

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Berbagai bidang studi terlibat dalam proses pendidikan, dan masing-masing memainkan peran penting dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa. Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang paling penting dan memainkan peran penting dalam membentuk aspek-aspek kehidupan sehari-hari. Akan tetapi, menurut (Lushfatun Nisa, 2018) matematika merupakan hal yang abstrak, untuk mudah dalam mempelajarinya siswa perlu memiliki kemampuan yang mendukung pemahaman mereka. Mengingat hal ini, pengajaran matematika harus direncanakan untuk mendukung siswa dalam mengembangkan kemampuan logis, analitis, dan pemecahan masalah.

Siswa perlu menguasai lima bidang matematika: representasi, komunikasi, penalaran, pemecahan masalah, dan pembuatan koneksi. Berdasarkan penjabaran tujuan pembelajaran matematika yang telah diuraikan menurut (Wijayanti & Deniyanti, 2020) kemampuan representasi matematis membantu kemampuan komunikasi siswa, memahami, dan memecahkan masalah matematis.

Kemampuan representasi menjadi landasan atau pondasi siswa untuk memahami dan menerapkan konsep matematika. (Sari & Sari, 2019). Untuk membuat ide-ide matematika lebih mudah dipahami, siswa memerlukan kemampuan representasi untuk mengungkap dan mengembangkan strategi atau cara berpikir yang menerjemahkan ide-ide abstrak menjadi ide-ide yang lebih konkret. Kemampuan representasi matematis mengacu pada kemampuan siswa dalam menunjukkan konsep atau ide matematis dalam bentuk diagram, grafik, tulisan, atau simbol matematika. Kemampuan representasi matematis juga mencakup kemampuan siswa untuk mensimulasikan situasi matematika dan menyelesaikan masalah dengan model matematika. Siswa akan mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan konsep matematika pada suatu permasalahan ketika mereka berusaha merepresentasikan masalah matematika tersebut. Menurut penelitian (Herdiman et al., 2018) siswa memiliki kemampuan representasi matematis yang rendah dengan indikator kata-kata atau teks. dengan rata-rata skor 43%. Sementara itu, indikator representasi visual memperoleh skor 60%, sedangkan indikator ekspresi matematika

memiliki rata-rata skor 34,75%. Sedangkan hasil penelitian (Suningsih et al., 2021) menunjukkan bahwa skor kemampuan representasi siswa rata-rata 43,5% untuk indikator representasi ekspresi matematis dan 41,2% untuk indikator representasi kata-kata, menunjukkan bahwa siswa masih memerlukan peningkatan dalam kemampuan mereka untuk menunjukkan diri.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII di SMP 4 Tasikmalaya diketahui bahwa kurikulum yang digunakan adalah kurikulum merdeka dengan berbagai model pembelajaran diterapkan, termasuk model kontekstual. Adapun pada pelaksanaan kegiatan mengajar, kemampuan representasi siswa masih dikatakan belum sesuai dengan yang diharapkan. Dalam proses pembelajaran terhitung 12 dari 30 siswa dalam satu kelas sudah dapat merepresentasikan soal terhadap gambar atau grafik hanya saja siswa kesulitan dalam menyertakan situasi masalah serta ekspresi atau model matematik. Pada soal yang sama 7 dari 30 siswa tidak dapat merepresentasikan soal berdasarkan informasi yang ada, tidak menyertakan pemodelan matematika dengan lengkap dan tepat, bahkan tidak dapat menyertakan situasi dan langkah-langkah penyelesaian dengan benar. Sedangkan 8 dari 30 siswa sudah dapat menyertakan situasi masalah berdasarkan informasi dari soal yang ada. Namun siswa tidak dapat merepresentasikan soal terhadap gambar serta tidak tepat dalam penyelesaian soal. Sisanya 2 dari 30 siswa sudah dapat menyelesaikan soal dengan tepat dan mencapai seluruh indikator kemampuan representasi.

Di samping itu *self-efficacy* siswa dalam dimensi strenght masih kurang jika diminta guru untuk menyelesaikan soal-soal matematika. Seperti contoh, ketika siswa diberikan soal sebagai latihan rutin siswa yang belum menyelesaikan soal cenderung pasrah dan menunggu hasil yang sudah benar, baik itu dari teman atau ketika guru membahas di depan kelas. Meskipun mereka sudah mengetahui dan memahami simbol matematika mana yang harus digunakan untuk menyelesaikan soal, hasil kerja beberapa siswa menunjukkan bahwa mereka ragu dalam menggambarkan soal tersebut untuk mendapatkan jawabannya. Temuan ini menunjukkan bahwa keterampilan representasi matematika dan *self-efficacy* siswa belum mencapai tingkat yang diharapkan.

Berdasarkan permasalahan di atas selain dari aspek kemampuan kognitif siswa, kemampuan afektif siswapun harus diperhatikan agar siswa dapat menyelesaikan persoalan matematika dengan baik. Pembelajaran yang optimal dapat dicapai jika

seseorang memiliki minat terhadap suatu mata pelajaran. Keyakinan pada kemampuannya sendiri adalah sikap positif yang dapat mendorong pencapaian belajar yang maksimal.

Ranah afektif tersebut salah satunya adalah *self-efficacy*. Menurut Bandura (1997) *self-efficacy* adalah keyakinan pada kemampuan diri sendiri untuk mengelola dan melaksanakan berbagai tindakan untuk mencapai tujuan yang diinginkan, *self efficacy* juga merujuk pada kemampuan diri sendiri untuk mengelola berbagai tindakan sesuai dengan tingkat kesulitan, cakupan, dan ketahanan diri sendiri dalam berbagai situasi atau kondisi. Penilaian kemampuan siswa dalam mengelola dan menyelesaikan tugas akademik yang diberikan oleh guru dikenal sebagai *self-efficacy*. Penilaian ini memengaruhi pilihan mereka tentang cara menghadapi tantangan dan masalah. Orang-orang yang percaya diri akan cenderung mengambil tindakan yang lebih besar dan tetap teguh dalam menghadapi hambatan. Ini berarti bahwa jika siswa memiliki rasa *self-efficacy* yang tinggi, mereka akan mencapai hasil terbaik dalam kemampuan representasinya.

Berdasarkan hal tersebut penggunaan model pembelajaran haruslah diperhatikan agar dapat meningkatkan kemampuan representasi serta *self-efficacy* siswa. Salah satunya model pembelajaran ROLEM. Setelah berbagai model pembelajaran digunakan oleh guru termasuk model kontekstual Model pembelajaran ini menjadi model pembelajaran baru yang belum pernah diterapkan di SMPN 4 Tasikmalaya tentunya diharapkan dapat menjadi solusi terhadap kurangnya kemampuan representasi matematis dan rendahnya *self-efficacy* siswa.

Model pembelajaran ROLEM adalah metode pengajaran yang menerapkan pemodelan matematika melalui penggunaan contoh-contoh spesifik, diagram, simbol, dan grafik. Selain itu, model ini memerlukan pemahaman terminologi matematika dan strategi pengajaran yang terkait dengan situasi kehidupan sehari-hari. (Shufriyah & El Walida, 2020). Salah satu keunggulan model pembelajaran ROLEM adalah kemampuannya dalam meningkatkan keterampilan siswa dalam merepresentasikan pengetahuan mereka melalui kata-kata, simbol, gambar, atau diagram. Representasi ini membantu membangun pemahaman serta memungkinkan siswa menginterpretasikan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Keunggulan ini didukung oleh fokus

model pembelajaran ROLEM pada terminologi matematika dan keterkaitannya dengan contoh nyata, sehingga konsep lebih mudah dipahami oleh siswa.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, peneliti menganggap bahwa model pembelajaran ROLEM dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self-efficacy* siswa. Penelitian ini dibatasi pada materi Peluang. Pada materi ini siswa kebanyakan mengalami kesulitan karna konsep peluang bersifat abstrak dan sulit untuk divisualisasikan secara langsung, siswa kesulitan menggambarkan ide-ide peluang dalam bentuk visual karna bersifat abstrak. Oleh karena itu peneliti melaksanakan penelitian dengan judul **“Peningkatan Kemampuan Representasi Matematika dan *Self-efficacy* Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Representation, Oral Language, Engagement in Mathematics (ROLEM)”**

1.2 Definisi Operasional

Penjelasan operasional mengenai beberapa istilah teknis yang dianggap penting berikut disampaikan guna memperjelas maknanya.

1.2.1 Kemampuan Representasi Matematis

Kemampuan representasi matematis merupakan Kemampuan siswa untuk memahami dan mengomunikasikan ide serta konsep matematika menggunakan berbagai format representasi, termasuk persamaan, tabel, grafik, diagram, dan ucapan lisan. Indikator representasi matematis yang digunakan pada penelitian ini ialah sebagai berikut: 1) Mengubah data menjadi representasi visual, seperti gambar, grafik, tabel, atau diagram (representasi visual); 2) Menerapkan ekspresi atau simbol matematika untuk memecahkan masalah (representasi simbolik); 3) Kata-kata atau teks tertulis (representasi verbal).

1.2.2 Self-efficacy

Self-efficacy mengacu pada keyakinan seseorang terhadap kapasitas mereka untuk mengatur, melaksanakan, dan menyelesaikan tugas atau mencapai tujuan tertentu serta kapasitas mereka untuk menghadapi dan menyesuaikan diri dengan berbagai keadaan. Adapun pengukuran *self-efficacy* yang dimiliki seseorang mengacu pada 3 dimensi yaitu (magnitude), (strength), dan (generality) yang kemudian diuraikan ke

dalam beberapa indikator yaitu: 1) siswa mampu mengatasi masalah yang dihadapi; 2) siswa yakin terhadap keberhasilan dirinya; 3) siswa berani dalam menghadapi tantangan; 4) siswa berani dalam menghadapi resiko; 5) siswa menyadari akan kekuatan dan kelemahan dirinya; 6) siswa dapat berinteraksi dengan orang lain; 7) siswa memiliki sikap tangguh dan tidak mudah menyerah.

1.2.3 Model Pembelajaran Representation, Oral Language and Engagement in Mathematics (ROLEM)

Model pembelajaran ROLEM ialah model yang menekankan penggunaan berbagai representasi matematika dalam aktivitas pemodelan, gambar, diagram, simbol, dan grafik, selain itu dibutuhkan juga pemahaman terhadap istilah-istilah matematika yang diimplementasikan pada kehidupan sehari-hari. Adapun Langkah-langkah model pembelajaran ROLEM yaitu: (1) *Representation* meliputi: *Learning Pathaway* (alur pembelajaran), *Integrated Experiences* (pengalaman yang terpadu), atau *Multi-Representation* (multi representasi); (2) *Oral Language Language Building* (pengembangan Bahasa); (3) *Engagement Of Mathematic* meliputi *Engaging and Fokused* (menghubungkan pada materi lain) dan *Making Connection* (menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari)

1.2.4 Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Nilai perolehan yang diperoleh dari perbandingan hasil pra-tes dan pasca-tes digunakan untuk mengukur seberapa besar peningkatan keterampilan representasi matematika siswa menggunakan rumus:

$$normalized\ gain = \frac{skor\ posttest - skor\ pretest}{skor\ maksimum - skor\ pretest}$$

Kemampuan representasi matematis siswa melalui model pembelajaran ROLEM dikatakan meningkat apabila nilai μ_g berada pada klasifikasi sedang. Kemudian peningkatan kemamuan representasi matematis dilihat dari hasil uji *paired sample t test* dikatakan meningkat apabila apabila $t_{tabel} > t_{hitung}$ atau H_0 ditolak dan H_1 diterima.

1.3 Tujuan Penelitian

Mengacu pada rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan penelitian penelitian ini yaitu untuk:

- 1) Untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan representasi matematis siswa dengan model pembelajaran ROLEM
- 2) Untuk mengetahui bagaimanakah *self-efficacy* siswa dalam menggunakan model pembelajaran ROLEM

1.4 Manfaat Penelitian

1.5 Rumusan Masalah

Berikut ini adalah rumusan masalah penelitian saat ini yang didasarkan pada rumusan masalah di atas:

- (1) Apakah terdapat peningkatan kemampuan representasi matematis siswa dalam menggunakan Model ROLEM?
- (2) Bagaimanakah *self-efficacy* siswa selama mengikuti pembelajaran menggunakan model ROLEM?

1.5.1 Manfaat Teoretis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi kepada dunia pendidikan, terutama dalam hal pembelajaran matematika. Diharapkan penelitian ini akan memberikan ide-ide baru tentang bagaimana siswa dapat menunjukkan kemampuan mereka dalam representasi matematika dan tingkat *Self-efficacy* mereka saat menggunakan model pembelajaran ROLEM.

1.5.2 Manfaat Praktis

Selaras dengan tujuan yang telah dirumuskan, penelitian ini memiliki manfaat praktis sebagai berikut:

- 1) Bagi peneliti, penelitian ini memberikan wawasan dan pengalaman baru dalam mengimplementasikan model pembelajaran ROLEM terhadap kemampuan representasi.

- 2) Bagi pendidik, temuan ini dapat dijadikan sebagai acuan dalam memilih model pembelajaran yang tepat untuk mengembangkan kemampuan representasi matematis siswa
- 3) Bagi siswa, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dapat dimanfaatkan untuk melatih keterampilan representasi matematis serta mengenali tingkat self-efficacy mereka dalam menghadapi permasalahan matematika.
- 4) Bagi sekolah, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi sebagai bahan pertimbangan dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran secara umum, khususnya pada mata pelajaran matematika..