

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Pengajaran matematika di sekolah seharusnya menerapkan prinsip yang tercantum dalam *Principles and Standards for School Mathematics*, yang salah satu diantaranya adalah *The Technology Principles* (National Council of Teachers of Mathematics, 2000). Sebelum pandemi Covid-19 terjadi, teknologi sangat jarang dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika. Terlihat saat guru memasuki ruangan kelas, guru tidak membawa laptop, atau peralatan elektronik lainnya, sebagian besar guru hanya membawa buku dan spidol untuk menulis di papan tulis. Faktor penyebab kurangnya pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika adalah kurangnya penguasaan teknologi informasi dan kurangnya antusias guru (Rahmadani, Roza, and Murni 2018). Berdasarkan hasil wawancara dengan seorang guru matematika diperoleh alasan guru tidak menggunakan teknologi dalam pembelajaran karena penggunaan teknologi membutuhkan banyak persiapan sehingga cenderung lebih merepotkan dibandingkan mengajar dengan cara konvensional.

Perubahan yang terjadi menjadi suatu dampak positif akibat pandemi Covid-19 (Wijayanto, Andayani and Sumarwati, 2021). Pembelajaran yang sebelumnya dilaksanakan secara tatap muka, saat ini dilakukan secara daring (dalam jaringan). Pembelajaran daring adalah sistem pembelajaran yang mengintegrasikan koneksi internet dengan proses pembelajaran (Bentley Selassie and Shegunshi, 2012). Kondisi ini memaksa guru untuk menggunakan teknologi dalam pembelajaran

matematika. Teknologi sangat penting dalam pembelajaran matematika karena mempengaruhi matematika yang diajarkan dan meningkatkan pembelajaran peserta didik (National Council of Teachers of Mathematics, 2000). Terlebih di abad 21 ini, peserta didik sudah terbiasa dengan kecanggihan teknologi sehingga akan lebih menarik dan sesuai dengan tendensi peserta didik masa kini jika pembelajaran memanfaatkan teknologi.

Pembelajaran daring dapat dilakukan secara *asynchronous* dan *synchronous* yang dalam penerapannya memiliki beberapa keuntungan, yaitu bagi peserta didik, mereka dapat belajar tanpa dibatasi ruang dan waktu serta bagi guru, bimbingan belajar dapat dilakukan kapan saja dan juga materi *online* yang diberikan dapat diperbarui sehingga peserta didik dapat segera melihat perubahannya (Ally, 2004). Guru juga dapat melakukan inovasi dengan mengkombinasikan pembelajaran luring (luar jaringan) atau yang lebih dikenal dengan pembelajaran tatap muka dengan pembelajaran daring karena pembelajaran daring bukan sebagai pengganti (*substitute*) kegiatan pembelajaran luring melainkan sebagai pelengkap (*complement*) dan tambahan (*supplement*). Bahan ajar yang diberikan guru dengan menggunakan media digital dapat diakses oleh peserta didik dimana saja dan kapan saja, dan kemudian guru dapat memberikan penguatan materi pada saat pembelajaran luring berlangsung. Berdasarkan pemaparan tersebut, dapat disimpulkan bahwa memanfaatkan teknologi dengan menerapkan pembelajaran daring dapat meningkatkan mutu atau kualitas pembelajaran.

Selain dari kurangnya pemanfaatan teknologi, permasalahan yang lain dalam pembelajaran matematika adalah kurangnya pemahaman konsep dan kemampuan

berpikir kritis peserta didik. Banyak peserta didik menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit karena tidak mampu menyelesaikan soal matematika. Penyebab peserta didik tidak dapat menyelesaikan soal matematika yang diberikan adalah karena banyaknya konsep yang dipahami secara keliru (Pertiwi and Bharata, 2018). Peserta didik merasa mengerti dengan contoh soal dan pembahasan yang di jelaskan oleh guru tetapi saat soal disajikan dalam bentuk yang berbeda, peserta didik kesulitan untuk menyelesaikan soal tersebut. Dalam mempelajari atau menyelesaikan soal matematika, peserta didik lebih memilih untuk menghafal rumus tetapi tidak memahami konsep (Siki, Djong, and Jagom, 2021). Hal inilah yang menyebabkan peserta didik kesulitan untuk menyelesaikan soal matematika yang disajikan dalam bentuk yang berbeda dari contoh yang diberikan oleh guru.

Pemahaman konsep merupakan kemampuan untuk memahami ide-ide matematika secara keseluruhan dan fungsional (Fahrudin, Zuliana, and Bintoro, 2018). Pemahaman konsep merupakan hal yang penting dimiliki peserta didik agar peserta didik dapat memahami matematika secara keseluruhan. Pentingnya pemahaman konsep matematika terdapat pada Permendiknas Nomor 22 tahun 2006, yaitu memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah (Peraturan Menteri Pendidikan Nasional, 2006). Konsep yang disampaikan guru kepada peserta didik harus koheren yang berarti setiap materi harus saling berkaitan sehingga tidak ada potongan materi yang dapat dipisahkan (National Council of Teachers of Mathematics, 2000). Oleh karena itu, pemahaman konsep tidak dapat diabaikan dalam pembelajaran matematika.

Perihal yang kedua adalah kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis dibutuhkan oleh seseorang untuk dapat menghadapi masalah yang terjadi dalam kehidupan masyarakat maupun pribadi (Nuryanti, Zubaidah, & Diantoro, 2018). Khususnya pada masa kini, yang mana informasi dapat diperoleh dan beredar dengan mudah, kemampuan berpikir kritis dibutuhkan seseorang agar dapat menganalisis dan mengkritisi informasi yang diterima agar tidak menimbulkan persepsi yang salah. Kemampuan berpikir kritis dapat dilatih dan ditingkatkan melalui pembelajaran matematika. Namun, fakta di lapangan adalah kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran matematika masih lemah, khususnya dalam memahami dan memecahkan masalah, menyusun strategi dalam menyelesaikan masalah matematika dan belum terbiasa menyelesaikan soal-soal non-rutin (Siregar, Darhim, & Cahya, 2018). Hal ini ditunjukkan pada ketidakmampuan peserta didik untuk menyelesaikan soal menantang, menganalisis argumen, membuat deduksi maupun induksi, serta mengidentifikasi asumsi-asumsi.

Keterampilan berpikir kritis belum mendapat perhatian khusus di sekolah, salah satu faktor penyebabnya adalah sebagian besar guru belum memahami tentang penilaian keterampilan berpikir kritis (Mabruroh & Suhandi, 2017). Hal ini juga terlihat pada rancangan kegiatan pembelajaran yang tercantum pada RPP yang di buat oleh guru, belum memuat kegiatan-kegiatan yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Guru seringkali memilih untuk mengajar materi pembelajaran seperti biasa, sehingga keterampilan berpikir kritis menjadi terabaikan (Hakim, Kartono, & Lestari, 2019). Berdasarkan pembahasan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran daring, dibutuhkan

bahan ajar yang memanfaatkan teknologi serta dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Bahan ajar merupakan seperangkat alat pembelajaran yang terdiri dari materi pelajaran, metode dan evaluasi yang disusun secara sistematis dan memiliki daya tarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan (Hendriana, Putra & Hidayat, 2018). Bahan ajar diberikan dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri dengan bimbingan dari rangkaian materi yang disajikan pada bahan ajar tersebut. Oleh karena itu, isi bahan ajar dalam pembelajaran matematika disusun secara sistematis, koheren dan menarik agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Bahan ajar yang dibuat tentunya tidak sempurna, maka perlu dilakukan evaluasi dan pengembangan yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik beriringan dengan perkembangan zaman. Namun bahan ajar yang digunakan oleh guru di sekolah pada umumnya berorientasi pada buku teks yang memuat materi bahasan saja tanpa disertakan proses pembelajaran, sistem penilaian dan kompetensi yang diharapkan dimiliki oleh peserta didik sesuai dengan karakteristiknya (Rawa, Niftalia & Widiastika, 2018). Buku teks yang tersedia tentu saja dapat dimanfaatkan sebagai referensi guru dalam pembuatan bahan ajar, namun seharusnya bahan ajar yang dirancang, disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik. Terlebih lagi dimasa pembelajaran daring ini, guru tidak dapat menggunakan bahan ajar yang sama dengan bahan ajar yang diberikan saat pembelajaran tatap muka. Guru perlu untuk membuat bahan ajar yang dapat diakses secara *online* dan meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Berdasarkan pemaparan sebelumnya, ditinjau dari ketidakmampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal menantang yang membutuhkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis, menunjukkan bahwa bahan ajar yang digunakan peserta didik belum cukup baik dan perlu dikembangkan. Hal ini didukung dengan hasil penelitian Rufiana (2016) yang menyatakan bahwa buku matematika kurikulum 2013 kelas VII menyajikan soal penalaran dan pembuktian dengan proporsi 1,45%. Proporsi ini tentunya sangat kecil sehingga berdampak pada peserta didik tidak terbiasa untuk mengerjakan soal menantang yang membutuhkan penalaran dan pembuktian.

Microsoft Sway merupakan salah satu aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat dan mengembangkan bahan ajar yang diberikan kepada peserta didik dalam pembelajaran matematika yang dilakukan secara daring. *Microsoft Sway* adalah aplikasi yang dapat diakses dengan menggunakan *smartphone*, laptop, komputer dan media lainnya yang dapat terkoneksi dengan internet. *Microsoft Sway* merupakan aplikasi *online* yang tidak perlu diinstal pada *smartphone*, laptop, komputer atau media lainnya, sehingga peserta didik tidak perlu khawatir kapasitas memori perangkat yang digunakan akan berkurang. *Microsoft Sway* dapat memuat *Microsoft Forms* sehingga dapat membantu guru dalam mengolah data yang diperoleh atau dibutuhkan dalam pembelajaran (Ardian, Hasanah, & Rana, 2020). Hasil penelitian Agustin, Ibrahim, Kasiyun, & Ghufron (2021) menyatakan bahwa penggunaan *Microsoft Sway* dalam pembelajaran dapat mempertahankan motivasi peserta didik untuk belajar, sehingga peserta didik dapat secara mandiri dan aktif untuk mempelajari materi yang diberikan. Keaktifan dan keinginan peserta didik

untuk belajar, tentu saja membantu peserta didik untuk dapat memahami materi yang disajikan dalam *Microsoft Sway* dan memiliki kemauan untuk belajar, sehingga tujuan pembelajaran agar peserta didik dapat memahami konsep dan memiliki kemampuan berpikir kritis dapat tercapai.

Materi garis dan sudut merupakan materi yang dianggap sulit oleh peserta didik. Peserta didik mengaku bahwa belum memahami konsep garis dan sudut. Seorang guru matematika mengungkapkan bahwa peserta didik belum mampu menentukan cara yang tepat untuk menyelesaikan soal-soal terkait materi garis dan sudut. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Nurhidayah dan Maya (2021) yang menyatakan penyebab peserta didik menyelesaikan soal-soal garis dan sudut dengan prosedur yang tidak tepat adalah minimnya pemahaman peserta didik terkait cara untuk menyelesaikan permasalahan pada soal. Berdasarkan pemaparan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Berbantuan *Microsoft Sway* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik dalam Pembelajaran Daring”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini dituliskan kedalam sub masalah berikut ini:

1. Bagaimana prosedur pengembangan bahan ajar berbantuan *Microsoft Sway* untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran daring?

2. Apakah bahan ajar berbantuan *Microsoft Sway* layak diimplementasikan untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran daring?
3. Bagaimana efektivitas bahan ajar berbantuan *Microsoft Sway* untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran daring?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mendeskripsikan prosedur pengembangan bahan ajar berbantuan *Microsoft Sway* untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran daring
2. Menganalisis kelayakan bahan ajar berbantuan *Microsoft Sway* untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran daring
3. Menganalisis efektivitas bahan ajar berbantuan *Microsoft Sway* untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran daring

D. Manfaat Penelitian

Adapun dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis, seperti berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan bagi para peneliti lain dalam melakukan penelitian yang sejenis dalam rangka pengembangan bahan ajar maupun meningkatkan pemahaman konseptual dan kemampuan berpikir kritis.

2. Manfaat Praktis

- a. Sebagai masukan bagi sekolah dalam peningkatan kualitas pembelajaran matematika, khususnya dalam meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran daring.
- b. Sebagai bahan pertimbangan bagi guru matematika, dalam mengembangkan bahan ajar dan media pembelajaran interaktif pada pembelajaran matematika secara daring.

E. Definisi Operasional

1. Pengembangan Bahan Ajar

Pengembangan bahan ajar adalah proses mengembangkan seperangkat alat pembelajaran sehingga dapat digunakan untuk memberikan materi pelajaran dan evaluasi pembelajaran dengan menarik, dan mengukur penguasaan peserta didik sehingga dapat tercapai kompetensi yang dibutuhkan oleh peserta didik.

2. Microsoft Sway

Microsoft Sway tersedia pada link <https://sway.office.com>. Pengguna harus mendaftar terlebih dahulu untuk dapat masuk ke dalam program. *Microsoft Sway* merupakan aplikasi yang menyediakan template design presentasi yang dapat memudahkan guru dalam membuat presentasi yang menarik. Aplikasi ini juga dapat memuat video, audio, teks, gambar dalam satu portofolio.

3. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep adalah kemampuan peserta didik untuk dapat mengungkapkan kembali suatu konsep yang telah diperoleh dengan bahasanya sendiri serta mampu menggunakannya untuk menyelesaikan masalah. Adapun indikator pemahaman konsep yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menyatakan kembali sebuah konsep, menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu, mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah, mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep.

4. Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan untuk merumuskan pokok-pokok permasalahan, mengungkapkan fakta yang dibutuhkan dalam menyelesaikan suatu masalah, memilih argument yang logis, relevan dan akurat, mendeteksi bias berdasarkan sudut pandang yang berbeda dan menentukan akibat atau membuat kesimpulan dari suatu pernyataan yang diambil sebagai suatu keputusan.

5. Pembelajaran Daring

Pembelajaran daring merupakan sistem pembelajaran yang mengintegrasikan proses pembelajaran dengan koneksi internet. Dalam penerapannya dibutuhkan *platform* pembelajaran untuk menunjang terlaksananya pembelajaran daring.

6. Efektivitas

Efektivitas pembelajaran pada penelitian ini dilihat dari dua aspek, yaitu respons peserta didik dan hasil belajar peserta didik. Respons peserta didik

dikatakan baik jika persentase respons peserta didik berada pada kategori positif atau sangat positif dengan interval persentase 70%-100% berdasarkan hasil dari angket respons yang diberikan kepada peserta didik setelah belajar menggunakan bahan ajar berbantuan *Microsoft Sway* yang telah dikembangkan. Hasil belajar peserta didik dikatakan tuntas jika nilai *posttest* peserta didik lebih dari atau sama dengan KKM yaitu 72 dan tuntas secara klasikal dengan ketentuan minimal 85% peserta didik mencapai KKM. Bahan ajar berbantuan *Microsoft Sway* dalam penelitian ini dikatakan efektif apabila dari dua indikator memenuhi kriteria minimal yang ditentukan. Jika satu diantara indikator belum memenuhi kriteria minimal yang ditentukan, maka bahan ajar belum dikatakan efektif.