

BAB I PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang

Matematika dikatakan sebagai induk semua ilmu pengetahuan, oleh karenanya matematika merupakan mata pelajaran wajib yang ada di setiap jenjang pendidikan. Pengajaran matematika dilakukan karena mempunyai peranan yang sangat penting diantaranya yaitu dapat melatih seseorang dalam berpikir logis, bertanggung jawab, memiliki kepribadian yang baik dan mempunyai keterampilan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari – hari (Lestari, Munawaroh, & Handoko, 2019). Oleh karena itu, diharapkan siswa dapat mempunyai kemampuan matematika yang baik.

Namun dalam faktanya kemampuan matematika siswa di Indonesia masih dalam kategori rendah. Seperti yang dipaparkan hasil penilaian PISA (*the programme for international student assessment*) yang diselenggarakan oleh OECD (*Organization for Economic CO- operation and Development*) terhadap anak berusia 15 tahun, menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa masih tergolong rendah atau di bawah standar internasional. Berdasarkan data pada tahun 2018 lalu, skor Indonesia dalam bidang matematika adalah 379, sedangkan skor rata- rata internasional 500, dan Indonesia berada pada tingkat 73 dari 79 negara partisipan (Schleicher, 2018).

Selain PISA, terdapat juga lembaga yang memantau hasil perkembangan pengetahuan dan keterampilan belajar siswa pada mata pelajaran matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), yaitu *Trend In International Mathematicss and Science Study* (TIMSS). TIMSS ini diselenggarakan oleh *International Association for Evaluation of Education al Achievement* (IEA) secara rutin setiap 4 tahun sekali dengan objek pengujiannya yaitu pada kelas 4 Sekolah Dasar (SD) dan kelas 8 Sekolah Menengah Pertama (SMP). Dari hasil terbaru, yaitu TIMSS yang diselenggarakan tahun 2015 lalu, Indonesia berada di peringkat 44 dan 49 negara dengan skor 397 dari rata- rata Skor Internasional 500. Berdasarkan kriteria yang

telah ditetapkan TIMSS, skor Indonesia masih tergolong rendah (Hadi & Novaliosi, 2019).

Kemampuan matematika yang dinilai oleh PISA maupun TIMSS salah satunya yaitu kemampuan penalaran matematis. Kemampuan penalaran matematis yaitu cara seseorang dalam berpikir untuk memperoleh sebuah kesimpulan matematika berdasarkan pada fakta atau data, konsep dan metode yang tersedia serta relevan (Awaliyah & Fitrianna, 2018). Pentingnya penalaran matematis dikuasai siswa seperti yang disebutkan Baroddy, A yaitu dapat membantu untuk mengingat fakta, aturan, dan langkah – langkah penyelesaian masalah. Tidak hanya itu, dengan menggunakan keterampilan bernalar, seseorang akan melakukan pendugaan atas dasar pengalamannya sehingga dapat memperoleh pemahaman konsep yang lebih bermakna dalam proses pembelajaran (Santosa, Perwira Negara, & Bahri, 2020).

Soal – soal yang diujikan pada PISA maupun TIMSS yaitu berkategori *High Order Thinking Skills* (HOTS) dengan contoh kasus dari kehidupan sehari - hari. Soal yang diberikan tidak hanya sekedar menghitung namun berupa penalaran disertai alasan dari jawaban tersebut, selain itu siswa diminta untuk mengevaluasi dan mengkreasi dalam penyelesaiannya (Hartini, Misri, & Nursuprianah, 2018). Dengan demikian, kemampuan penalaran matematis sangat dibutuhkan dalam menyelesaikan soal berkategori HOTS. Namun, dilihat dari hasil data yang diperoleh dari penilaian tersebut pendidikan matematika di Indonesia belum mampu membuat siswa untuk bernalar dengan baik terhadap soal – soal yang diujikan, artinya siswa belum bisa mengaitkan konsep soal tersebut ke dalam masalah nyata.

Fakta di lapangan juga menunjukkan kemampuan penalaran matematis siswa di Indonesia masih pada kategori rendah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Aprilianti & Zanthi (2019, hal. 530) menunjukkan bahwa penalaran matematika siswa SMP termasuk dalam kategori rendah, hal tersebut karena siswa mudah lupa dan tidak memiliki ide dalam menyelesaikan masalah, kurang memahami konsep sehingga siswa merasa kebingungan dalam menyelesaikan soal. Selain pemahaman konsep, minat belajar siswa pun ikut memengaruhi kemampuan

penalaran matematisnya. Asdarina & Ridha (2020, hal. 198) juga menambahkan dalam penelitiannya bahwa kemampuan penalaran matematis siswa dalam mengerjakan soal berpikir tingkat tinggi seperti pada PISA khususnya konten geometri berada pada kategori sangat rendah. Hal ini disebabkan siswa kesulitan dalam mengidentifikasi masalah dalam soal yang berbentuk cerita, kemudian penguasaan materi yang terbatas dan tidak dapat mengaitkan konsep yang telah dimiliki pada soal yang sedang dikerjakan. Selain itu, hasil penelitian dari Vebrian dkk (2021, hal. 2611) juga menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa sangat rendah, hal itu disebabkan karena siswa tidak terbiasa mengerjakan soal yang memerlukan penalaran, kurang memahami konsep dan sulit dalam memahami soal.

Begitu juga hasil observasi awal yang dilakukan oleh peneliti melalui wawancara terhadap Ibu Nurpalah S.Pd selaku guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 1 Cigandamekar Kecamatan Cigandamekar, Kabupaten Kuningan. Diperoleh bahwa kemampuan matematika siswa dalam menyelesaikan masalah atau soal yang mempunyai tingkatan rumit masih mengalami kesulitan dalam menganalisis kemudian proses menalar dan cara mereka menjawab masalah tersebut, terutama pada soal dengan bentuk cerita yang berkaitan dengan kehidupan nyata. Tidak hanya itu, model yang diterapkan pada proses pembelajaran matematika juga masih menggunakan model konvensional yaitu melalui latihan berulang dengan sistem pembelajaran menghafal rumus. Sehingga hal itu membuat kemampuan matematika siswa kurang terasah, salah satunya yaitu kemampuan bernalar siswa dalam menyelesaikan suatu masalah masih dikatakan rendah.

Selain daripada itu, sistem pembelajaran di Indonesia saat ini pun masih dalam masa transisi dari pembelajaran tatap muka terbatas menjadi pembelajaran tatap muka total. Sehingga, dalam pelaksanaannya pemerintah menerapkan kebijakan tertentu seperti pembatasan durasi jam pelajaran pada setiap pertemuan. Hal tersebut menjadi faktor yang dapat menghambat keefektifan proses pembelajaran. Maka dari itu, untuk memaksimalkan proses pembelajaran dan membentuk kemampuan penalaran matematis yang tinggi salah satunya yaitu dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat, yaitu yang sesuai materi belajar dan efisien untuk mencapai tujuan pembelajaran (Anike & Handoko, 2018).

Diantara model pembelajaran yang dapat menjadi alternatif dari permasalahan tersebut yaitu model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) yang dipadukan dengan metode belajar *blended learning*.

Adapun Model *Realistic Mathematics Education* (RME) menurut Susilowati (2018, hal. 46) merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang dapat mengkonstruksi pengetahuan siswa dengan kemampuannya sendiri melalui aktivitas yang dilakukannya dalam proses pembelajaran. Dalam pembelajaran RME ini, aktivitas belajar dikaitkan dengan kehidupan nyata siswa dalam kehidupan sehari – hari (Widyastuti & Pujiastuti, 2014). Sugiman (Wibowo, 2017, hal. 9) menambahkan bahwa ciri pendekatan realistik yaitu menggunakan sistem *bottom up*, dimana siswa mengembangkan model sendirinya terlebih dahulu kemudian model tersebut dijadikan dasar untuk mengembangkan matematika formalnya. Ada dua macam model yang terjadi dalam proses tersebut, yaitu model situasi (*model of situation*) dan model untuk matematis (*model for formal Mathematics*).

Sedangkan *blended learning* menurut John Merrow (Widiara, 2018, hal. 51) yaitu sebuah pembelajaran yang memadukan pembelajaran tradisional dengan pembelajaran modern berbasis teknologi. Dalam pelaksanaannya pembelajaran *blended learning* ini dibantu dengan aplikasi *WhatsApp*, siswa belajar melalui video pembelajaran dan LKPD yang diberikan pada pembelajaran daring, kemudian akan diperkuat kembali pada saat pembelajaran tatap muka di sekolah. Dengan demikian, diharapkan dengan metode belajar *blended learning* ini proses pembelajaran menjadi lebih maksimal dan bermakna.

Berdasarkan definisi dari pemaparan para ahli di atas, dapat dikatakan bahwa RME merupakan pendekatan pembelajaran yang melibatkan realita dan pengalaman siswa dengan menekankan pada proses konstruksi pengetahuan matematika oleh siswa sendiri. Melalui metode belajar *blended learning*, pembelajaran daring yang diperkuat dengan pembelajaran tatap muka secara langsung akan lebih memudahkan siswa dalam memahami dan mengingat materi yang disampaikan pada proses pembelajaran. Dengan demikian, kemampuan matematika siswa pada penelitian ini yaitu kemampuan penalaran matematisnya dapat terasah dengan maksimal.

Adapun beberapa penelitian tentang pengaruh penerapan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap pembelajaran matematika memberikan hasil yang positif, seperti penelitian yang dilakukan oleh Gusnarsi dkk., (2017, hal. 36) bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran RME terhadap kemampuan penalaran matematis dan motivasi belajar siswa kelas VII. Selain itu terdapat juga penelitian yang menyatakan bahwa dengan penerapan pendekatan pembelajaran realistik ini siswa mengalami peningkatan dalam prestasi belajar, kemampuan penalaran matematis dan minat belajar siswa ditandai dengan mampu memahami masalah kontekstual, melakukan matematika horizontal, vertikal, dan melakukan refleksi (Wibowo, 2017).

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, maka peneliti ingin mengujicobakan penerapan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) berbasis *blended learning* dengan melihat keefektivitasannya dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa di SMP Negeri 1 Cigandamekar Kuningan.

1. 2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas, maka peneliti dapat mengidentifikasi masalahnya yaitu sebagai berikut :

1. Kemampuan penalaran matematis siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Indonesia masih rendah, melihat dari hasil PISA, TIMSS dan beberapa hasil penelitian di lapangan.
2. Kurangnya kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal berkategori *High Order Thinking Skills* (HOTS) seperti yang diujikan dalam PISA atau TIMSS, karena siswa terbiasa menghafal rumus dan konsep tanpa mengaitkannya pada masalah nyata.
3. Kurangnya strategi guru dalam memanfaatkan model pembelajaran yang dapat mengasah kemampuan matematika siswa dalam hal ini kemampuan penalaran matematisnya.
4. Terbatasnya durasi jam pelajaran saat pembelajaran tatap muka saat ini membuat proses pembelajaran kurang efektif dan bermakna.

1. 3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka selanjutnya peneliti membatasi pembahasan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Cigandamekar Tahun Ajaran 2021/2022.
2. Model pembelajaran yang akan diterapkan adalah *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan menggunakan sistem pembelajaran *blended learning* pada materi bangun ruang sisi datar (kubus dan balok).
3. Kemampuan penalaran matematis siswa dalam penelitian ini diukur melalui tes berupa *pretest – posttest* dengan penerapan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) berbasis *blended learning*.

1. 4. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah di atas, maka peneliti dapat merumuskan masalahnya yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana efektifitas model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) berbasis *Blended Learning* dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa di SMP Negeri 1 Cigandamekar Kuningan?
2. Bagaimana respon siswa terhadap model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) berbasis *Blended Learning* di SMP Negeri 1 Cigandamekar Kuningan?

1. 5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui efektifitas model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) berbasis *Blended Learning* dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa di SMP Negeri 1 Cigandamekar Kuningan.

2. Untuk mengetahui respon siswa terhadap model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) berbasis *Blended Learning* di SMP Negeri 1 Cigandamekar Kuningan.

1. 6. Manfaat Penelitian

1.6.1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis manfaat penelitian ini yaitu dapat mengasah kemampuan penalaran matematis siswa melalui penerapan model *Realistic Mathematics Education* (RME) berbasis *blended learning*.

1.6.2. Manfaat Praktis

1. Bagi Sekolah

Manfaat penelitian ini bagi sekolah yaitu sebagai sumbangan ilmu yang bermanfaat mengenai model pembelajaran yang dapat diterapkan pada proses pembelajaran matematika untuk mengasah kemampuan penalaran matematis siswa dan bahan evaluasi untuk meningkatkan kualitas belajar di sekolah.

2. Bagi Guru

Manfaat penelitian ini bagi seorang guru yaitu sebagai penambah wawasan guru dalam menentukan dan menerapkan model pembelajaran matematika yang bermakna dan dapat mengasah kemampuan penalaran matematis siswa.

3. Bagi Siswa

Manfaat penelitian ini bagi siswa yaitu sebagai wawasan untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematisnya dalam belajar matematika khususnya dalam menyelesaikan suatu masalah dengan kategori soal yang rumit.

4. Bagi Peneliti

Manfaat penelitian ini bagi peneliti yaitu dapat menambah pengalaman dan wawasan dalam menerapkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.