

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Matematika adalah ilmu yang kita ketahui merupakan ilmu dasar dari berbagai bidang sehingga penting kita mempelajarinya, matematika berperan aktif dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika merupakan salah satu ilmu dengan mengandalkan proses berfikir. Pembelajaran matematika salah satu yang penting untuk dipelajari, hal ini dikarenakan matematika merupakan salah satu bidang yang digunakan dalam aktivitas kehidupan manusia, mulai dari pedagang, Ibu rumah tangga, pelajar dan lain sebagainya, dan semua pekerjaan melakukan aktivitas matematika sesuai dengan kebutuhannya.¹

Setiap jenjang pendidikan mempunyai sasaran pembelajaran masing-masing terkhusus pelajaran matematika sasarannya adalah mengembangkan kemampuan siswa dalam berfikir matematis. Pengembangan kemampuan matematis ini sangat diperlukan agar siswa lebih memahami konsep yang dipelajari, dan dapat mengimplementasikan atau menerapkannya dalam berbagai situasi.²

¹Nurul Munawaroh, Euis Eti Rohaeti dan Usman Aripin, *Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Kategori Kesalahan Menurut Watson Dalam Menyelesaikan Soal Komunikasi Matematis Siswa SMP*. Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif Vol. 1 No.5, September 2018, hal. 994.

²Kartini Hutagaol, *Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama*, Infinity : Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung, Vol. 2, No. 1, Februari 2013, hal. 86

Berdasarkan hasil data *Programme for International Student Assessment (PISA)* pada tahun 2018 lalu, Indonesia menduduki peringkat ke 72 dari 78 dengan memperoleh rata-rata nilai 379 dan rata-rata skor dunia untuk bidang matematika adalah 489. Ini menunjukkan bahwa prestasi matematika siswa Indonesia masih sangat rendah. Pada *Programme for International Student Assessment (PISA)* dilakukan tes terhadap 4 kemampuan, kemampuan pemahaman, problem solving (pemecahan masalah), kemampuan penalaran dan kemampuan komunikasi.

NCTM tahun 2000 menetapkan ada 5 kemampuan matematis, diantaranya penalaran matematis, representasi matematis, koneksi matematis, komunikasi matematis, dan pemecahan masalah matematis. Dalam *Principles and Standards for School Mathematics* tahun 2000 menyatakan bahwa representasi merupakan salah satu dari lima kemampuan yang hendaknya dapat dilakukan oleh siswa. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan representasi siswa selama ini dianggap merupakan bagian kecil dari sasaran pembelajaran, dan tersebar dalam berbagai bahan ajar, ternyata dipandang sebagai suatu proses yang fundamental untuk mengembangkan kemampuan berfikir matematis siswa dan sejajar dengan kemampuan lainnya.

Berdasarkan pernyataan diatas, maka representasi matematis perlu memperoleh penekanan dan dimunculkan dalam proses pembelajaran matematika. Gagasan mengenai representasi matematis telah dicantumkan dalam tujuan pembelajaran matematika disekolah dalam Permen No.23

Tahun 2006. Program pembelajaran matematika sebaiknya menekankan pada representasi matematis, sehingga siswa mampu : a) membuat dan menggunakan representasi untuk mengatur, mencatat, dan mengkomunikasikan ide-ide. b) mengembangkan suatu bentuk perwujudan dari representasi matematis yang dapat digunakan dengan tujuan tertentu, secara fleksibel dan tepat. c) mengkomunikasikan representasi untuk memodelkan dan menginterpretasikan fenomena fisik, sosial dan matematis.³

Kemampuan representasi merupakan suatu aktivitas interpretasi konsep atau problem dengan memberikan makna.⁴ Representasi merupakan salah satu konsep psikologi yang digunakan dalam pendidikan matematika untuk menjelaskan beberapa fenomena penting tentang cara berpikir siswa.⁵ Representasi siswa yang dimunculkan merupakan ungkapan-ungkapan dari gagasan-gagasan atau ide – ide matematis yang ditampilkan siswa dalam suatu upaya untuk mencari solusi dari suatu masalah yang dihadapi. Representasi mempunyai peranan penting dalam pembelajaran matematika, siswa mampu mengembangkan pemahamannya terhadap konsep matematika dan menghubungkannya dengan ide-ide siswa kemudian mengungkapkannya

³ Ayu Monika, Agung Hartoyo, dan Dede Suratman, *Kemampuan Translasi Representasi Matematis Siswa Materi Himpunan di SMP*, JPPK : Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa Vol. 4 No. 12, 2015, hal.2

⁴ Syf.Rizeka Zulaikha dkk, *Translasi Representasi Matematika SMP Dari Bentuk Verbal Ke Simbolik Dan Sebaliknya Pada Materi SPLDV*, JPPK : Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa Vol. 7 No. 9, 2018, hal.1

⁵ Dian Rahmawati, Bambang Hudiono, dan Asep Nursangaji, *Representasi Visual Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Verbal SPLDV Kelas IX SMPI*, JPPK : Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa, Vol. 4 No.5 2015, hal. 1-2

dalam berbagai bentuk representasi.⁶ Representasi matematis yang sesuai dapat membantu siswa untuk menganalisis masalah dan merencanakan suatu pemecahan masalah. Siswa yang mempunyai kemampuan representasi yang baik dapat dengan mudah menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

Kemampuan translasi ini berkaitan dengan kemampuan siswa dalam hal memodelkan atau mempresentasikan, menerjemahkan kalimat dalam soal atau suatu permasalahan ke dalam bentuk lain, contohnya mampu menuliskan variabel-variabel yang diketahui dan yang ditanyakan.⁷ Kesulitan translasi pada saat ini sudah banyak didokumentasikan dalam literatur-literatur penelitian, penelitian-penelitian yang sudah ada menekankan pada apakah siswa dapat menyelesaikan suatu translasi dan tidak banyak melakukan kesalahan dalam melakukan translasi, serta waktu yang dibutuhkan untuk melakukan translasi. Kesulitan yang sering terjadi dalam melakukan proses translasi ditemui pada soal berbentuk cerita khususnya saat proses mengubah soal cerita (verbal) ke dalam bentuk simbol matematika, dan sebaliknya.

Kesulitan-kesulitan yang dialami siswa diantaranya adalah siswa kesulitan dalam menentukan nilai dari variabel-variabel yang ada dan dalam menyelesaikan soal terkhusus soal cerita karena siswa harus mengubah soal ke dalam model matematika. Selain itu, kebanyakan siswa mengalami

⁶ Tri Kurniawati, *Kemampuan Translasi Representasi Matematis Ditinjau Dari Student Belief Pada Materi Teorema Pythagoras*, JPPK : Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa, Vol. 8 No. 11, 2019, hal. 1-9

⁷ Syf.Rizeka Zulaikha dkk, *Translasi Representasi ...*, hal.1

kesulitan ketika melukiskan bentuk persamaan ke dalam bentuk grafik, siswa kesulitan dalam menentukan titik koordinat. Dari sini diketahui pentingnya pemahaman translasi berkaitan dengan kemampuan siswa dalam memodelkan atau mempresentasikan, menerjemahkan kalimat dalam soal atau permasalahan ke dalam bentuk lain.⁸

Kurangnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah terkait matematika disebabkan oleh beberapa faktor. Diantaranya dalam pembelajaran matematika biasanya pengajaran yang diberikan cenderung menyajikan materi dalam bentuk simbolik yang disesuaikan dengan sajian yang ada dalam buku teks, selanjutnya terkait soal cerita dalam matematika, soal cerita biasanya hanya disisipkan diakhir soal-soal latihan. Sehingga masih banyak siswa yang masih kesulitan dalam melakukan translasi dari verbal ke simbolik dan sebaliknya terutama pada materi aljabar. Aljabar merupakan materi pokok, ketika menghadapi materi-materi selanjutnya siswa dapat mengaplikasikan konsep aljabarnya dengan mempresentasikan permasalahan matematika ke dalam simbol-simbol yang dimengerti sehingga permasalahan tersebut dapat di pecahkan.

Kemampuan translasi merupakan kemampuan yang penting di miliki oleh siswa, karena kemampuan translasi dapat mencegah timbulnya miskonsepsi siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi aljabar. Kemampuan representasi dapat mendukung siswa dalam

⁸ Uswatun Sa'diyah, Nizaruddin dan Muhtarom, *Translasi antar representasi Matematis Visual Ke Verbal Dalam Memahami Konsep Pada Materi Spldv Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Tinggi*, Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, Vol.2, No.4, Juli 2020, hal. 268

memahami konsep-konsep aljabar yang dipelajari dan keterkaitannya, untuk mengkomunikasikan ide-ide matematika siswa, untuk lebih mengenal keterkaitan (koneksi) diantara konsep-konsep aljabar, ataupun menerapkan konsep aljabar pada permasalahan matematik realistik melalui permodelan.⁹ Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan translasi representasi matematika akan membantu pemahaman siswa terhadap materi aljabar. Dalam menyelesaikan masalah matematis, siswa akan menganalisis informasi dari representasi sumber kemudian siswa menyelesaikan masalah tersebut dengan menggunakan representasi target yang diminta sesuai dengan kemampuan translasi representasi mereka, dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa pentingnya kemampuan translasi representasi siswa yang dapat membantu siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematis yang disajikan. Berdasarkan pernyataan tersebut, maka peneliti melakukan penelitian terkait kemampuan translasi representasi dari bentuk verbal ke simbolik dan sebaliknya pada materi aljabar.

Penelitian ini dilakukan di MTs PSM Tanen Rejotangan, peneliti mengambil lokasi ini karena setelah dilakukan pengamatan terdapat siswa yang mengalami kesulitan pada penyelesaian soal pada materi aljabar terkhusus pada pemecahan soal cerita (verbal) yang diubah menjadi bentuk matematis (simbolik) begitu juga sebaliknya. Maka dari itu peneliti

⁹ Nur Umat Hidayatullah, *Kemampuan Translasi antar Representasi Siswa SMP Dalam Materi Persamaan Linear Satu Variabel*, (Surabaya : Skripsi Tidak Diterbitkan, 2017), hal. 18

melakukan penelitian terkait kemampuan translasi representasi matematis pada siswa kelas VIII MTs PSM Tanen.

Masalah utama penelitian ini adalah rendahnya kemampuan translasi representasi siswa yang diduga disebabkan oleh kurang berkembangnya ide-ide matematis siswa dalam pemecahan masalah matematika dan mentranslasikan sebuah soal kedalam bentuk lain yang ditentukan. Sehingga, peneliti tertarik untuk meneliti terkait kemampuan translasi representasi siswa terkhusus pada bentuk translasi representasi dari bentuk verbal ke simbolik dan sebaliknya yang didasarkan pada tingkat kemampuan matematis yang berbeda, mulai dari siswa dengan kemampuan matematis tinggi, siswa dengan kemampuan matematis sedang dan siswa dengan kemampuan matematis rendah. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi aljabar, karena materi aljabar ini dirasa cocok digunakan dalam penelitian ini karena adanya berbagai bentuk representasi yang digunakan dalam mempelajari materi aljabar ini.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka peneliti mengangkat permasalahan ini menjadi suatu penelitian dengan judul “ **Kemampuan Translasi Representasi Siswa Pada Materi Aljabar Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematis Kelas VIII MTs PSM Tanen**”.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan konteks penelitian diatas, maka fokus penelitian dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana kemampuan translasi representasi siswa berkemampuan matematis tinggi pada materi aljabar Kelas VIII MTs PSM Tanen ?
2. Bagaimana kemampuan translasi representasi siswa berkemampuan matematis sedang pada materi aljabar Kelas VIII MTs PSM Tanen ?
3. Bagaimana kemampuan translasi representasi siswa berkemampuan matematis rendah pada materi aljabar Kelas VIII MTs PSM Tanen ?

C. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, peneliti memberikan batasan-batasan yang akan diteliti, diantaranya sebagai berikut :

1. Penelitian ini didasarkan pada 3 tingkat kemampuan matematis siswa yaitu siswa dengan kemampuan matematis tinggi, siswa dengan kemampuan matematis sedang, dan siswa dengan kemampuan matematis rendah.
2. Penelitian ini terbatas pada bentuk translasi representasi dari verbal ke simbolik dan sebaliknya yaitu dari simbolik ke verbal.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan konteks penelitian diatas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan :

1. Kemampuan translasi representasi siswa berkemampuan matematis tinggi pada materi aljabar Kelas VIII MTs PSM Tanen

2. Kemampuan translasi representasi siswa berkemampuan matematis sedang pada materi aljabar Kelas VIII MTs PSM Tanen
3. Kemampuan translasi representasi siswa berkemampuan matematis rendah pada materi aljabar Kelas VIII MTs PSM Tanen

E. Kegunaan Penelitian

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi dunia pendidikan matematika dan berbagai pihak yang terkait. Adapun manfaat penelitian adalah sebagai berikut :

1. Secara Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat melengkapi teori-teori yang sudah ada dalam pembelajaran matematika. Selain itu penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai kemampuan translasi representasi siswa yang di fokuskan pada translasi representasi dari verbal ke simbolik dan sebaliknya berdasarkan tingkat kemampuan matematis. Sehingga hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar dalam memperbaiki atau mengembangkan kegiatan belajar mengajar untuk selanjutnya, serta dapat membantu pemahaman siswa dalam proses memahami materi matematika.

2. Secara Praktis

a. Bagi peneliti

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan pengalaman dalam menerapkan pengetahuan yang diperoleh peneliti dibangku kuliah

terhadap masalah didunia pendidikan dan dapat menjadi bekal di masa mendatang.

b. Bagi sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan pertimbangan serta masukan sebagai salah satu alternatif dalam kemajuan mata pelajaran pada umumnya dan khususnya matematika. Selain itu juga diharapkan dapat meningkatkan serta mengembangkan mutu pendidikan dalam proses perbaikan pembelajaran dan kemajuan program pendidikan.

c. Bagi guru

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan masukan dalam pembelajaran agar guru selalu memperhatikan kemampuan dan perkembangan siswa. Sehingga guru dapat menciptakan suasana belajar yang baik dan dapat mengatasi serta menghindari berbagai hambatan yang terjadi dalam proses belajar siswa. Selain itu juga diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam merancang pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan siswa.

d. Bagi siswa

Penelitian ini diharapkan dapat membantu siswa untuk terampil dalam mengidentifikasi kesalahan-kesalahan dalam proses pembelajaran, sertamampu memperbaiki dan mengembangkan kemampuannya, terkhusus pada bidang matematika.

e. Bagi peneliti lain

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi peneliti lain, sehingga penelitian ini tidak berhenti sampai disini akan tetapi terus dikembangkan dan dapat disempurnakan menjadi sebuah karya yang lebih baik untuk kedepanya.

F. Penegasan Istilah

Penegasan istilah ini dimaksudkan untuk menghindari perbedaan penafsiran dan mewujudkan kesamaan pandangan dan pemikiran. Maka penegasan istilah yang berhubungan dengan penelitian ini, sebagai berikut:

1. Definisi Konseptual

a. Kemampuan

Kemampuan adalah kecakapan atau potensi atau perubahan energi seseorang individu untuk menguasai keahlian dalam melakukan atau mengerjakan beragam tugas dalam suatu pekerjaan atau suatu penilaian atas tindakan seseorang didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan.¹⁰

b. Representasi

Representasi merupakan bentuk interpretasi terhadap suatu masalah yang digunakan sebagai alat untuk membantu dalam memecahkan masalah tersebut. Kemampuan representasi merupakan kemampuan siswa untuk mengungkapkan ide-ide atau

¹⁰ Nasrullah, *Upaya Meningkatkan Kemampuan Operasi Hitung Bilangan Bulat Dengan Media Kartu Bilangan Kelas IV SD Negeri Patereman 2*, (Malang : Skripsi Tidak Diterbitkan, 2018), hal. 7

gagasan matematika yang digunakan untuk memperlihatkan hasil kerjanya dengan cara tertentu sebagai hasil interpretasinya.¹¹

c. Translasi

Translasi adalah proses penerjemahan atau perubahan dari satu bentuk representasi ke bentuk representasi lainnya. Kemampuan menerjemahkan merupakan pengalihan dari suatu konsep abstrak ke suatu model atau simbol yang dapat mempermudah orang untuk mempelajarinya.¹²

d. Kemampuan Translasi Representasi

Kemampuan translasi representasi adalah kecakapan siswa dalam mengubah suatu representasi yang diberikan (representasi sumber) ke bentuk representasi matematis yang diminta (representasi target). Dalam menyelesaikan masalah, siswa menganalisis informasi dari representasi sumber kemudian siswa menyelesaikan masalah tersebut dengan menggunakan representasi target yang diminta sesuai dengan kemampuan translasi representasi mereka.¹³

e. Kemampuan Matematis

Kemampuan matematis adalah kecakapan seorang siswa dalam menguasai suatu keahlian dan digunakan untuk mengerjakan

¹¹ Syf.Rizeka Zulaikha dkk, *Translasi Representasi ...*, hal.1

¹² *Ibid*, hal. 1

¹³ Roby Zulianto dan Mega Teguh Budiarto, *Kemampuan Translasi Representasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP dalam Menyelesaikan Soal Kontekstual*, JKPM : Jurnal Kajian Pendidikan Matematika, Vol. 5, No. 2, Juni 2020, hal. 314

atau memecahkan berbagai macam permasalahan dalam permasalahan matematika.¹⁴

2. Definisi Operasional

a. Representasi

Representasi merupakan ungkapan dari sebuah ide matematika yang disampaikan oleh siswa sebagai bentuk pengganti dari suatu situasi masalah yang dapat digunakan dalam menemukan solusi dari masalah yang dihadapi dan merupakan sebuah hasil dari interpretasi pikirannya.

Representasi memiliki berbagai macam bentuk dalam mengungkapkan sebuah ide, pada dasarnya bentuk representasi digolongkan menjadi 3 bentuk yaitu representasi visual, representasi simbolik dan representasi verbal. Pada penelitian ini peneliti mengambil 2 bentuk representasi yaitu representasi verbal dan representasi simbolik.

b. Translasi

Translasi merupakan kemampuan siswa dalam mengubah simbol tertentu menjadi sebuah simbol tanpa adanya perubahan makna. Simbol dapat berupa gambar, kata-kata maupun bentuk lain yang kemudian dapat diubah ke dalam bentuk lain. Seperti simbol berupa kata-kata (verbal) diubah menjadi simbolik (dapat berupa

¹⁴ Rian Ika Pesona dan Tri Nova H.Y., *Deskripsi Kemampuan Matematika Siswa dalam Pemecahan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Level Taksonomi Solo*, Genta Mulia, Vol. IX No. 1, Januari 2018, hal. 99

model matematis), atau simbol berupa model matematis yang kemudian diubah ke dalam bentuk grafik atau tabel.

c. Kemampuan Translasi Representasi

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan translasi representasi terfokus pada kemampuan translasi representasi dari bentuk verbal ke simbolik dan kemampuan translasi representasi dari bentuk simbolik ke bentuk verbal.

Kemampuan translasi dari bentuk verbal ke simbolik artinya kemampuan siswa untuk menyajikan kembali data-data pada soal yang disajikan dalam bentuk verbal (cerita) ke dalam bentuk simbolik yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Begitu pula sebaliknya, untuk kemampuan translasi dari bentuk simbolik ke verbal yang berarti kemampuan siswa untuk menyajikan kembali data-data pada soal yang disajikan dalam bentuk simbol ke dalam bentuk verbal.

d. Kemampuan Matematis

Setiap individu memiliki karakteristik yang khas, yang tidak dimiliki oleh individu lainya. Salah satunya adalah kemampuan yang dimiliki oleh individu dalam pemecahan masalah pasti berbeda-beda. Kemampuan individu dalam mengatasi masalah masalah matematika disebut dengan kemampuan matematis. Kemampuan matematis dalam penelitian ini dikategorikan menjadi

3 yaitu kemampuan matematis tinggi, kemampuan matematis sedang, dan kemampuan matematis rendah.

G. Sistematika Pembahasan

Penulisan skripsi dengan judul “Kemampuan Translasi Representasi Siswa pada Materi Aljabar Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematis Kelas VIII MTs PSM Tanen” memuat sistematika pembahasan sebagai berikut :

1. Bagian Awal

Pada bagian awal terdiri dari halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, halaman pernyataan keaslian, motto, halaman persembahan, prakata, halaman daftar isi, halaman tabel, halaman daftar bagan, halaman daftar gambar, halaman daftar lampiran dan halaman abstrak.

2. Bagian Inti

Bagian ini merupakan inti, yang terdiri dari enam bab. Adapun rincianya sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan, terdiri dari : a) Konteks Penelitian, b) Fokus Penelitian, c) Batasan Masalah, d) Tujuan Penelitian, e) Kegunaan Penelitian, f) Penegasan Istilah dan g) Sistematika Pembahasan

Bab II Kajian Pustaka, terdiri dari : a) Deskripsi Teori, b) Penelitian Terdahulu, dan c) Kerangka Berpikir

Bab III Metode Penelitian, terdiri dari : a) Pendekatan Penelitian, b) Jenis Peneliti, c) Subjek Penelitian, d) Kehadiran Peneliti, e) Lokasi

Penelitian, f) Data dan Sumber Data, g) Instrumen Pengumpulan Data, h) Teknik Pengumpulan Data, dan i) Teknik Analisis Data, j) Teknik Pengecekan Keabsahan Data, k) Tahap-tahap Penelitian.

Bab IV hasil penelitian, pada bab ini terdiri dari : a) deskripsi data, b) Paparan dan Analisis Data, dan c) Temuan Penelitian

Bab V Pembahasan, bab ini berisi jawaban dari fokus penelitian, yaitu pembahasan fokus penelitian I, Pembahasan fokus penelitian II, dan Pembahasan fokus penelitian III.

Bab VI Penutup, pada bab ini terdiri dari : a) Kesimpulan dan b) Saran

3. Bagian Akhir

Pada bagian penutup atau akhir pada penelitian ini terdiri dari : a) Daftar Pustaka, b) Lampiran-lampiran, dan c) Biografi Penulis