

**KEMAMPUAN TRANSLASI REPRESENTASI MATEMATIS
DITINJAU DARI *STUDENT BELIEF*
PADA MATERI TEOREMA *PYTHAGORAS***

ARTIKEL PENELITIAN



**OLEH:
TRI KURNIAWATI
NIM. F1041151041**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN

KEMAMPUAN TRANSLASI REPRESENTASI MATEMATIS DITINJAU DARI *STUDENT BELIEF* PADA MATERI TEOREMA *PYTHAGORAS*

ARTIKEL PENELITIAN

TRI KURNIAWATI
NIM 1041151041

Disetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. H. Agung Hartoyo, M. Pd
NIP. 196102131988101001

Dr. Silvia Sayu, M. Pd
NIP. 195805141989032002

Mengetahui,

Dekan FKIP

Ketua Jurusan P. MIPA

Dr. H. Martono
NIP. 196803161994031014

Dr. H. Ahmad Yani T, M. Pd
NIP. 19660401199102100

KEMAMPUAN TRANSLASI REPRESENTASI MATEMATIS DITINJAU DARI *STUDENT BELIEF* PADA MATERI TEOREMA *PYTHAGORAS*

Tri Kurniawati, Agung Hartoyo, Silvia Sayu
Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan Pontianak
Email: trikurnia714@gmail.com

Abstract

This research aims to describe student's translation ability on mathematical representation in terms of student belief in the Pythagoras theorem material of sets in grade VIII SMP Negeri 19 Pontianak. The method that was used in this research is descriptive method with case study form. The subject of this research are 32 students. The data collection instrument that used is written test in essay, questionnaire, and interview as the follow-up activity. The result of data analysis showed that the students' translation ability on mathematical representation is classified as very low, six types of translation that might occur translation ability on mathematical representation from the symbol representation to the visual representation is classified highest and translation ability on mathematical representation from the visual to the verbal representation is classified lowest.

Keywords: *Translation Ability on Mathematical Representation, Student Belief, Pythagoras Theorem.*

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika bertujuan agar siswa mempunyai kemampuan untuk mengungkapkan gagasan siswa ke dalam model matematika untuk menyelesaikan masalah sehari-hari. Siswa yang memiliki kemampuan matematika yang baik, dapat dengan mudah menyelesaikan setiap permasalahan yang ada. Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (2000: 67) terdiri dari lima standar kemampuan matematika yang harus dimiliki oleh siswa, yaitu kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi, kemampuan koneksi, kemampuan penalaran, dan kemampuan representasi. NCTM (2000: 280) juga menjelaskan bahwa: *Representation is central to the study of mathematics. Students can develop and deepen their understanding of mathematical concepts and relationships as they create, compare, and use various representations. Representations such as*

physical objects, drawings, charts, graphs, and symbols also help students communicate their thinking.

Representasi memiliki peranan penting dalam pembelajaran matematika. Siswa dapat mengembangkan pemahamannya terhadap konsep matematika dan menghubungkannya dengan ide-ide siswa, kemudian mengungkapkannya dalam berbagai bentuk representasi. Representasi matematis yang sesuai dapat membantu siswa menganalisis masalah dan merencanakan pemecahan masalah. Siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis yang baik dapat dengan mudah menyelesaikan masalah yang dihadapi.

Kemampuan representasi matematis merupakan salah satu tujuan umum dari pembelajaran matematika di sekolah. Kemampuan ini sangat penting bagi siswa dan erat kaitannya dengan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah. Seseorang dapat mengkomunikasikan sesuatu, perlu

representasi baik berupa gambar, grafik, maupun bentuk representasi lainnya. Representasi dapat mengatasi masalah yang semula terlihat sulit dan rumit menjadi lebih mudah dan sederhana untuk diselesaikan.

Berdasarkan tes yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 13 Februari 2019, menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa sangat rendah. Peneliti memberikan 2 soal berkenaan dengan materi teorema *Pythagoras*, yaitu soal cerita dan gambar yang berbentuk uraian kepada 4 orang siswa. Dari 4 orang siswa yang menyelesaikan soal tersebut diperoleh data sebagai berikut: a) untuk soal nomor 1 yang merupakan soal cerita, sebanyak 3 siswa menjawab soal dengan tidak tepat, dan 1 siswa tidak menjawab; b) untuk soal nomor 2 yang merupakan soal visual berupa gambar segitiga siku-siku yang telah dimodifikasi, sebanyak 3 siswa menjawab dengan tidak tepat dan 1 siswa tidak menjawab.

Setelah melakukan tes dilanjutkan dengan wawancara kepada guru dan siswa. Hasil wawancara yang dilakukan dengan guru matematika kelas VIII SMP Negeri 19 Pontianak menyatakan bahwa siswa mengalami kebingungan ketika dihadapkan dengan masalah pada materi teorema *Pythagoras*. Saat diberikan soal cerita maupun ditampilkan gambar segitiga yang sudah dimodifikasi seperti soal yang diberikan oleh peneliti siswa masih perlu dibimbing untuk menyelesaikan masalah yang disajikan untuk merepresentasikan ke berbagai bentuk dalam representasi. Sedangkan hasil wawancara yang dilakukan dengan siswa menyatakan bahwa siswa sering sekali merasa sukar untuk menyelesaikan soal-soal matematika. Khusus dalam penerapan teorema *Pythagoras* siswa bingung untuk memulai dalam menyelesaikan masalah yang disajikan oleh guru dan menganggap bahwa matematika adalah mata pelajaran yang abstrak dan sulit.

Berdasarkan hasil prariset yang dilakukan dengan memberikan tes dan wawancara peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa rendah. Hal ini terlihat dari hasil tes yang diberikan oleh peneliti. Dimana jawaban atau penyelesaian

siswa mengindikasikan bahwa siswa belum menguasai kemampuan representasi yang baik untuk menyajikan masalah ke bentuk simbol dan gambar yang dapat membantu dalam menyelesaikan masalah. Ditambah lagi hasil wawancara yang menyatakan bahwa matematika merupakan pelajaran yang abstrak dan sulit dipahami sehingga siswa kurang tertarik untuk memahaminya. Terkait hasil tes dan wawancara terhadap siswa peneliti menyimpulkan bahwa selain kemampuan representasi keyakinan siswa juga diperlukan dalam pembelajaran matematika.

Hasil penelitian sebelumnya yang mendukung kemampuan representasi matematis siswa, yaitu penelitian yang menjelaskan mengenai kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam kemampuan representasi. Legi (2008) menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan rendah, kesulitan dalam menciptakan dan menggunakan representasi simbolik dan gambar. Selain itu, Suryowati (2015) juga mengungkapkan bahwa siswa masih belum memahami bagaimana merepresentasikan masalah dunia nyata ke dalam masalah matematika yang representatif. Dari dua penelitian ini dapat disimpulkan bahwa representasi matematis siswa rendah karena siswa masih belum memahami dan kesulitan dalam merepresentasikan masalah matematika ke bentuk simbolik dan gambar.

Terkait *belief* terhadap matematika, Schoenfeld (1992) mendefinisikannya sebagai "*An individual's understanding and feelings that shape the ways that the individual conceptualizes and engages in mathematical behavior*". Pengertian keyakinan matematik menurut Schoenfeld di atas adalah spesifik karena hanya meliputi keyakinan terhadap sifat natural matematika dan terhadap tugas-tugas matematika. Padahal dengan menggunakan keyakinan matematik, siswa mampu mengkoneksikan antara aktivitas di rumah dengan pelajaran matematika di sekolah (Presmeg, 2002: 294). Pendefinisian yang lebih luas adalah keyakinan merupakan cara kita berfikir tentang sesuatu pada kita atau sekeliling kita (Hill, 2008:9). Sehingga keyakinan matematik dapat meliputi subjek matematika atau hal-hal yang terjadi pada diri

dan lingkungannya. Hal ini sejalan dengan yang dikatakan Goldin (2002: 67) bahwa struktur keyakinan ada pada masing-masing individu yang terbentuknya dipengaruhi melalui interaksi dengan sistem keyakinan pada kelompok sosial. Keyakinan yang dimiliki seseorang dipengaruhi oleh diri dan lingkungannya. Hal ini berimplikasi bahwa keyakinan seseorang dapat berubah sebab setiap saat setiap orang mengalami pembentukan, pengubahan, atau penguataan atas keyakinan yang dimilikinya.

Ada tiga aspek yang secara simultan mempengaruhi keyakinan matematika, yakni objek pendidikan matematika, konteks kelas, dan dirinya sendiri (Goldin, 2002: 67).

Hasil penelitian tentang *belief* terhadap matematika yang dilakukan oleh Schoenfeld menunjukkan bahwa ada korelasi yang kuat antara hasil tes matematika yang diharapkan oleh siswa dan kepercayaan siswa itu tentang kemampuannya. Dari korelasi itu disimpulkan sebagai berikut: (1) Siswa yang merasa 'lemah dalam matematika' percaya bahwa keberhasilan dalam tes matematika merupakan 'kebetulan' atau 'nasib baik', sedangkan kegagalan (hasil rendah) dalam tes matematika merupakan akibat dari ketidakmampuan. Sementara itu, murid yang merasa dirinya 'kuat dalam matematika' percaya bahwa keberhasilan dalam tes matematika adalah hasil dari kemampuannya sendiri, (2) Makin 'kuat dalam matematika' siswa makin kurang percaya bahwa 'kebanyakan isi pelajaran matematika merupakan hafalan', dan (3) Makin 'kuat dalam matematika' siswa makin kurang percaya bahwa 'keberhasilan dalam tes matematika tergantung pada kekuatan menghafal'.

Berdasarkan penelitian *belief* yang dilakukan oleh Schoenfeld terlihat bahwa siswa memandang negatif terhadap kemampuannya sendiri. Siswa meyakini bahwa hasil yang diperoleh tidak sesuai dengan kemampuannya sendiri meskipun hasil yang diperoleh baik. Disinilah peran seorang guru sangat diperlukan, yaitu membuat siswa berpikir positif sehingga siswa dapat meyakini apapun hasil yang diperoleh sesuai dengan kemampuan yang dimiliki.

Translasi antar bentuk representasi dan transformasi dalam setiap bentuk representasi adalah proses yang terjadi dalam representasi (Lesh, Post, dan Behr, 1987). Dalam penelitian ini, kemampuan representasi dibatasi hanya pada kemampuan translasi representasi, yaitu pada bentuk verbal, simbol dan gambar berdasarkan tiga poin penting yang dikemukakan oleh Lesh, Post, dan Behr (1987).

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan dapat disimpulkan bahwa terdapat kesenjangan antara yang dikehendaki dengan apa yang terjadi dilapangan. Salah satu tujuan dari pembelajaran matematika adalah peserta didik memiliki kemampuan representasi mengungkapkan gagasan siswa ke dalam model matematika dengan visual, verbal, simbolik atau menggunakan media lainnya untuk menjelaskan keadaan atau masalah. Namun, berdasarkan fakta rendahnya kemampuan representasi siswa yang terjadi dilapangan perlu adanya evaluasi agar guru dapat mengetahui kemampuan representasi siswanya sehingga dapat digunakan sebagai bahan pembuatan rancangan pembelajaran.

Oleh karenanya berangkat dari latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang kemampuan translasi representasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dengan judul "Kemampuan Translasi Representasi Matematis Ditinjau dari *Student belief* pada Materi Teorema *Pythagoras* di Kelas VIII SMP Negeri 19 Pontianak".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan translasi representasi matematis siswa pada materi teorema *Pythagoras*. Metode penelitian yang dianggap sesuai dengan tujuan penelitian adalah metode deskriptif. Menurut Sukardi (2012: 19), metode penelitian adalah usaha seseorang yang dilakukan secara sistematis mengikuti aturan-aturan guna menjawab permasalahan yang hendak diteliti.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IX C berjumlah 32 siswa. Prosedur dari penelitian ini, yaitu pada tahap persiapan peneliti membuat instrument penelitian berupa

kisi-kisi soal, alternatif jawaban, rubrik penskoran tes kemampuan translasi representasi matematis dan angket *student belief*. Tes yang digunakan untuk menilai atau mengukur kemampuan translasi representasi matematis siswa adalah tes berbentuk uraian. Tes uraian yang digunakan ialah tes uraian terbatas. Nontes yang digunakan ialah angket. Selanjutnya, peneliti melakukan seminar desain penelitian serta merevisinya. Uji coba terhadap instrumen secara terbatas dan luas untuk dianalisis validitas dan reliabilitasnya. Setelah instrumen siap peneliti membuat surat izin penelitian.

Agar instrumen yang disusun memenuhi persyaratan, maka prosedur penyusunan instrument harus meliputi: (1) Penulisan tes dan nontes sesuai dengan kisi-kisi yang dibuat berdasarkan indikator yang ditetapkan, dan buku pelajaran yang digunakan, serta memperhatikan pendapat dari guru matematika dan dosen pembimbing; (2) Validitas yaitu Soal dan angket yang menjadi alat ukur sudah dikonsultasikan kepada beberapa validator yaitu satu dosen pendidikan matematika FKIP Universitas Tanjungpura dan guru matematika SMP Negeri 19 Pontianak. Setelah itu barulah soal dan angket akan diuji cobakan. Hasil Uji Coba tersebut dihitung koefisien korelasi

dengan rumus korelasi *product moment*; (3) Kemudian Reabilitas; (4) Wawancara dalam penelitian ini adalah wawancara tidak terstruktur. Peneliti melakukan wawancara untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam tentang kemampuan translasi representasi matematis siswa pada materi *Pythagoras*. Pada tahap pelaksanaan peneliti menentukan jadwal kegiatan penelitian dengan guru matematika kelas IX C. Setelah menentukan jadwal penelitian peneliti memberikan tes dan nontes. Selanjutnya peneliti menganalisis hasil nontes kemudian mengelompokkan siswa peneliti melakukan wawancara terhadap 10 siswa yang merupakan 2 siswa mewakili tiap kelompok berdasarkan *student belief*.

Tahapan terakhir adalah menganalisis hasil tes dan menyusun pembahasan. Selanjutnya membuat kesimpulan dan saran. Setelah itu peneliti menyusun laporan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil perhitungan skor angket *student belief*, maka dapat diklasifikasikan *student belief* pada **Tabel 1** berikut

Tabel 1. Klasifikasi *Student Belief*

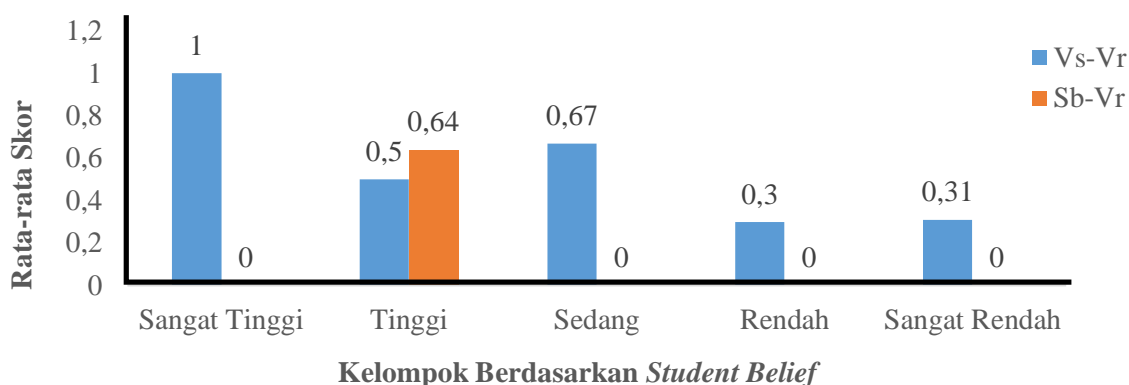
Kategori	Jumlah Siswa
Sangat Tinggi	2
Tinggi	11
Sedang	6
Rendah	5
Sangat Rendah	8

Berdasarkan **Tabel 1**, diperoleh informasi bahwa 2 siswa (6,25%) mempunyai keyakinan dengan kategori sangat tinggi, 11 siswa (34,38%) mempunyai keyakinan dengan kategori tinggi, 6 siswa (18,75%) mempunyai keyakinan dengan kategori sedang, 5 siswa (15,62%) mempunyai keyakinan dengan kategori rendah dan 8 siswa (25%) mempunyai keyakinan dengan kategori sangat rendah. Secara keseluruhan, *student belief* pada penelitian ini termasuk dalam kategori sedang dengan perolehan rata-rata skor, yaitu 67,90.

Berdasarkan tes yang diberikan diperoleh total skor tertinggi, yaitu 34 dengan nilai 72,34 dari total skor maksimum 47 dengan nilai 100. Hanya 2 siswa yang memperoleh total skor 34, sedangkan 30 siswa lainnya memperoleh total skor dibawah 34 yang bervariasi. Hasil tes kemampuan translasi representasi matematis siswa dapat dilihat pada **Lampiran D-12**. Dari 32 siswa tersebut, lebih dari separuh jumlah siswa memperoleh total skor antara 25 dan 10 dan ada 7 siswa yang memperoleh total skor dibawah 10. Secara keseluruhan, kemampuan

translasi representasi matematis siswa pada penelitian ini termasuk dalam kategori sangat

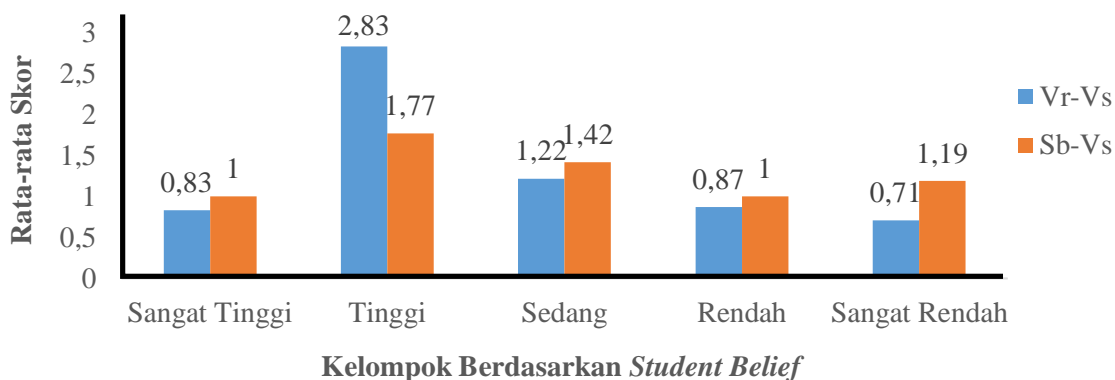
kurang dengan perolehan rata-rata total skor, yaitu 16,69 dengan nilai 35,51.



Gambar 1. Kemampuan Translasi Vs-Vr dan Sb-Vr Menurut Tingkat *Student Belief*

Perbandingan kemampuan translasi Vs-Vr dan Sb-Vr siswa menurut tingkat *student belief* terlihat pada **Gambar 1**. Secara keseluruhan, kemampuan translasi bentuk verbal siswa termasuk dalam kategori sangat kurang. Ini

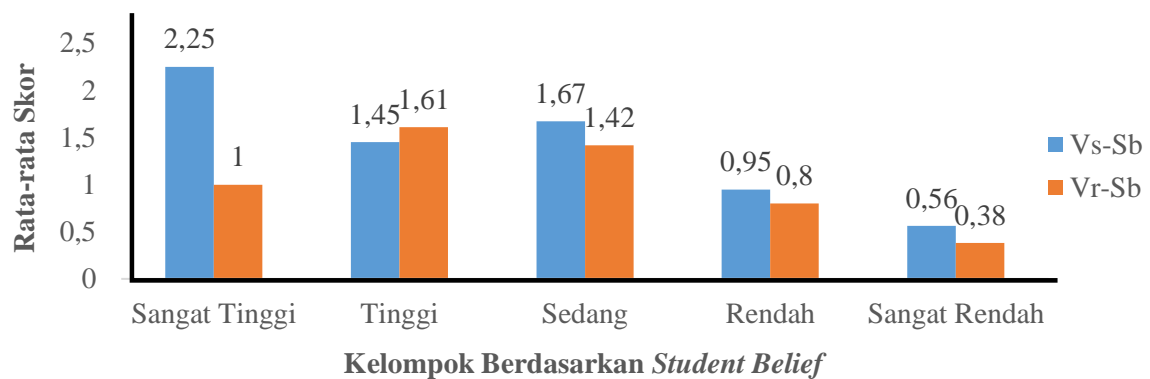
berarti kemampuan translasi Vs-Vr dan Sb-Vr dalam kategori sangat kurang. Jika dilihat dari **Gambar 1**, rata-rata kemampuan translasi Vs-Vr siswa lebih baik dibanding rata-rata kemampuan translasi Sb-Vr



Gambar 2. Kemampuan Translasi Vr-Vs dan Sb-Vs Menurut Tingkat *Student Belief*

Perbandingan kemampuan translasi Vr-Vs dan Sb-Vs menurut tingkat *student belief* terlihat pada **Gambar 2**. Secara keseluruhan, kemampuan translasi Vr-Vs dan Sb-Vs siswa termasuk dalam kategori sangat kurang. Ini berarti kemampuan translasi bentuk visual termasuk dalam kategori sangat kurang. Jika dilihat dari **Gambar 2**, kemampuan translasi Vr-Vs siswa lebih tinggi dibanding

kemampuan translasi Sb-Vs siswa untuk kelompok tinggi, sedangkan empat kelompok lainnya kemampuan translasi Sb-Vs siswa lebih tinggi dibanding kemampuan translasi Vr-Vs. Hal ini menunjukkan bahwa dalam menyajikan kembali informasi dari tes kemampuan translasi representasi matematis siswa lebih sulit melakukan translasi Sb-Vs dibanding translasi Vr-Vs.



Gambar 3. Kemampuan Translai Sb-Vs dan Sb-Vr Menurut Tingkat *Student Belief*

Perbandingan kemampuan translasi Vs-Sb dan Vr-Sb siswa menurut tingkat *student belief* terlihat pada **Gambar 3**. Secara keseluruhan, kemampuan translasi Vs-Sb dan Vr-Sb siswa termasuk dalam kategori sangat kurang. Ini berarti kemampuan translasi representasi matematis siswa bentuk simbol termasuk dalam kategori sangat kurang. Jika dilihat dari **Gambar 3**, kemampuan translasi Vr-Sb siswa lebih tinggi dibanding kemampuan translasi Vs-Sb siswa untuk kelompok tinggi, sedangkan empat kelompok lainnya kemampuan translasi Vs-Sb siswa lebih tinggi dibanding kemampuan translasi Vr-Sb. Hal ini menunjukkan bahwa dalam menyajikan kembali informasi dari tes kemampuan translasi representasi matematis siswa lebih sulit melakukan translasi Vr-Sb dibanding translasi Vs-Sb.

Pembahasan Kemampuan Translasi Representasi Matematis Bentuk Verbal

Kemampuan translasi representasi matematis bentuk verbal dikatakan baik apabila hasil kemampuan translasi Vs-Vr dan Sb-Vr dalam kategori baik. Kedua kemampuan tersebut harus dalam kategori baik, apabila salah satu dalam kategori cukup, kurang atau sangat kurang maka perlu dicari rata-rata dari kedua kemampuan tersebut lalu diubah ke dalam kategori.

Berdasarkan analisis data, diperoleh kemampuan translasi Vs-Vr dan Sb-Vr siswa setiap kelompok termasuk dalam kategori sangat kurang. Kurangnya kemampuan

translasi Vs-Vr dan Sb-Vr siswa, selain hasil tes didukung juga dari hasil wawancara dimana siswa merasa sulit untuk membuat soal cerita dari ilustrasi gambar maupun simbol yang disajikan pada soal tes. Hal ini dikarenakan tidak terbiasa dilakukan oleh guru saat pembelajaran khususnya di materi teorema *Pythagoras*. Saat pembelajaran berlangsung guru tidak meminta siswa membuat soal cerita terkait dengan gambar yang disajikan maupun simbol saat memberikan contoh atau latihan. Namun, tuntutan soal-soal ulangan maupun ujian tidak menuntut siswa untuk mempunyai kemampuan translasi representasi matematis bentuk verbal. Terkait dengan tuntutan soal-soal tersebut tidak menutup kemungkinan bahwa kemampuan translasi representasi matematis bentuk verbal tidak diperlukan. Kemampuan ini sangat penting mengingat untuk pemahaman siswa terhadap permasalahan yang disajikan.

Berdasarkan pembahasan diatas, kemampuan translasi Vs-Vr dan Sb-Vr termasuk dalam kategori sangat kurang. Hasil tes menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan translasi Vs-Vr siswa lebih baik dibanding rata-rata kemampuan translasi Sb-Vr. Rata-rata kemampuan translasi dari rata-rata skor setiap kelompok pada kemampuan translasi Vs-Vr lebih tinggi dibanding rata-rata skor setiap kelompok kemampuan translasi Sb-Vr. Selain itu siswa juga merasa kesulitan dalam menentukan kalimat yang tepat yang digunakan untuk membuat soal cerita. Hal ini diketahui dari hasil wawancara.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan translasi representasi matematis siswa bentuk verbal termasuk dalam kategori sangat kurang. Dikatakan sangat kurang karena untuk kemampuan translasi V_s-V_r dan S_b-V_r termasuk dalam kategori sangat kurang. Oleh karena itulah, peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan translasi representasi matematis bentuk verbal sangat kurang.

Kemampuan Translasi Representasi Matematis Bentuk Visual

Kemampuan translasi representasi matematis siswa bentuk verbal dikatakan baik apabila hasil kemampuan translasi V_r-V_s dan S_b-V_s dalam kategori baik. Kedua kemampuan tersebut harus dalam kategori sangat baik, baik, apabila salah satu dalam kategori cukup, kurang atau sangat kurang maka perlu dicari rata-rata dari kedua kemampuan tersebut lalu diubah ke dalam kategori.

Berdasarkan analisis data, diperoleh kemampuan translasi V_r-V_s dan S_b-V_s termasuk dalam kategori sangat kurang. Kurangnya kemampuan translasi V_r-V_s dan S_b-V_s , selain hasil tes didukung juga dari hasil wawancara dimana siswa merasa sulit untuk menyajikan soal cerita ke bentuk yang dituju. Hal ini dikarenakan siswa tidak suka membaca soal cerita. Ketidaksukaan siswa membaca soal cerita yang disajikan khususnya tes kemampuan translasi matematis yang diberikan siswa merasa pusing saat dihadapkan dengan soal cerita. Sedangkan penyajian masalah dengan simbol-simbol ke bentuk visual siswa lebih baik melakukan translasi dibanding dengan mengubah penyajian dari soal cerita ke visual. Hal ini dikarenakan siswa lebih senang mengerjakan soal-soal yang menyajikan simbol-simbol dan dipandang lebih praktis ketimbang harus membaca soal cerita.

Tuntutan soal-soal ulangan maupun ujian menuntut siswa untuk dapat menguasai kemampuan translasi bentuk visual. Terkait dengan tuntutan soal-soal tersebut diharapkan guru dapat lebih sering memberikan latihan soal berkenaan dengan kemampuan translasi representasi matematis bentuk visual.

Kemampuan ini sangat penting mengingat untuk pemahaman siswa terhadap permasalahan yang disajikan

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan translasi representasi matematis siswa bentuk visual termasuk dalam kategori sangat kurang. Dikatakan sangat kurang karena untuk kemampuan translasi V_r-V_s dan S_b-V_s termasuk dalam kategori sangat kurang. Oleh karena itulah, peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan translasi bentuk visual sangat kurang.

Kemampuan Translasi Representasi Matematis Bentuk Verbal

Kemampuan translasi representasi matematis siswa bentuk simbol dikatakan baik apabila hasil kemampuan translasi V_s-S_b dan V_r-S_b dalam kategori baik. Kedua kemampuan tersebut harus dalam kategori baik, apabila salah satu dalam kategori cukup, kurang atau sangat kurang maka perlu dicari rata-rata dari kedua kemampuan tersebut.

Berdasarkan analisis data, diperoleh kemampuan translasi V_s-S_b dan V_r-S_b siswa termasuk dalam kategori sangat kurang. Hasil analisis data juga menunjukkan bahwa kemampuan translasi V_r-S_b lebih tinggi dibanding kemampuan translasi V_s-S_b . Hal ini menunjukkan bahwa dalam menyajikan kembali informasi dari tes yang diberikan siswa lebih sulit melakukan translasi V_s-S_b dibanding V_r-S_b .

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa dalam menyajikan kembali informasi bentuk visual dan verbal ke bentuk yang dituju siswa merasa kesulitan. Hal ini diungkapkan siswa melalui wawancara, siswa bingung ketika menentukan simbol yang tepat dari masalah yang disajikan. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa pada materi teorema *Pythagoras* sangat kurang. Oleh karena itu peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan translasi representasi matematis bentuk simbol sangat kurang.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan analisis data yang diperoleh dari hasil tes kemampuan translasi representasi matematis ditinjau dari *student belief* pada materi teorema *Pythagoras* di kelas VIII SMP Negeri 19 Pontianak, kemampuan translasi representasi siswa termasuk dalam kategori sangat kurang. Dari keenam translasi, translasi Sb-Vs memperoleh rata-rata skor tertinggi dibanding translasi lainnya dan yang memperoleh rata-rata skor terendah adalah translasi Vs-Vr. Kesimpulan umum tersebut ditarik dari kesimpulan sub-sub masalah berikut: (1) Kemampuan translasi representasi matematis bentuk verbal ditinjau dari *student belief* termasuk dalam kategori sangat kurang. Mayoritas siswa tidak dapat melakukan translasi bentuk verbal karena sulitnya menyusun kata-kata ketika diminta membuat soal cerita dari masalah yang disajikan. (2) Kemampuan translasi siswa bentuk visual ditinjau dari *student belief* termasuk dalam kategori sangat kurang. Kemampuan translasi Sb-Vs lebih baik dibandingkan kemampuan translasi Vr-Vs. Hal ini dikarenakan siswa lebih senang mengerjakan soal-soal yang menyajikan simbol-simbol dan dipandang lebih praktis ketimbang harus membaca soal cerita. (3) Kemampuan translasi siswa bentuk simbol ditinjau dari *student belief* termasuk dalam kategori sangat kurang. Kemampuan translasi Vr-Sb lebih tinggi dibanding kemampuan translasi Vs-Sb. Hal ini menunjukkan bahwa dalam menyajikan kembali informasi dari tes yang diberikan siswa lebih sulit melakukan translasi Vs-Sb dibanding Vr-Sb.

Saran

Berdasarkan temuan-temuan pada saat penelitian dilakukan, peneliti menyarankan hal-hal sebagai berikut: (1) Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat menjadi langkah awal dalam menerapkan berbagai jenis translasi representasi mengingat pentingnya memperhatikan hal ini dalam perencanaan, proses pembelajaran dan evaluasi. (2) Bagi siswa, disarankan untuk lebih memahami kegunaan berbagai bentuk representasi sehingga dapat menyelesaikan soal-soal yang memuat berbagai jenis translasi. (3) Bagi

sekolah, disarankan menjadi acuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan matematika di sekolah dan dapat mengetahui permasalahan siswa di sekolah khususnya yang berkaitan dengan kemampuan translasi representasi matematis. (4) Bagi peneliti lainnya, disarankan untuk mengkaji lebih dalam setiap jenis translasi sehingga memperdalam pengetahuan akan masing-masing jenis translasi. Selain itu diharapkan peneliti lainnya dapat menentukan pertanyaan yang tepat untuk mendalami kemampuan translasi representasi matematis siswa pada saat wawancara dan melakukan triangulasi agar siswa bersungguh-sungguh menjawab tes maupun nontes yang diberikan. (5) Diharapkan adanya upaya untuk melakukan penelitian lanjutan yang dapat meningkatkan kemampuan translasi representasi matematis siswa dengan metode pembelajaran yang sesuai.

DAFTAR RUJUKAN

- Goldin, Gerald A. (2002). "Affect, Meta-Affect, and Mathematical Belief Structure". Dalam G.C. Leder, E. Pehkonen & G. Törner (Eds.). *Beliefs : A Hidden Variable in Mathematics Education?*. London: Kluwer Academic Publisher.
- Hill, D. (2008). *Similar but Different: The Complexities of Stuedt' Mathematical Identities*. Tesis di Departement of Mathematics Education, Brigham Young University.
- Legi, M. Y. (2008). *Kemampuan Representasi Matematis Siswa SD Kelas IV Melalui Pendidikan Matematika Realistik pada Konsep Pecahan dan Pecahan Senilai*. <http://karyailmiah.um.ac.id/index.php/diseriasi/article/view/889>. Diakses tanggal 9 Maret 2019.
- Lesh Richard, Tom Post, and Merlyn Behr. (1987). *Representation and Translation among Representation in Mathematics Learning and Problem Solving.in C. Janvier. Problem of Representation in Teaching and Learning of Mathematics*. London: Lawrence Erlbaum Associates.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA.

- Presmeg, N. (2002). *Beliefs about the Nature of Mathematics in the Bridging of Everyday and School Mathematics Practices*, dalam *beliefs: a hidden Variable in Mathematics Education?*. London: Kluwer Academics Publisher.
- Schoenfeld, A. (1992). Learning to Think Mathematically, in A.D. Grouws (ed). *Handbook of Research in Mathematics Learning and Teaching*.
- Suryowati, E. (2015). *Kesalahan Siswa Sekolah Dasar dalam Merepresentasikan Pecahan pada Garis Bilangan*. *Aksioma Jurnal Pendidikan Matematika*, 4 (1), 38-52.