

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika adalah kemampuan dasar yang sangat penting untuk dipelajari (Delaney dan Devereux, 2020). Matematika dipelajari pada setiap jenjang pendidikan, mulai dari pendidikan dasar. Setiap orang pada jenjang pendidikan mengenal dan mengetahui matematika, namun hal tersebut tidak membuat orang dapat memahami materi matematika secara tepat dan mendalam (Zulkahfi, 2019). Oleh karena itu, keberadaan media pembelajaran memiliki peran sangat penting dalam penyampaian ilmu matematika. Media pembelajaran adalah alat yang berperan dalam berlangsungnya pembelajaran yang efektif sehingga tujuan dari pendidikan dapat terwujud (Satrianawati, 2017).

Pada era digital saat ini pengembangan media pembelajaran haruslah mengikuti perkembangan teknologi. Digitalisasi media pembelajaran dilakukan untuk mempermudah penyebaran media kepada siswa dan mendukung dalam terciptanya pembelajaran yang efektif. Terlebih pada tahun 2019 seluruh negara termasuk Indonesia menghadapi pandemi *covid-19* yang menyebabkan sistem pembelajaran berubah menjadi daring atau *online*.

Proses belajar dari rumah yang dilakukan karena penyebaran virus di Indonesia berdampak pada siswa dan metode pembelajaran. Metode pembelajaran yang memanfaatkan teknologi seperti *Google Classroom*, *Zoom*, *Google Meet*, video pembelajaran dari *Youtube* masih sulit untuk diterapkan karena penguasaan teknologi yang masih kurang, penambahan biaya kuota internet pada saat proses pembelajaran, dan perlunya orang tua untuk mendampingi anaknya pada saat proses pembelajaran (Purwanto et al., 2020). Proses pembelajaran dari rumah ini akan membuat siswa tidak dapat berkomunikasi dan bersosialisasi antar siswa secara langsung. Dampak yang terjadi ini akan mempengaruhi siswa dalam memahami materi pembelajaran terutama pada mata pelajaran matematika.

Hasil analisis kebutuhan kepada siswa SMP Negeri 232 Jakarta dengan instrumen berupa angket dengan responden 118 siswa menunjukkan bahwa sebanyak 116 dari 118 siswa menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang penting. Terlepas dari fakta tersebut, sebanyak 98 dari 118 siswa memiliki kendala dalam mempelajari matematika selama pembelajaran. Sebanyak 81 dari 118 siswa merasa sulit memahami konsep suatu materi dengan baik dan sebanyak 39 siswa juga merasa sulit mengaitkan materi pelajaran matematika dengan kehidupan sehari-hari. Sebanyak 77 dari 118 siswa memilih aritmetika sosial sebagai materi yang tersulit dari beberapa materi kelas VII. Pokok bahasan pada aritmetika sosial memberikan pengaruh langsung bagi kehidupan sehari-hari siswa, seperti pemenuhan kebutuhan hidup serta penggunaan uang. Materi aritmetika sosial ini penting untuk dapat dipahami oleh siswa agar dapat diterapkan ketika siswa menemukan permasalahan terkait materi tersebut di kehidupannya. Hasil lainnya dari kuesioner menunjukkan bahwa 16 siswa menganggap materi aljabar sebagai materi tersulit, 11 siswa menganggap bangun datar sebagai materi tersulit, 7 siswa menganggap materi perbandingan sebagai materi tersulit, dua siswa memilih himpunan sebagai materi tersulit, dan masing-masing satu siswa menganggap *pythagoras* dan relasi fungsi sebagai materi tersulit.

Guru menggunakan media berupa buku cetak, modul pembelajaran, internet, dan lainnya dalam pembelajaran matematika di SMP Negeri 232 Jakarta. Media pembelajaran tersebut ternyata masih kurang memotivasi siswa dalam belajar. Siswa sulit untuk memahami materi dengan baik ataupun memiliki motivasi lebih untuk belajar. Hal ini terlihat dari hasil kuesioner bahwa 112 dari 118 siswa menyatakan bahwa dibutuhkan media pembelajaran yang mudah dan menarik dalam pembelajaran matematika. Sebanyak 41 siswa memilih media berbasis kartun sebagai media yang memiliki peluang lebih dalam memotivasi siswa untuk memahami matematika. Sedangkan sebanyak 18 siswa lainnya memilih buku, sebanyak 17 siswa memilih *Powerpoint*, dan sebanyak 33 siswa memilih modul pembelajaran sebagai media pembelajaran.

Peneliti mewawancarai salah satu guru matematika di SMP Negeri 232 Jakarta. Guru menyampaikan bahwa saat ini metode belajar matematika di SMP

Negeri 232 Jakarta ialah metode ceramah dan tanya jawab. Selama pembelajaran jarak jauh guru memilih media audio visual dengan menggunakan platform *Zoom Meeting* atau *Google Meet* serta pemberian tugas menggunakan *Google Classroom* dan *Quizizz*. Guru merasa untuk saat ini media yang digunakan dalam pembelajaran sudah cukup untuk mendukung proses pembelajaran serta mudah dalam penggunaannya. Siswa cukup antusias dengan media *Zoom* dan *Quizizz*. Disisi lain, guru juga menyampaikan bahwa siswa sangat membutuhkan media yang dapat mempermudah siswa untuk dalam mempelajari materi lebih baik serta dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa.

Media pembelajaran dapat dikembangkan dengan pendekatan tertentu. Analisis kebutuhan pada SMP Negeri 232 Jakarta menunjukkan bahwa dibutuhkan media yang dapat membuat siswa lebih memahami konsep dan mengaitkan konsep dengan keseharian siswa. Pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pengembangan media komik adalah pendekatan PMRI. PMRI merupakan adaptasi dari RME (*Realistic Mathematics Education*) yang dikembangkan di Belanda. *Realistic Mathematics Education* pada awalnya berdasarkan paham Freudenthal, bahwa matematika harus relevan dengan kenyataan, matematika adalah aktivitas manusia sehingga matematika harus dekat dengan siswa dan berkaitan dengan kehidupan nyata (Sriatun, 2019). Garvemeijer (1994) menyatakan prinsip dari RME yakni siswa wajib diberi peluang untuk menciptakan kembali (*to reinvent*) matematika dengan bimbingan orang dewasa (Sriatun, 2019). *Realistic mathematics education* tidak berarti selalu menggunakan masalah di kehidupan nyata. Slettenhaar (2000) mengatakan bahwa RME menggunakan hal-hal yang telah dimengerti atau bisa dibayangkan oleh siswa (Sriatun, 2019). Prinsip-prinsip PMRI sama dengan RME tetapi disesuaikan dengan kondisi budaya, geografis, dan kehidupan masyarakat Indonesia. Pendekatan PMRI dapat diterapkan dan menjadi inovasi pada media sebagai sebuah solusi dari kendala pembelajaran. PMRI merupakan pendekatan yang dapat membantu pemahaman konsep matematika siswa dengan mengonstruksi pengetahuan yang diketahui dari permasalahan kontekstual dalam kehidupan nyata (Suryadi, Yanto, dan Mandasari, 2020). Permasalahan kontekstual dalam penerapan pendekatan PMRI memiliki

beberapa solusi dan dapat menimbulkan interaksi baik sesama siswa ataupun siswa dengan guru yang dapat memancing siswa lebih aktif selama pembelajaran (Soedjadi, 2007).

Inovasi media belajar memiliki peran penting dalam membangkitkan keinginan belajar dan mengurangi kecemasan siswa dalam belajar matematika. Media yang dapat membangkitkan keinginan belajar dan mengurangi kecemasan salah satunya adalah media pengembangan berbasis komik. Guru matematika di SMP Negeri 232 Jakarta, Ibu Mei Sulistiyawati menyatakan bahwa dalam pembelajaran matematika kelas VII belum pernah menggunakan media komik matematika. Guru mengungkapkan bahwa dibutuhkan media yang bisa mendapatkan perhatian siswa sehingga beliau sangat mendukung dan menantikan pengembangan dari media komik matematika. Media komik matematika dapat menjadi solusi dari kurangnya minat dan motivasi belajar siswa terhadap matematika. Komik merupakan rangkaian gambar yang termasuk dalam kotak yang berisi keseluruhan cerita (Buchori dan Setyawati, 2015). Gambar pada komik yang menyertai tiap tulisan dapat membuat siswa lebih mudah menerima, mengerti serta mengingat bahan ajar (Bayharti, Bahrizal, Dewi, dan Sandani, 2015). Komik sebagai alat bantu belajar dapat membangkitkan minat siswa, meningkatkan pemahaman, penyajian menjadi lebih menarik, mempermudah interpretasi data dan memadatkan informasi.

Komik sebagai media pembelajaran sudah diterapkan dalam pembelajaran di berbagai negara maju, salah satunya Jepang. Beberapa buku teks di Jepang didesain dengan format komik (Indaryati, 2015). Buku teks berupa komik adalah sarana pendidikan yang ampuh dalam menumbuhkan semangat belajar dan membaca pada diri siswa (Fadillah, 2018). Di Indonesia, saat ini terdapat beberapa buku komik IPA dan matematika yang mendapat tanggapan positif dari masyarakat serta membantu siswa mempelajari konsep-konsep yang dianggap sulit (Listiyani dan Widayati, 2012). Terlepas dari banyaknya komik matematika yang beredar, tidak semua siswa dapat membeli sebuah buku komik matematika. Pengembangan media berupa komik matematik dengan format PDF (*Portable Document Format*) yang dapat disebarluaskan melalui *Whatsapp* ataupun *Bluetooth* menjadikan komik ini memiliki nilai lebih sebagai

inovasi baru media pembelajaran. Format PDF menggunakan lebih sedikit kuota internet dan sedikit ruang untuk penyimpanan di perangkat baik dalam hal penggunaannya maupun penyebarannya dibandingkan dengan video pembelajaran. Pemilihan format PDF juga menjadi solusi yang sesuai dengan hasil kuesioner yang menyatakan bahwa rata-rata siswa di SMP Negeri 232 Jakarta lebih memilih media pembelajaran digital (39%) dibandingkan dengan media pembelajaran cetak (37%).

Bentuk komik digital atau *digital form* memiliki arti bahwa komik matematika yang akan dikembangkan berbentuk digital dengan kemampuan *borderless* atau tidak terbatas, misalnya memanjang ke bawah ataupun ke samping. Hal tersebut berbeda dengan komik konvensional atau berbahan kertas yang harus menyesuaikan ukuran kertas dan format yang ada. Bentuk komik digital juga memiliki keuntungan lainnya, yakni *timeless* atau tidak terbatas usia karena penyimpanannya dapat berupa bentuk digital atau *byte* dan dapat di transfer ke berbagai macam penyimpanan. Bentuk komik digital akan didukung dengan penggunaan kartun sebagai karakter dalam cerita komik matematika tersebut.

Penggunaan komik matematika pada materi aritmetika sosial diharapkan dapat membangun pemahaman serta memperpanjang daya ingat siswa mengenai konsep dari materi aritmetika sosial. Media komik dapat menggambarkan keadaan dan atau kasus matematika menjadi lebih mudah dicerna siswa dengan bahasa dan istilah yang mudah dipahami. Komik juga dapat mengkomunikasikan informasi serta memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan bahwa media pembelajaran edukatif, komik bersifat jelas, *simple*, dan mudah dipahami (Wijayanti, Hasan, dan Loganathan, 2018). Media komik berpotensi untuk disukai dan melibatkan siswa dengan menghidupkan teks pada komik (Indaryati, 2015). Dengan begitu, komik dapat berperan sebagai penyampai pesan pembelajaran dengan media visual dan merangsang minat baca sesuai tingkat berpikir siswa, dan secara tidak langsung meningkatkan motivasi dan prestasi belajar.

Penelitian oleh Achmad Hidayatullah, M. Amirul Latif, dan Chusnal Ainy pada tahun 2020 menyatakan bahwa penerapan pendekatan PMRI yang dikemas dalam media komik dapat menarik minat siswa dan menjadikan pembelajaran menyenangkan, inovatif, efektif, dan efisien. Berdasarkan penelitian oleh Neni Lismareni, Somakim, dan Nila Kesumawati terbukti bahwa bahan ajar materi aritmetika sosial dengan pendekatan PMRI berdampak positif terhadap hasil belajar siswa. Maka untuk mendapatkan hasil yang optimal dari pemanfaatan media komik, digunakanlah pendekatan PMRI pada komik yang akan dikembangkan.

Komik dengan pendekatan PMRI merupakan komik yang disusun berdasarkan karakteristik dari pendekatan matematik realistik Indonesia. Karakteristik PMRI akan digunakan sebagai pedoman dalam pengembangan media komik matematika. Lima karakteristik pendekatan PMRI yakni penggunaan konteks, menggunakan model, kontribusi siswa, interaktivitas, dan keterkaitan antar topik (Soedjadi, 2007). Permasalahan kontekstual yang dapat membangun konsep siswa disajikan berupa cerita dengan beberapa judul pada komik. Permasalahan kontekstual memiliki beberapa solusi dalam penyelesaiannya. Penyelesaian dari permasalahan ini akan diselesaikan oleh siswa menggunakan strategi masing-masing. Siswa diberikan waktu untuk berdiskusi dengan siswa lainnya. Setiap permasalahan akan diselesaikan oleh siswa dengan menggunakan model matematika. Model yang digunakan siswa dalam menyelesaikan permasalahan ialah berupa model informal yang kemudian dengan interaksi dengan guru sebagai fasilitator, siswa dapat mengetahui model formal dari konsep yang telah ditemukannya. Masalah yang disajikan memiliki keterkaitan dengan materi lainnya sesuai dengan prinsip PMRI yakni keterkaitan materi.

Berdasarkan latar belakang masalah yang terlihat dari observasi, angket penilaian kebutuhan siswa dan wawancara dengan guru, disimpulkan bahwa guru dan siswa membutuhkan media komik matematika dengan pendekatan PMRI sebagai media pembelajaran inovatif di masa pandemi. Mempertimbangkan beberapa faktor tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan

penelitian dengan judul “Pengembangan Media Komik Matematika dengan pendekatan PMRI pada Materi Aritmetika Sosial Kelas VII SMP”.

B. Fokus Penelitian

Fokus penelitian skripsi ini adalah pengembangan komik matematika dengan pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia dengan batasan materi aritmetika sosial untuk kelas VII SMP.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan adalah bagaimana mengembangkan media komik matematika dengan pendekatan PMRI pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP?

D. Manfaat Hasil Penelitian

Penelitian ini diharapkan memiliki manfaat bagi semua kalangan dalam dunia pendidikan. Manfaat dari penelitian ini diantaranya ialah:

1. Manfaat Praktis

- a) Bagi siswa, sebagai media pembelajaran tambahan selain buku yang dapat membantu siswa dalam belajar matematika.
- b) Bagi guru, dapat memberikan variasi media pembelajaran yang dapat membantu guru melaksanakan proses pembelajaran.
- c) Bagi sekolah, dapat memberi kontribusi dalam rangka memperbaiki proses pembelajaran serta pertimbangan dalam membuat media pembelajaran untuk materi pelajaran matematika yang sesuai.
- d) Bagi peneliti, mendapat pengalaman dalam penyediaan media pembelajaran yang menarik.

2. Manfaat Teoritis

- a) Bagi siswa, dapat menambah wawasan siswa dalam belajar matematika.
- b) Bagi guru, dapat menambah wawasan mengenai komik sebagai media pembelajaran matematika.
- c) Bagi peneliti, menambah wawasan dalam menyediakan media pembelajaran yang sesuai dengan siswa saat ini untuk memahami materi matematika.