

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran utama di setiap jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Salah satu tujuan utama dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan representasi matematis. Menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (2000) lima standar proses yang perlu dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika mencakup (1) kemampuan pemecahan masalah; (2) kemampuan penalaran dan pembuktian; (3) kemampuan komunikasi matematis; (4) kemampuan koneksi matematis; dan (5) kemampuan representasi matematis. Dari kelima kelima standar proses tersebut, salah satu yang perlu dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika yaitu kemampuan representasi. Hal ini sejalan dengan pendapat Sa'diyah et al. (2020) bahwa kemampuan representasi sangat penting dan erat kaitannya dengan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah. Artinya, jika siswa belum mampu menggunakan representasi dengan baik, maka tujuan pembelajaran matematika, seperti kemampuan menyelesaikan masalah dan komunikasi matematis, belum dapat tercapai secara optimal.

Representasi sangat penting karena memungkinkan siswa untuk mengungkapkan pemahaman mereka tentang konsep matematika secara lebih jelas dan terstruktur. Dengan kemampuan ini, siswa dapat menghubungkan berbagai konsep matematika dan membantu siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat Rizki Hardianti & Nia Sania Effendi (2021) bahwa kemampuan representasi matematis mencakup keterampilan siswa dalam menyajikan atau merepresentasikan ide dan gagasan matematika melalui berbagai bentuk seperti gambar, tabel, grafik, angka, huruf, simbol dan representasi lainnya dalam upaya memecahkan masalah matematika. Selain itu, kemampuan representasi ini menjadi lebih efektif ketika siswa dapat melakukan translasi antar berbagai bentuk representasi untuk menyelesaikan masalah tertentu, sebagaimana dijelaskan oleh NCTM (2000) yang menetapkan standar representasi dalam pembelajaran adalah mampu memilih, menerapkan, dan mampu melakukan translasi antar representasi matematika untuk memecahkan masalah. Standar ini menekankan pentingnya kemampuan siswa untuk tidak hanya memahami berbagai

bentuk representasi, tetapi juga untuk mengubah informasi dari satu bentuk representasi ke bentuk lainnya. Translasi representasi merupakan suatu proses yang terjadi dalam representasi itu sendiri, di mana kemampuan ini menjadi penting untuk belajar dan membantu menyelesaikan masalah matematika. Sejalan dengan yang dikatakan oleh Samijo et al. (2023) bahwa kemampuan translasi representasi merupakan aspek penting dalam pembelajaran matematika khususnya pemecahan masalah matematika.

Dalam pembelajaran matematika, kemampuan untuk mentranslasikan berbagai bentuk representasi, seperti verbal, visual, dan simbolik, membantu siswa berpikir lebih kreatif dan fleksibel dalam menyelesaikan masalah. Selain itu, kemampuan ini memungkinkan siswa untuk memahami konsep secara lebih mendalam dan menghubungkan informasi dari berbagai perspektif, sehingga dapat meningkatkan efektivitas pemecahan masalah mereka. Sejalan dengan pendapat Putra et al. (2018) bahwa kemampuan translasi antar representasi sangat penting dalam pembelajaran matematika, karena dengan kemampuan ini siswa dapat mengungkapkan ide-ide matematika dan mengakses berbagai strategi untuk pemecahan masalah. Kemampuan translasi ini juga menjadi salah satu kunci utama dalam keberhasilan pemecahan masalah, karena membantu siswa memahami, memodelkan, dan menyelesaikan masalah dengan lebih efektif. Hal ini sejalan dengan pernyataan Adu-Gyamfi et al. (2012) bahwa pendidik dan peneliti matematika sepakat bahwa kemampuan translasi sangat penting untuk meningkatkan pemahaman siswa, pemodelan yang efektif, dan keberhasilan dalam pemecahan masalah matematika. Selain itu, translasi antar representasi juga memungkinkan siswa menghubungkan berbagai bentuk penyajian informasi, seperti verbal, visual, dan simbolik, yang dapat memperdalam pemahaman mereka terhadap konsep matematika. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Uwingabire & Takuya (Ahmad et al., 2020) yang mengungkapkan bahwa melalui translasi antar representasi, siswa dapat meningkatkan pemahaman mereka dan mengekspresikan ide dengan berbagai cara. Kemampuan ini mendorong siswa untuk berpikir lebih kreatif, mengembangkan keterampilan komunikasi, dan menyelesaikan masalah dengan pendekatan yang beragam, yang pada akhirnya memperkuat kemampuan mereka dalam memahami dan menerapkan konsep matematika secara lebih efektif.

Kemampuan translasi representasi adalah kecakapan siswa dalam mengubah suatu bentuk representasi matematis yang diberikan ke bentuk representasi matematis

yang diminta (Zulianto & Teguh Budiarto, 2020). Kemampuan ini mencakup berbagai bentuk translasi, seperti dari verbal ke simbolik atau sebaliknya, simbolik ke visual atau sebaliknya, maupun visual ke verbal atau sebaliknya. Salah satu contohnya adalah proses mengubah informasi verbal dalam soal cerita menjadi bentuk simbolik seperti model matematika. Translasi antar representasi, termasuk dari verbal ke simbolik merupakan keterampilan esensial dalam pembelajaran matematika, karena penting dalam memahami dan mengkomunikasikan konsep matematika Bosse (Dwi Rahmawatia et al., 2017). Kemampuan ini memungkinkan siswa untuk mengubah informasi yang disajikan dalam bentuk kata-kata menjadi model matematis, seperti pertidaksamaan matematis, yang lebih operasional dan terstruktur. Proses ini tidak hanya mendukung pemahaman yang lebih mendalam terhadap konsep, tetapi juga meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dengan cara yang sistematis. Ketidakmampuan dalam mentranslasi dengan baik akan menyebabkan kegagalan dalam menyelesaikan masalah (Afriyani et al., 2019). Oleh karena itu, translasi representasi verbal ke simbolik menjadi salah satu langkah penting dalam menyelesaikan masalah matematika. Namun, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam melakukan translasi ini, yang berdampak pada keberhasilan mereka dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

Salah satu konteks di mana kemampuan translasi representasi verbal ke simbolik sering muncul adalah dalam soal cerita, karena soal cerita menyajikan informasi dalam bentuk verbal sebagaimana yang diungkapkan oleh Villages (Feriyanto, 2020) bahwa representasi verbal melibatkan penggunaan kata-kata yang disampaikan baik secara tertulis maupun lisan. Dalam soal cerita, siswa perlu mengubah informasi verbal tersebut menjadi model matematis untuk memecahkan masalah secara sistematis. Berdasarkan representasi matematis, soal cerita dapat dibagi menjadi beberapa bentuk, seperti soal berbasis verbal, visual, atau kombinasi keduanya. Salah satu bentuk yang sering digunakan adalah soal cerita berbentuk verbal, yaitu soal yang disajikan dalam bentuk narasi atau kata-kata tanpa dukungan representasi lain seperti diagram atau grafik. Seperti yang dikatakan oleh Sugondo (Utami et al., 2018) soal cerita matematika adalah soal-soal yang disajikan dalam bentuk narasi verbal dan biasanya terkait dengan kegiatan sehari-hari. Proses penyelesaian soal cerita berbentuk verbal memerlukan kemampuan translasi representasi. Dalam konteks soal cerita verbal, siswa dituntut untuk mengubah informasi yang disampaikan dalam bentuk teks naratif menjadi bentuk simbolik, berupa

model matematis. Proses ini melibatkan pemahaman mendalam terhadap teks dan kemampuan untuk mengidentifikasi informasi penting yang dapat diubah menjadi simbol-simbol matematika. Namun, tidak semua siswa mampu melakukan proses ini dengan mudah, sehingga muncul berbagai tantangan dalam mengubah informasi dari soal cerita menjadi bentuk persamaan matematis yang tepat. Hal ini tercermin dari hasil wawancara dengan guru matematika, yang menunjukkan adanya variasi kemampuan siswa dalam mengubah informasi soal cerita menjadi model matematis yang sesuai.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di SMPN 15 Tasikmalaya, diketahui bahwa dalam pembelajaran matematika guru telah memberikan soal cerita. Namun, guru mengamati adanya variasi kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal tersebut, khususnya dalam membuat model matematika. Sebagian siswa sudah mampu mengidentifikasi informasi penting dan mengubahnya menjadi model matematis yang tepat. Namun, di sisi lain terdapat siswa yang masih memerlukan arahan dari guru, terutama dalam menghubungkan informasi soal dengan konsep matematika yang relevan serta menentukan operasi yang sesuai. Temuan ini menunjukkan perlunya penelitian lebih lanjut terkait bagaimana siswa mentranslasikan representasi verbal ke simbolik dalam menyelesaikan soal matematika. Hal ini sejalan dengan penelitian Ni'matul Ula & Hadi (2023) yang menyebutkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi cenderung lebih mudah memahami permasalahan dalam soal translasi representasi, sementara siswa dengan kemampuan sedang dan rendah sering mengalami kebingungan, terutama dalam proses pengerjaan. Belum diketahui secara rinci sejauh mana kemampuan siswa dalam mentranslasikan representasi verbal ke simbolik di sekolah tersebut, serta faktor-faktor yang terkait dengan perbedaan kemampuan tersebut.

Beberapa penelitian sebelumnya mengenai kemampuan translasi representasi, menunjukkan terdapat perbedaan kemampuan translasi representasi siswa pada situasi tertentu. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Priana et al. (2023) menunjukkan terdapat perbedaan kemampuan translasi representasi siswa dengan gaya belajar akomodator, diverger, konverger, dan asimilator. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Ni'matul Ula & Hadi (2023) menunjukkan perbedaan kemampuan translasi representasi siswa dengan kemampuan matematis tinggi, sedang, dan rendah. Kedua hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya faktor-faktor yang berkaitan dengan

kemampuan translasi representasi siswa, seperti gaya belajar dan kemampuan matematis. Selain itu, terdapat kemungkinan faktor lain yang turut berperan, seperti *Adversity Quotient* (AQ), yang mencerminkan daya juang siswa. Ketika siswa dihadapkan pada tantangan dalam proses translasi representasi verbal ke simbolik, daya juang atau AQ berperan penting dalam menentukan sejauh mana siswa mampu bertahan dan menyelesaikan permasalahan. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Sugiarti et al. (2022) bahwa kegiatan dalam proses representasi matematis tidak hanya melibatkan proses berpikir yang kompleks tetapi juga melibatkan daya juang dalam mengolah suatu kesulitan dikategorikan dalam *Adversity Quotient* (AQ). Dalam konteks ini, kemampuan translasi representasi verbal ke simbolik merupakan salah satu bagian dari proses representasi matematis. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa kemampuan translasi representasi verbal ke simbolik juga melibatkan daya juang atau AQ siswa dalam menghadapi tantangan.

Adversity Quotient (AQ) atau kecerdasan menghadapi kesulitan adalah konsep yang diperkenalkan oleh Paul G. Stoltz, yang mengukur kemampuan seseorang untuk bertahan, beradaptasi, dan mengatasi hambatan. AQ tidak hanya mencakup ketahanan terhadap tekanan, tetapi juga melibatkan kemampuan untuk memanfaatkan tantangan sebagai peluang untuk belajar dan berkembang. Sebagaimana sesuai dengan pernyataan Stoltz (Rahayu & Alyani, 2020) yang mendefinisikan AQ sebagai kemampuan seseorang untuk secara konsisten menghadapi dan mengatasi kesulitan, serta dapat digunakan sebagai indikator untuk menilai seberapa kuat seseorang dapat bertahan dalam menghadapi masalah. Stoltz juga mengelompokkan AQ menjadi tiga kategori, yaitu *climber*, *camper*, dan *quitter*. Setiap kategori memiliki pendekatan yang berbeda dalam menghadapi kesulitan (Handayani & Ramadhani, 2020). Perbedaan pendekatan ini mencerminkan bagaimana individu mengelola stres, memahami informasi, dan tetap termotivasi saat menghadapi tantangan. Hal ini menarik untuk diteliti, karena kemampuan siswa dalam melakukan translasi representasi verbal ke simbolik dalam matematika mungkin dipengaruhi oleh tipe AQ mereka. Namun, apakah siswa dengan tipe *quitter* dapat memenuhi semua indikator kemampuan translasi representasi? Hal ini dapat diketahui dengan melakukan penelitian tentang kemampuan translasi representasi verbal ke simbolik terhadap siswa dengan tipe AQ yang berbeda.

Salah satu bidang matematika yang berkaitan erat dengan representasi simbolik adalah Aljabar, karena bidang ini melibatkan penggunaan simbol-simbol untuk menggambarkan pola atau model matematika. Di sisi lain, representasi verbal sering disajikan dalam bentuk masalah atau soal cerita yang menggambarkan situasi tertentu. Sejalan dengan hal tersebut, Cawley (2016) menyatakan bahwa representasi simbolik merupakan bentuk aljabar yang digunakan untuk memodelkan pola atau hubungan matematika, yang umumnya dituangkan dalam bentuk persamaan atau pertidaksamaan, sementara itu representasi verbal biasanya digunakan ketika mengajukan suatu masalah atau sebagai interpretasi akhir dari hasil penyelesaian masalah matematika. Salah satu materi matematika yang termasuk dalam bidang aljabar, khususnya pada jenjang SMP kelas VIII adalah materi pertidaksamaan linear satu variabel. Materi ini dipilih sebagai fokus penelitian karena sering menjadi tantangan bagi siswa, terutama dalam mengubah informasi verbal dari soal cerita ke bentuk representasi simbolik, seperti persamaan atau pertidaksamaan.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, diperlukan penelitian untuk mengkaji lebih dalam bagaimana siswa dengan tingkat *Adversity Quotient* (AQ) yang berbeda menyelesaikan proses translasi representasi verbal ke simbolik, terutama dalam menyelesaikan soal cerita pada materi pertidaksamaan linear satu variabel. Peneliti menganalisis mengenai kemampuan translasi representasi verbal ke simbolik siswa dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ) dengan menggunakan angket *Adversity Response Profile* (ARP) yang mencakup empat aspek atau dimensi pembentukan *Adversity Quotient* (AQ) yaitu CO₂RE (*Control, Origin and Ownership, Reach, Endurance*). Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian dengan judul **“Analisis Kemampuan Translasi Representasi Verbal ke Simbolik Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ)”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

- (1) Bagaimana kemampuan translasi representasi verbal ke simbolik siswa dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari *Adversity Quotient* tipe *Climber*?

- (2) Bagaimana kemampuan translasi representasi verbal ke simbolik siswa dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari *Adversity Quotient* tipe *Camper*?
- (3) Bagaimana kemampuan translasi representasi verbal ke simbolik siswa dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari *Adversity Quotient* tipe *Quitter*?

1.3 Definisi Operasional

1.3.1 Analisis

Analisis adalah proses sistematis dalam menyelidiki dan menguraikan suatu fenomena atau peristiwa untuk memahami bagian-bagiannya, hubungan antarbagian, serta keterkaitannya dengan keseluruhan. Tujuan dari analisis adalah untuk memudahkan pemahaman mendalam terhadap suatu masalah atau fenomena tersebut dan membuat kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh. Pada penelitian ini, analisis bertujuan untuk menganalisis kemampuan translasi representasi verbal ke simbolik siswa dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari *adversity quotient* (AQ).

1.3.2 Kemampuan Translasi Representasi Verbal ke Simbolik

Kemampuan translasi representasi verbal ke simbolik adalah proses mengubah informasi dari bentuk verbal ke dalam bentuk simbolik berupa model matematika secara akurat tanpa mengubah makna. Proses ini melibatkan representasi sumber (soal cerita) sebagai dasar untuk memahami informasi dan representasi target (model matematika) sebagai bentuk matematis yang merepresentasikan permasalahan dalam soal. Indikator kemampuan translasi representasi verbal ke simbolik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: menyebutkan informasi yang terkandung dalam representasi sumber, menyebutkan hal yang ditanyakan dari representasi sumber, menentukan strategi atau langkah awal pembentukan representasi target berdasarkan representasi sumber, membentuk representasi target yang diminta sebagai penyelesaian dari representasi sumber, memeriksa kesesuaian representasi target dengan representasi sumber.

1.3.3 Soal Cerita

Soal cerita dalam matematika adalah jenis soal yang disusun dalam bentuk narasi dan berkaitan dengan situasi kehidupan sehari-hari, berfungsi sebagai penghubung antara

konsep matematis dan penerapannya dalam konteks nyata. Soal ini tidak hanya menguji pemahaman siswa terhadap teori matematika, tetapi juga melatih mereka untuk menerjemahkan informasi verbal menjadi model matematis, menyusun hubungan antara variabel yang terlibat, serta mengonstruksi bentuk matematis yang sesuai dengan konteks permasalahan.

1.3.4 Adversity Quotient (AQ)

Adversity Quotient (AQ) adalah kecerdasan yang mencakup kemampuan individu untuk menghadapi, mengatasi, dan bertahan dalam menghadapi kesulitan, serta mengubah tantangan menjadi peluang untuk berkembang. *Adversity Quotient* (AQ) menunjukkan seberapa efektif seseorang dapat mengelola tantangan, seberapa kuat ketahanan mentalnya, dan seberapa konsisten mereka berusaha menyelesaikan masalah tanpa mudah menyerah. AQ dapat dikategorikan menjadi tiga tipe yaitu *climber*, *camper*, dan *quitter*. AQ dapat diukur melalui dimensi *CO₂RE* yaitu *Control*, *Origin and Ownership*, *Reach*, dan *Endurance* dengan menggunakan angket *Adversity Response Profile* (ARP).

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan yang dicapai dalam penelitian ini adalah:

- (1) Menganalisis kemampuan translasi representasi verbal ke simbolik siswa dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari *Adversity Quotient* tipe *Climber*.
- (2) Menganalisis kemampuan translasi representasi verbal ke simbolik siswa dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari *Adversity Quotient* tipe *Camper*.
- (3) Menganalisis kemampuan translasi representasi verbal ke simbolik siswa dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari *Adversity Quotient* tipe *Quitter*.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan wawasan terhadap pembelajaran matematika, terutama mengenai kemampuan translasi representasi verbal ke simbolik dan *adversity quotient* (AQ). Selain itu, hasil penelitian

ini dapat menjadi landasan untuk penelitian lanjutan tentang kemampuan translasi representasi verbal ke simbolik ditinjau dari *adversity quotient* (AQ), terutama pada konteks penyelesaian soal cerita pertidaksamaan linear satu variabel.

1.5.2 Manfaat Praktis

Diharapkan hasil penelitian dapat memberikan manfaat bagi pendidik, peserta didik, dan peneliti, seperti sebagai berikut:

(1) Guru

Penelitian ini diharapkan dapat membantu guru dalam memahami kemampuan translasi representasi verbal ke simbolik siswa dengan tipe *adversity quotient* (AQ) dalam menyelesaikan soal cerita. Selain itu, penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi guru dalam mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih efektif, yang dapat menyesuaikan dengan tingkat *adversity quotient* (AQ) siswa, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

(2) Siswa

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat menjadi sebuah pengalaman bagi siswa untuk mengetahui kemampuannya dalam mentranslasikan representasi verbal ke simbolik menyelesaikan soal cerita, serta kaitannya dengan *adversity quotient* (AQ). Dengan memahami kemampuan ini, siswa diharapkan dapat memaksimalkan proses translasi representasi untuk mempermudah dalam menentukan langkah penyelesaian soal cerita, sesuai dengan kemampuan adaptasi dan ketahanan yang dimiliki.

(3) Peneliti

Dengan adanya penelitian ini diharapkan peneliti dapat memperoleh pengetahuan baru tentang kemampuan translasi representasi siswa dalam menyelesaikan soal cerita dan tipe *adversity quotient* siswa, sehingga peneliti dapat mempersiapkan diri sebagai calon pendidik di masa depan.