

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Komponen yang menjadi benar-benar berarti dalam kehidupan untuk meningkatkan mutu pendidikan salah satunya adalah kualitas sumber daya manusia. Seseorang dapat menghadapi perubahan karena kemampuan pada diri seseorang dapat dikembangkan dari pendidikan. Pendidikan berfungsi guna meningkatkan kemampuan siswa dan membangun karakter siswa. Kualitas sumber daya manusia bisa memperlengkap seseorang melalui kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif dan sistematis untuk berkolaborasi, sehingga sumber daya manusia yang bermutu bisa berpengaruh dalam kesuksesan suatu bangsa, serta nilai perilaku seseorang dapat mempertanggungjawabkan kehidupan bangsa.

Mata pelajaran yang memegang peranan luar biasa dalam kehidupan yakni salah satunya matematika. Matematika memegang peran bagaikan sumber ilmu dari ilmu yang lain. Pembelajaran matematika berperan penting sehingga pembelajaran diberikan pada setiap tingkat pendidikan, sejak sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Pembelajaran tersebut menandakan bahwa matematika mempunyai peranan bermakna guna meningkatkan akal budi seseorang sehingga berbagai aspek kehidupan dapat berkembang. Selain itu, matematika juga digunakan sebagai pendukung agar mengatasi permasalahan pada bidang yang lain atau pada kehidupan sehari-hari.

Menurut Romlah (2020) matematika ialah suatu ilmu pengetahuan yang bersifat umum dan pengetahuan dasar yang dapat mengembangkan teknologi yang modern. Oleh karena itu, kemampuan matematika sebagai hal yang mendasar dan harus dikuasai oleh seluruh manusia agar dapat memengaruhi dan mewujudkan teknologi di masa depan. Selain itu, matematika harus dimiliki oleh siswa agar dapat menggapai target pembelajaran matematika. Mempertimbangkan pentingnya matematika, maka perlu suatu usaha agar menggapai keberhasilan siswa dalam belajar matematika.

Adapun tujuan dari pembelajaran matematika termuat pada Permendikbud No. 59 Tahun 2014 yang mengartikan bahwa siswa dapat mengkomunikasikan

gagasan atau ide, serta dapat merakit data melalui simbol, tabel, diagram, kalimat lengkap atau yang lainnya guna lebih menjelaskan suatu masalah. Kemampuan ini termasuk dalam beberapa indikator yang terdapat pada kemampuan representasi matematis. Kemampuan merepresentasikan matematika dapat mengajarkan siswa seperti menyelesaikan masalah berupa gambar, cerita, situasi serta materi secara nyata. Kemampuan tersebut juga membantu siswa dalam proses berpikir untuk mengatasi permasalahan.

National Council of Teacher of Mathematics (NCTM) menyebutkan tolak ukur kemampuan matematis yakni pemecahan masalah, koneksi, penalaran, komunikasi dan representasi. Matematika sebagai ilmu pengetahuan yang bisa menumbuhkan cara berpikir siswa dan penguasaan matematika siswa. Hal ini sangat diperlukan agar siswa mampu menguasai dan menciptakan teknologi yang lebih baik. Pembelajaran matematika perlu adanya bimbingan untuk menyampaikan ide atau gagasan secara visual, simbolik, dan verbal sesuai dengan kemampuan siswa masing-masing. Kemudian mengaitkan kemampuan siswa untuk menyelesaikan masalah. Kemampuan ini merupakan kemampuan representasi matematis.

Menurut Goldin (2008) representasi ialah unsur yang amat bermanfaat dalam pembelajaran matematika. Representasi mempunyai alasan penting yang mendasar dalam pembelajaran matematika yaitu sebagai berikut:

1. Matematika memakai bahasa simbol.
2. Matematika dapat mengkonseptualisasi dunia nyata.
3. Pemanfaatan matematika yang sangat luas dan struktur menjadi saling berkaitan.

Dari beberapa alasan di atas, matematika menggunakan bahasa simbol sangat penting khususnya pada materi bangun ruang sisi datar memerlukan simbol untuk membantu menyelesaikan masalah. Seseorang dapat mengkonsepkan sesuatu dengan menggunakan matematika. Selain itu, matematika saling berkaitan dengan ilmu atau materi lain sehingga dapat bermanfaat. Maka setiap individu harus dapat mempelajari matematika untuk dapat merepresentasikan sesuatu.

Berdasarkan survei *Programme for International Student Assessment* (PISA) dibidang kemampuan matematika pada tahun 2018 memperlihatkan bahwa hasil

skor siswa di Indonesia yaitu 379 dari rata-rata skor *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) 489 dan Indonesia berada pada peringkat 72. Hasil ini memperlihatkan bahwa Indonesia termasuk dalam 10 besar terbawah dari seluruh negara. Hasil ini menandakan bahwa Indonesia mempunyai masalah dalam pembelajaran matematika. Salah satu permasalahan tersebut yaitu rendahnya kemampuan representasi matematis. Hutagaol (2013) menyatakan bahwa penyampaian materi dalam pembelajaran matematika terdapat suatu masalah, yaitu kemampuan representasi siswa kurang berkembang, siswa hanya mengikuti contoh yang diberikan oleh gurunya saja dan tidak mendapat kesempatan untuk menghadirkan representasinya sendiri.

Hudiono (2005) menyatakan bahwa terjadinya kelemahan representasi siswa yaitu guru hanya memaparkan tabel, gambar, model ataupun yang lainnya sebagai pelengkap dalam penyampaian materi saja. Ketika siswa diberikan suatu permasalahan oleh guru, siswa hanya mengikuti contoh-contoh yang sudah dipaparkan saja. Ketika diberikan permasalahan yang tidak sama dengan contoh soal yang dipaparkan, beberapa siswa banyak yang belum bisa menyelesaikan permasalahan tersebut. Hal tersebut menunjukkan bahwa adanya permasalahan dalam penyampaian materi dan siswa tidak mendapatkan kesempatan untuk memunculkan representasinya sendiri.

Kemampuan siswa untuk memodelkan suatu masalah matematika memperlihatkan bahwa kemampuan siswa dalam merepresentasikan matematika termasuk kategori rendah. Hal tersebut terlihat bahwa guru jarang memperhatikan representasi siswa sehingga siswa belum mengembangkan representasinya dalam suatu pembelajaran matematika. Rendahnya hasil kemampuan representasi matematis mempertunjukkan bahwa masih perlu dilakukan suatu upaya pembelajaran matematika dikelas supaya kemampuan siswa dalam merepresentasikan matematika dapat menggapai suatu keberhasilan sebagaimana yang diharapkan. Siswa menganggap pembelajaran matematika adalah suatu pembelajaran yang menakutkan dan membosankan, sehingga menjadi beban bagi siswa dan membuat siswa cenderung tidak percaya diri dari kemampuan yang dimilikinya. Hal ini mengakibatkan siswa kesusahan dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Hasil wawancara dengan guru matematika menurut Sanjaya, Maharani, dan Basir (2018) yakni sebagai berikut:

1. Pada representasi visual, kemampuan siswa dalam memahami gambar dengan tepat masih kurang.
2. Pada representasi simbolik, kemampuan siswa dalam melakukan operasi hitung masih sering salah.
3. Pada representasi verbal, kemampuan siswa dalam mengatasi permasalahan soal dengan langkah-langkah masih belum tepat dan siswa belum bisa menyimpulkan dengan tepat.

Hasil wawancara diatas disimpulkan bahwa kemampuan siswa masih amat lemah dalam merepresentasikan masalah matematika. Beberapa siswa memiliki caranya sendiri-sendiri guna memecahkan sebuah masalah matematika yang telah diberikan. Selain itu, siswa masih belum terbiasa merepresentasikan bentuk yang diberikan kedalam bentuk lainnya. Keterbatasan guru dalam mempresentasikan materi, sangat berpengaruh untuk siswa karena siswa lebih condong mengikuti apa yang diajarkan oleh guru. Rendahnya kemampuan representasi siswa sejalan dengan hasil studi pendahuluan Sulistyowaty, Kesumah, dan Priatna (2019) menyatakan bahwa hasil pekerjaan siswa belum mampu menyampaikan kembali kalimat matematika dalam bentuk gambar, sehingga siswa belum tepat dalam memecahkan permasalahan yang diberikan. Hal ini diduga siswa tersebut belum biasa dan terlatih dalam menggunakan dan mengembangkan kemampuan representasi matematisnya. Siswa masih terbiasa melihat contoh yang diberikan oleh guru.

Peranan guru menjadi sangat penting dalam memastikan model kegiatan belajar yang cocok guna meningkatkan kemampuan siswa dalam mempresentasikan masalah matematika. Model belajar secara konvensional menjadi kebiasaan dan belum mampu untuk mengembangkan kemampuan merepresentasikan matematika dengan maksimal, karena pembelajaran secara konvensional tersebut lebih condong pada penyampaian teori saja. Model pembelajaran yang menjadi alternatif demi mengembangkan kemampuan merepresentasikan matematika yaitu model pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP). Menurut Puteri dan Riwayati (2017) pada model pembelajaran

CMP, siswa mendapatkan peluang yang sangat luas untuk menemukan dan menciptakan pengetahuannya sendiri dengan cara menyelesaikan permasalahan tersebut secara berpasangan ataupun kelompok dan diakhiri dengan diskusi bersama untuk mendapatkan solusi yang efektif dan pemahaman yang kuat. Hal tersebut membuat siswa terpacu untuk berperan aktif karena bisa bertukar pendapat dengan temannya.

Menurut Rohendi dan Dulpaja (2013) model pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP) dapat mendorong pemahaman masalah secara mendalam dengan mempresentasikan kedalam bentuk grafik, numeric, simbolik, dan verbal, kemudian membahas dan mengevaluasi masalah tersebut. Model tersebut juga berpusat pada proyek matematika yang dirancang untuk mengaitkan ide matematis. Tujuan khusus dari model pembelajaran CMP ialah menunjang siswa dan guru dalam meningkatkan keterampilan dan pemahaman terhadap hubungan antar matematika dengan disiplin ilmu lainnya. Menurut Wilujeng (2019) menyatakan bahwa pilihan model pembelajaran yang baik akan mendukung siswa dalam meningkatkan kemampuan matematis sehingga dapat menyelesaikan suatu permasalahan untuk mencapai keberhasilan belajar yang maksimal.

Model pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP) ialah suatu bentuk kegiatan belajar matematika yang berfokus pada pembagian tugas yang berkaitan dengan matematika. Sari, Haji dan Nirwana (2020) menyatakan bahwa model pembelajaran CMP menerapkan kegiatan belajar dengan tugas-tugas agar siswa lebih aktif dalam pembelajaran dan bertukar pikiran dengan kelompoknya sehingga menghasilkan suatu kesadaran untuk memahami suatu konsep baru. Langkah-langkah model pembelajaran CMP yakni *launching problem*, *exploring* dan *summarizing*. Langkah-langkah ini bisa membantu siswa dalam melatih kemampuan pemahamannya, sehingga siswa dapat mengatasi suatu permasalahan.

Penyebaran *corona virus disease* (covid-19) mengakibatkan proses pembelajaran diterapkan dari rumah sehingga diperlukan kemampuan guru dalam menerapkan media pembelajaran *online* dan model belajar yang cocok. Menurut Andriani (2021) model belajar yang cocok yakni model pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP), karena model pembelajaran tersebut bisa diimplementasikan secara *online*, serta dengan model pembelajaran CMP dapat

dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari agar meningkatkan pembelajaran yang bermakna. Penerapan media pembelajaran *online* yaitu melalui beberapa aplikasi, seperti *Whatsapp Group*, *Youtube*, *Zoom Meeting*, *Google Meet*, *Edmodo*, dan *Google Classroom*. Ketersediaan layanan internet menjadi tantangan tersendiri dalam pembelajaran *online*. Gangguan eksternal dirumah juga menjadi tantangan dalam belajar *online*. Siswa menganggap sulit untuk melaksanakan pembelajaran jarak jauh karena tidak semua siswa menggunakan layanan WiFi. Kendala yang dirasakan dengan menggunakan layanan seluler yaitu susah mendapatkan sinyal dan menghabiskan banyak kuota.

Menurut Firman dan Rahayu (2020) pembelajaran yang dilakukan dalam bentuk video banyak menghabiskan kuota, sementara bentuk diskusi *online* melalui aplikasi pesan tidak terlalu menghabiskan banyak kuota. Media pembelajaran *Google Classroom* menyediakan komunikasi kelas. Menurut Kurniawan (2016) penerapan aplikasi *Google Classroom* dapat memberikan pengalaman belajar yang sangat luas secara aktif dalam kegiatan diskusi. Selain itu, *Google Classroom* dapat memperkaya materi, mengembangkan ide dan terbiasa menyelesaikan kuis. Hal tersebut terlihat dari keikutsertaan dalam diskusi dan kuis. *Google Classroom* mempermudah siswa dan guru untuk berinteraksi dengan baik. *Google Classroom* menjadi jembatan bagi guru agar merampingkan proses kegiatan belajar mengajar secara *online*. Dengan demikian, *Google Classroom* menjadi aplikasi utama dalam penelitian ini karena dapat membantu jalannya pembelajaran dalam pembelajaran jarak jauh.

Dengan adanya penyebaran covid-19 pembelajaran menjadi tidak terealisasi dengan baik. Agar pembelajaran jarak jauh tersebut dapat terealisasi, maka guru tetap menggunakan *video conference* untuk lebih membantu menyampaikan materi pembelajaran. Aplikasi yang tepat untuk merealisasikan dalam penelitian ini yaitu *Zoom Meeting* dan *Google Meet*. Aplikasi tersebut dipilih karena mempunyai layanan *Video Conference*. Menurut Monica dan Fitriawati (2020) pemanfaatan *Video Conference* pada pembelajaran jarak jauh dapat membantu pembelajaran karena guru dapat berinteraksi walaupun berada ditempat berbeda.

Menurut Angelina (2020) *Zoom Meeting* merupakan aplikasi yang mempunyai layanan meeting secara jarak jauh yang berkonsep *Screen Sharing*. *Zoom Meeting* dapat memuat beberapa panggilan video. Menurut Muhati, Wenas dan Runtu (2021) *Google Meet* juga melakukan pembelajaran dengan tatap muka virtual dan dapat membuat suasana belajar dengan asyik. Kedua aplikasi tersebut dapat membantu bisnis dan organisasi, selain itu dapat membantu guru agar dapat menerapkan pembelajaran. Kedua aplikasi tersebut juga merupakan *software* yang mudah untuk video, suara, dan obrolan di seluruh perangkat.

Berlandaskan latar belakang masalah di atas, dilakukan penelitian terkait kemampuan merepresentasikan matematika guna membantu siswa, sehingga siswa tersebut mampu menyelesaikan permasalahan dengan merepresentasikan masalah tersebut. Proses pembelajaran didampingi oleh guru yang bersangkutan. Kemudian dalam penelitian akan membuat lintasan belajar yakni dengan menerapkan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP) dan dengan Pembelajaran Jarak Jauh.

B. Identifikasi Masalah

Berlandaskan latar belakang masalah di atas, masalah tersebut bisa diidentifikasi seperti berikut:

1. Survei PISA tahun 2018 memperlihatkan bahwa kemampuan matematika di Indonesia termasuk 10 besar terbawah dari seluruh negara.
2. Siswa menganggap pembelajaran matematika menakutkan dan membosankan, sehingga menjadi beban bagi siswa dan membuat siswa cenderung tidak percaya diri akan kemampuan yang dimilikinya.
3. Kemampuan siswa untuk memodelkan suatu masalah matematika memperlihatkan bahwa kemampuan siswa dalam merepresentasikan matematika termasuk kategori rendah.
4. Penyebab rendahnya kemampuan representasi matematis, salah satunya karena guru hanya memaparkan model, tabel dan gambar sebagai pelengkap dalam penyampaian materi.
5. Guru terbiasa dengan pembelajaran secara konvensional, pembelajaran dengan model konvensional cenderung pada penyampaian teori saja.
6. Pemilihan model pembelajaran yang belum cocok sehingga belum bisa

mengembangkan kemampuan siswa dalam merepresentasikan masalah matematis.

7. Siswa mengaku kesulitan untuk mengikuti pembelajaran jarak jauh karena pembelajaran bentuk video banyak menghabiskan kuota, sehingga harus mengeluarkan uang yang banyak.

C. Batasan Masalah

Berlandaskan permasalahan yang dijelaskan, supaya penelitian ini lebih teratur, maka dibatasi ruang lingkupnya yakni pengaruh model pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP) pada pembelajaran jarak jauh terhadap kemampuan siswa dalam merepresentasikan matematika di SMP Negeri 227 Jakarta pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar. Pokok bahasan tersebut bertepatan dengan penerapan penelitian yang diimplementasikan pada semester genap tahun ajaran 2020/2021. Kemudian penelitian tersebut dibatasi oleh guru yang mengajar empat kelas di kelas VIII.

D. Rumusan Masalah

Berlandaskan identifikasi dan batasan masalah yang telah dijabarkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini ialah “Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP) pada pembelajaran jarak jauh terhadap kemampuan representasi matematis siswa SMP Negeri 227 Jakarta?”

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yakni untuk melihat pengaruh langsung dari model pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP) pada pembelajaran jarak jauh terhadap kemampuan siswa dalam merepresentasikan matematika di SMP Negeri 227 Jakarta.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bisa bermanfaat seperti berikut:

1. Bagi peneliti, dapat meningkatkan ketangkasan, serta menambah ilmu yang berkaitan dengan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP) pada pembelajaran jarak jauh terhadap kemampuan siswa dalam merepresentasikan matematika.

2. Bagi siswa, dapat menambah ilmu mengenai model pembelajaran CMP, serta menghadirkan kemampuan siswa dalam merepresentasikan matematika sebagaimana yang diharapkan.
3. Bagi guru dan sekolah, untuk mendapatkan alternatif dalam menentukan model belajar yang cocok supaya mengembangkan kemampuan siswa dalam merepresentasikan matematika, serta membantu siswa untuk pembelajaran jarak jauh.
4. Bagi pembaca, untuk memperbanyak informasi dan bisa digunakan sebagai acuan untuk penelitian yang relevan.

