunaan media

pembelajaran dapat berpengaruh terhadap peningkatan keaktifan dan minat belajar peserta didik, serta dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik (Astriyani dan Fajriani, 2020; Iffah, 2021; Sirait dan Apriyani, 2021).

Kesulitan mendasar yang dihadapi oleh guru dalam pembelajaran matematika menurut Fauzi dkk. (2020) diantaranya meliputi: 1) kurangnya minat peserta didik; 2) peserta didik yang malas menghafal; 3) perbedaan sistem pembelajaran; 4) penggunaan media pembelajaran yang tidak efektif; dan 5) mengembangkan materi yang ada pada media pembelajaran. Selain itu, mengaitkan pembelajaran matematika dengan konteks dunia nyata juga merupakan kesulitan lain yang dirasakan oleh guru. Namun demikian, Hasanah (2016) menyatakan bahwa guru dapat mengupayakan berbagai cara dalam mengatasi kesulitan pembelajaran matematika, salah satunya dengan mempergunakan pendekatan dan media pembelajaran yang tepat.

Sejalan dengan temuan tersebut, 86,9% dari seluruh responden kuesioner analisis kebutuhan peserta didik mengatakan bahwa mereka memerlukan media pembelajaran yang dapat mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan nyata. Salah satu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang mengaitkan dengan erat konteks dunia nyata terhadap materi pembelajaran adalah *Realistic Mathematics Education* (RME). Pendekatan RME yang dikembangkan oleh Freudenthal menjadi salah satu pendekatan populer pada pembelajaran matematika (Van den Heuvel-Panhuizen dan Drijvers, 2014). Freudenthal (1991) beranggapan bahwa belajar matematika merupakan suatu aktivitas, sehingga kelas matematika bukan hanya tempat memindahkan matematika dari guru kepada peserta didik, melainkan juga tempat peserta didik menemukan kembali ide dan konsep matematika melalui eksplorasi masalah di kehidupan nyata.

Penerapan pendekatan RME nyatanya dapat memberikan dampak positif terhadap perkembangan kemampuan peserta didik pada pembelajaran matematika, diantaranya meningkatnya: 1) kemampuan penalaran matematis peserta didik (Gusnarsi dkk., 2017); 2) motivasi belajar (Hasan dkk., 2020) 3) kemampuan pemecahan masalah (Mulyati, 2017); dan 4) kemampuan pemahaman konsep matematis (Wansurni dkk., 2022). Pendekatan RME

tentu dapat dijadikan suatu solusi untuk permasalahan yang bersesuaian dengan hasil analisis kebutuhan dan wawancara sebelumnya, dimana peserta didik kesulitan untuk memahami konsep dasar matematis materi relasi dan fungsi dan sulit ketika harus menyelesaikan permasalahan sehari-hari.

Selain itu, guru juga menyatakan bahwa peserta didik sulit untuk bisa mengikuti model pembelajaran yang diterapkan olehnya yaitu metode *discovery learning* karena banyak dari peserta didik yang kurang termotivasi dan cenderung malas untuk berusaha mencari sendiri. Motivasi belajar peserta didik merupakan faktor penting agar peserta didik dapat belajar secara mandiri (George, 2012) dan dipengaruhi oleh salah satunya adalah penggunaan media pembelajaran yang menarik (Murayama dkk., 2013). Hal ini juga sejalan dengan hasil kuesioner dimana 73% peserta didik menyatakan butuh media pembelajaran yang menarik. Media pembelajaran yang paling banyak dipilih oleh peserta didik untuk membantu memahami materi yang dipelajari adalah video pembelajaran dengan persentase 73% dan modul ajar dengan persentase 68%. Hasil kuesioner tersebut sejalan dengan temuan saat wawancara dengan guru dimana guru menyatakan perlu dilakukan pengembangan modul ajar sebagai penunjang kegiatan belajar mengajar.

Modul ajar merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat disematkan desain aktivitas pembelajaran untuk mengembangkan berbagai keterampilan peserta didik (Nesri dan Kristanto, 2020), oleh karenanya modul ajar dapat berperan sebagai sumber belajar mandiri peserta didik (Febriana dkk., 2020; Nurmeidina dkk., 2020) dan sekaligus membantu guru dalam mendesain pembelajarannya (Pepin dkk., 2017). Saat ini, modul ajar menjadi pilihan yang sesuai dikarenakan cukup praktis, efektif, dan efisien (tidak memerlukan banyak biaya) (Faidah, 2015), khususnya modul elektronik (*e-module*) yang hadir sebagai bentuk adaptasi dari modul ajar konvensional yang dipakai saat pembelajaran dengan memanfaatkan perkembangan teknologi (Inanna dkk., 2021). Modul elektronik merupakan media pembelajaran interaktif yang dapat tersusun dari animasi, audio, maupun video pembelajaran penjelasan materi (Rahmi, 2018). Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Benitha dan Novaliyosi (2022), Fahlina dkk. (2022), dan

Nurhasanah dkk. (2022) terkait pengembangan modul ajar matematika, menghasilkan modul pembelajaran elektronik yang valid dan layak namun tidak ada satupun produk tersebut yang menyertakan video pembelajaran penunjang di dalamnya sebagai media penunjang.

Video pembelajaran termasuk dalam jenis media pembelajaran dalam bentuk audio visual yang dapat dilihat dan didengar. Video pembelajaran menjadi salah satu jenis media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan guru dalam menyampaikan materi melalui penggambaran konsep atau materi secara visual dan adanya audio penjelasan mengenai materi. Visualisasi konsep yang disajikan secara konkrit dan tampilan secara nyata menjadi nuansa baru yang disajikan melalui video (Nanda dkk., 2017). Hal tersebut menjadi kelebihan dari video pembelajaran karena dapat menarik minat serta perhatian peserta didik dan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Selain itu, kelebihan lain dari video pembelajaran adalah adanya penjelasan materi yang disertai elemen visual sehingga dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi dan memudahkan guru dalam menyampaikan materi. Karakteristik video pembelajaran yang dapat diputar secara berulang-ulang dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi karena peserta didik dapat menonton ulang dan memutar kembali penyampaian materi pada video (Fedistia dan Musdi, 2020).

Berdasarkan paparan di atas dapat dikatakan bahwa diperlukan pengembangan media pembelajaran yang menarik dan dapat membantu peserta didik untuk memahami materi. Beberapa penelitian mengenai pengembangan modul ajar berbasis RME telah dilakukan (E. T. Aulia dan Prahmana, 2022; Fahlina dkk., 2022; Hilaliyah dkk., 2019; Safitri dkk., 2022), namun belum ada penelitian pengembangan terkait modul ajar berbasis RME yang dilengkapi dengan video pembelajaran pada materi relasi dan fungsi. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dibahas mengenai pengembangan modul ajar berbasis RME yang dilengkapi dengan video pembelajaran pada materi relasi dan fungsi untuk peserta didik SMP kelas VIII.

## B. Fokus Penelitian

Dari penjabaran pada bagian latar belakang, penelitian ini akan berfokus pada pengembangan modul ajar berbasis *realistic mathematics education* pada materi relasi dan fungsi untuk peserta didik SMP kelas VIII.

## C. Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan penelitian dari penelitian ini antara lain:

1. Bagaimana proses pengembangan modul ajar pada materi relasi dan fungsi berbasis RME untuk peserta didik SMP kelas VIII?
2. Bagaimana pembuatan video pembelajaran pelengkap modul ajar?
3. Bagaimana kelayakan modul ajar pada materi relasi dan fungsi berbasis RME untuk peserta didik SMP kelas VIII?

## D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak, diantaranya:

1. Bagi Peserta Didik

Modul ajar hasil pengembangan mampu menjadi fasilitas penunjang bagi peserta didik dalam mempelajari dan memahami materi relasi dan fungsi dalam pembelajaran matematika.

2. Bagi Guru

Modul ajar hasil pengembangan dapat digunakan sebagai sumber alternatif guru dalam pembelajaran, khususnya pada pokok bahasan relasi dan fungsi untuk peserta didik SMP kelas VIII.

3. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menjadi motivasi bagi peneliti untuk bisa mengembangkan modul ajar inovatif pada materi pembelajaran matematika yang lain.