

**KEMAMPUAN TRANSLASI  
REPRESENTASI MATEMATIS SISWA  
MATERI HIMPUNAN DI SMP**

**ARTIKEL PENELITIAN**

**Oleh**

**AYU MONIKA  
NIM F04111007**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS TANJUNGPURA  
PONTIANAK  
2015**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**KEMAMPUAN TRANSLASI REPRESENTASI MATEMATIS  
SISWA MATERI HIMPUNAN DI SMP**

**ARTIKEL PENELITIAN**

**AYU MONIKA**  
**F04111007**

Disetujui Oleh :

**Pembimbing I**



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

**Pembimbing II**



**Dr. Dede Suratman, M.Si**  
**NIP. 196603131992031002**

Mengetahui,



**Dekan FKIP**  
**Dr. H. Martono, M.Pd**  
**NIP.19680316 199403 1 014**

**Ketua Jurusan P.MIPA**



**Dr. Ahmad Yani T, M.Pd**  
**NIP. 19660401 199102 1 001**

# KEMAMPUAN TRANSLASI REPRESENTASI MATEMATIS SISWA MATERI HIMPUNAN DI SMP

**Ayu Monika, Agung Hartoyo, Dede Suratman**

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan Pontianak

*Email: [ayu.monika27@yahoo.com](mailto:ayu.monika27@yahoo.com)*

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan translasi representasi siswa materi himpunan kelas VII MTs. Negeri 1 Pontianak. Metode yang digunakan adalah kualitatif dengan bentuk penelitian studi kasus. Adapun yang menjadi subjek penelitian adalah kelas VIII D MTs. Negeri 1 Pontianak dan objek penelitiannya adalah kemampuan translasi siswa materi himpunan. Penelitian ini menggunakan tes tertulis dan wawancara untuk melihat kemampuan translasi siswa. Berdasarkan analisis data hasil tes, diketahui bahwa kemampuan translasi siswa termasuk dalam kategori kurang sekali. Umumnya siswa lebih dominan dapat melakukan translasi dari bentuk simbol ke bentuk verbal.

**Kata kunci:** Kemampuan Translasi, Representasi, Himpunan

**Abstract:** The purpose of this research is to to know the ability translation of students representation on the sets material in grade VII MTs. Negeri 1 Pontianak. The method is used qualitative with case study form of research. The subject of research is grade VIII D MTs. Negeri 1 Pontianak and the object of the research is the translation ability of students for sets material. In this research used written test and interview the students to know ability of the students. Based on the result in the data analysis, it can be concluded that students translation ability categorized poor. Mostly students do the translation from the symbol to the verbal.

**Keywords:** *Translation Ability, Representation, Sets*

NCTM (2000:67) merekomendasikan lima kompetensi standar yang utama yaitu kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi, kemampuan koneksi, kemampuan penalaran, dan kemampuan representasi. Pada awalnya standar-standar yang direkomendasikan di dalam NCTM 1989 hanya terdiri dari empat kompetensi dasar yaitu pemecahan masalah, komunikasi, koneksi, dan penalaran; sedangkan representasi masih dipandang sebagai bagian dari komunikasi matematika. Namun, karena disadari bahwa representasi matematika merupakan suatu hal yang selalu muncul ketika orang mempelajari matematika pada semua tingkatan/level pendidikan, maka dipandang bahwa representasi merupakan suatu komponen yang layak mendapat perhatian serius.

Dengan demikian representasi matematis perlu mendapat penekanan dan dimunculkan dalam proses pengajaran matematika di sekolah. Gagasan mengenai representasi matematis di Indonesia telah dicantumkan dalam tujuan pembelajaran matematika di sekolah dalam Permen No. 23 Tahun 2006 (Depdiknas, 2007).

Menurut NCTM (2000), 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.

Lesh, Post dan Behr (1987:33) mengidentifikasi lima tipe representasi yang terjadi dalam pembelajaran matematika. Kelima tipe representasi tersebut yaitu : *real scripts*, *manipulative models*, *static picture*, *spoken language*, dan *written symbols*. Selain itu Fadillah (2010:18) mengungkapkan bahwa kemampuan representasi multipel matematis adalah kemampuan menggunakan berbagai bentuk matematis untuk menjelaskan ide-ide matematis, melakukan translasi antar bentuk matematis dan menginterpretasi fenomena matematis dengan berbagai bentuk matematis , yaitu visual (grafik, tabel, diagram dan gambar); simbolik (pernyataan matematis/notasi matematis, numerik atau simbol aljabar); verbal (kata-kata atau teks tertulis). Dalam pembelajaran matematika, siswa diharapkan mampu menyajikan beragam bentuk representasi tersebut.

Penelitian yang dilakukan Hidayati (2013) menunjukkan bahwa kemampuan translasi dan transformasi representasi siswa SMP Negeri 2 Pontianak dalam menyelesaikan soal Persamaan Linier Satu Variabel termasuk dalam kategori kurang sekali. Hal ini dikarenakan translasi dan transformasi yang dibahas sebagian besar jarang ditemui siswa dalam keseharian pembelajarannya. Selain itu Aryanti, Zubaidah dan Nursangaji (2012) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa kemampuan representasi siswa dalam materi segi empat di SMP cenderung pada representasi enaktif, sedangkan untuk representasi ikonik dan representasi simbolik berada pada kriteria sangat rendah.

Pengalaman mengajar saat Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) tahun pelajaran 2014/2015 semester ganjil di Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Pontianak menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang belum dapat menyelesaikan permasalahan dalam materi himpunan khususnya pada sub bahasan operasi himpunan. Dalam proses pembelajaran matematika masih cenderung berorientasi pada buku teks, guru belum mampu menciptakan situasi pembelajaran sedemikian sehingga mendorong dan menginspirasi siswa untuk memunculkan ide dan gagasan baru dalam proses pembelajaran matematika.

Berdasarkan wawancara terhadap guru mata pelajaran matematika di Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Pontianak diperoleh informasi tentang hasil belajar siswa materi himpunan yang sebagian besar nilainya belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Rendahnya hasil belajar siswa ini diduga bahwa kemampuan representasi siswa juga rendah. Teramati dalam hasil prariset pada tanggal 18 Maret 2015, siswa cenderung dapat menyelesaikan masalah

representasi dalam bentuk verbal dan siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan masalah representasi bentuk simbol dan diagram.

Kelemahan kemampuan representasi berdasarkan penelitian Hidayati dan penelitian Aryanti, Zubaidah dan Nursangaji mengindikasikan bahwa kelemahan ini tidak diketahui atau kurang dipahami guru dan kurang dilibatkan dalam evaluasi sehingga terjadi secara berulang. Guru mengevaluasi kemampuan siswa tidak secara utuh dan hanya menilai kemampuan siswa secara umum tanpa melihat kemampuan representasi. Dugaan ini dibenarkan oleh Soedjadi (Windayana, 2009) bahwa kualitas pendidikan matematika masih rendah. Hal ini dikarenakan, guru terbiasa melakukan pembelajaran secara konvensional. Selama ini siswa hanya duduk diam sambil mendengarkan penjelasan dari gurunya kemudian mencatat kembali apa yang dicatat oleh guru didepan kelas atau papan tulis selanjutnya mengerjakan soal latihan yang soal dan penyelesaiannya tidak berbeda jauh dengan apa yang dicontohkan oleh guru didepan kelas.

Dapat disimpulkan bahwa selama ini, guru mengajar tidak bersandar pada kasus-kasus berulang mengenai kelemahan kemampuan representasi. Tidak bersandarnya guru pada kelemahan kemampuan representasi ini diperkirakan evaluasi yang selama ini dilakukan tidak fokus pada kemampuan representasi, tetapi hanya pada aspek-aspek umum matematika. Akibatnya guru yang mengajar ditahun berikutnya tidak bersandar pada kelemahan siswa, sehingga kelemahan ini tidak diperbaiki. Maka dipandang perlu adanya evaluasi agar guru dapat mengetahui kemampuan representasi siswanya secara spesifik.

Dalam buletinnya, NCTM (2006) menyatakan bahwa representasi harus diperhatikan sejak menyusun perencanaan pembelajaran, dalam mengajar maupun dalam menyusun penilaian/tes. Dalam menyusun perencanaan pembelajaran NCTM menyatakan : *“Representation should be an important element of lesson planning... When planning instruction, practice or reinforcement activities, teacher should consider how they and their student can use representation in today’s mathematics lesson?”*, yang berarti dalam merencanakan instruksi, latihan, ataupun aktivitas penguatan guru harus mempertimbangkan bagaimana guru dan siswanya dapat menggunakan representasi dalam pembelajaran matematika saat ini. Sedangkan dalam menyusun penilaian/tes NCTM (2006) menyatakan : *“They can use representation to assess and improve student’s performance and to make decisions about future instruction”*. Dengan menggunakan tes, guru dapat mengetahui apa yang sudah siswa ketahui sehingga dapat menjadi pertimbangan dalam menyusun rencana pembelajaran selanjutnya.

Selain mempertimbangkan penggunaan representasi dalam pembelajaran, tentunya perlu juga dipertimbangkan bagaimana tingkat kemampuan dasar siswa. Dengan memperhatikan hal ini, guru dapat mengetahui potensi penerapan kemampuan representasi pada setiap tingkat kemampuan dasar siswanya. Untuk memahami apa yang siswa ketahui, butuhkan, dan untuk mengetahui instruksi dan strategi yang tepat, tidak serta merta dapat dilihat pada insting guru terhadap siswanya semata.

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 pada bentuk verbal, simbol dan diagram. Sedangkan untuk materi himpunan dibatasi hanya pada sub bahasan operasi himpunan. Operasi himpunan dalam buku yang ditulis Adinawan dan Sugijono (2014:119) ada 4 yaitu : irisan himpunan, gabungan himpunan, selisih himpunan dan komplemen himpunan.

## **METODE**

Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan bentuk penelitian studi kasus. Menurut Dantes (2012 : 51) penelitian studi kasus merupakan suatu penelitian intensif mengenai seseorang. Studi kasus kadang-kadang digunakan untuk meneliti satuan terkecil seperti keluarga, suatu perkumpulan, suatu sekolah, atau suatu kelompok remaja.

Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII D MTs. N 1 Pontianak yang berjumlah 38 siswa. Pemilihan subjek penelitian dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* atau sample bertujuan. Kelas yang dipilih dalam penelitian ini adalah kelas VIII D. Pemilihan subjek ini selain dari pertimbangan guru juga berdasarkan observasi dan mempunyai rentang tingkat kemampuan yang memadai serta waktu yang memadai untuk dilakukannya penelitian. Pembagian subjek penelitian menjadi kelompok atas, tengah, bawah dilihat dari data hasil ulangan semester ganjil kelas VII. Siswa kelas VIII D yang berjumlah 38 siswa dibagi menjadi 3 kelompok, 13 siswa untuk kelompok atas , 12 siswa untuk kelompok tengah dan 13 siswa untuk kelompok bawah.

Teknik pengumpul data dalam penelitian ini adalah teknik tidak langsung dan teknik langsung. Teknik tidak langsung yaitu dengan memberikan tes tertulis. Teknik langsung yaitu dengan melakukan wawancara. Alat pengumpul data dalam penelitian ini adalah tes kemampuan translasi representasi matematis dan wawancara tak terstruktur untuk mengetahui lebih dalam proses penyelesaian tes kemampuan translasi representasi matematis siswa. Tes kemampuan translasi representasi matematis terdiri dari 24 soal uraian yang mencakup keenam jenis translasi. Penilaian dilakukan berdasarkan rubrik penskoran tes kemampuan translasi representasi matematis. Setelah diperoleh nilai, selanjutnya dilakukan perhitungan dan hasil perhitungan dikategorikan berdasarkan kriteria sangat baik, baik, cukup, kurang, dan kurang sekali (Purwanto, 2012:103).

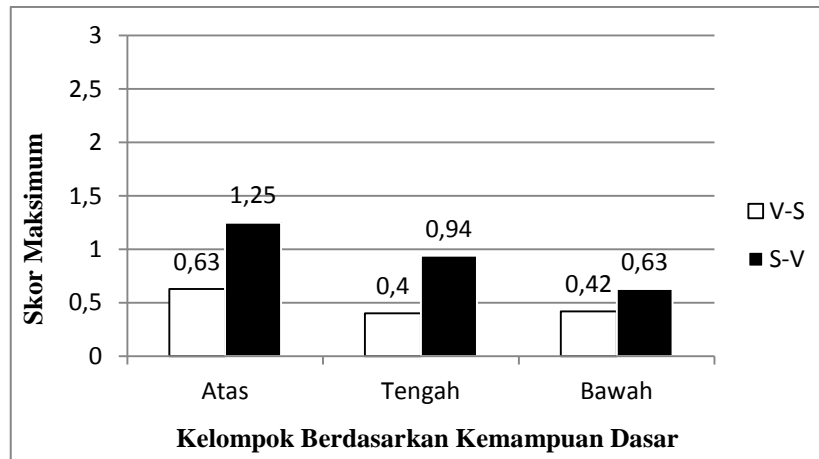
## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Penelitian**

1. Kemampuan translasi siswa dari bentuk verbal ke bentuk simbol (V-S) dan dari bentuk simbol ke bentuk verbal (S-V) dalam menyelesaikan soal operasi himpunan.

Secara keseluruhan kemampuan translasi V-S siswa termasuk dalam kategori kurang sekali dan kemampuan translasi sebaliknya yaitu S-V siswa juga

termasuk dalam kategori kurang sekali. Kemampuan translasi V-S dan S-V berdasarkan tingkat kemampuan dasar digambarkan dalam Diagram 1.



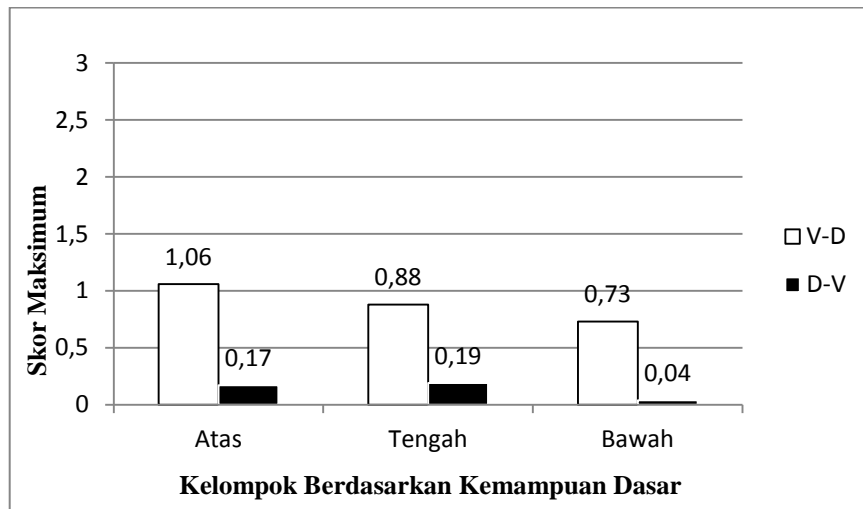
**Diagram 1 Kemampuan Translasi V-S dan S-V Siswa Menurut Tingkat Kemampuan Dasar**

Kemampuan translasi V-S siswa kelompok atas termasuk dalam kategori kurang sekali. Rata-rata skor siswa kelompok atas adalah 0,63. Sebaran kemampuan siswa, skor tertinggi 3 dan skor terendah 0 dari skor maksimum 3. Untuk kemampuan translasi V-S siswa kelompok tengah, rata-rata skor adalah 0,40 termasuk dalam kategori kurang sekali dan lebih rendah dibandingkan kelompok bawah. Sebaran kemampuan siswa, skor tertinggi 3 dan skor terendah 0 dari skor maksimum 3. Kemampuan translasi V-S siswa kelompok bawah, rata-rata skor adalah 0,42 termasuk dalam kategori kurang sekali. Sebaran kemampuan siswa, skor tertinggi 2 dan skor terendah 0 dari skor maksimum 3.

Kemampuan translasi S-V siswa kelompok atas termasuk dalam kategori kurang sekali. Rata-rata skor siswa kelompok atas adalah 1,25. Sebaran kemampuan siswa, skor tertinggi 3 dan skor terendah 0 dari skor maksimum 3. Untuk kemampuan translasi S-V siswa kelompok tengah, rata-rata skor adalah 0,94 termasuk dalam kategori kurang sekali. Sebaran kemampuan siswa, skor tertinggi 3 dan skor terendah 0 dari skor maksimum 3. Kemampuan translasi S-V siswa kelompok bawah, rata-rata skor adalah 0,63 termasuk dalam kategori kurang sekali. Sebaran kemampuan siswa, skor tertinggi 3 dan skor terendah 0 dari skor maksimum 3.

2. Kemampuan translasi siswa dari bentuk verbal ke bentuk diagram (V-D) dan dari bentuk diagram ke bentuk verbal (D-V) dalam menyelesaikan soal operasi himpunan.

Secara keseluruhan kemampuan translasi V-D siswa termasuk dalam kategori kurang sekali dan kemampuan translasi sebaliknya yaitu D-V siswa juga termasuk dalam kategori kurang sekali. Kemampuan translasi V-D dan D-V berdasarkan tingkat kemampuan dasar digambarkan dalam Diagram 2.



**Diagram 2 Kemampuan Translasi V-D dan D-V Siswa Menurut Tingkat Kemampuan Dasar**

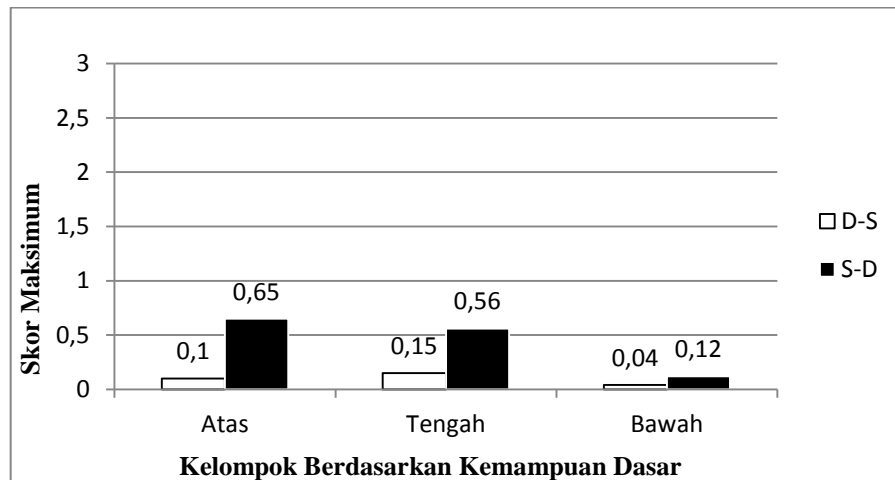
Kemampuan translasi V-D siswa kelompok atas termasuk dalam kategori kurang sekali. Rata-rata skor siswa kelompok atas adalah 1,06. Sebaran kemampuan siswa, skor tertinggi 3 dan skor terendah 0 dari skor maksimum 3. Untuk kemampuan translasi V-D siswa kelompok tengah, rata-rata skor adalah 0,88 termasuk dalam kategori kurang sekali. Sebaran kemampuan siswa, skor tertinggi 3 dan skor terendah 0 dari skor maksimum 3. Kemampuan translasi V-D siswa kelompok bawah, rata-rata skor adalah 0,73 termasuk dalam kategori kurang sekali. Sebaran kemampuan siswa, skor tertinggi 3 dan skor terendah 0 dari skor maksimum 3.

Kemampuan translasi D-V siswa kelompok atas termasuk dalam kategori kurang sekali. Rata-rata skor siswa kelompok atas adalah 0,17. Sebaran kemampuan siswa, skor tertinggi 3 dan skor terendah 0 dari skor maksimum 3. Untuk kemampuan translasi D-V siswa kelompok tengah, rata-rata skor adalah 0,19 termasuk dalam kategori kurang sekali. Sebaran kemampuan siswa, skor tertinggi 2 dan skor terendah 0 dari skor maksimum 3. Kemampuan translasi D-V siswa kelompok bawah, rata-rata skor adalah 0,04 termasuk dalam kategori kurang sekali. Sebaran kemampuan siswa, skor tertinggi 1 dan skor terendah 0 dari skor maksimum 3.

3. Kemampuan translasi siswa dari bentuk diagram ke bentuk simbol (D-S) dan dari bentuk simbol ke bentuk diagram (S-D) dalam menyelesaikan soal operasi himpunan.

Secara keseluruhan kemampuan translasi S-D siswa termasuk dalam kategori kurang sekali dan kemampuan translasi sebaliknya yaitu D-S siswa juga termasuk dalam kategori kurang sekali. Kemampuan translasi S-D dan D-S berdasarkan tingkat kemampuan dasar digambarkan dalam Diagram 3.





**Diagram 3 Kemampuan Translasi D-S dan S-D Siswa Menurut Tingkat Kemampuan Dasar**

Kemampuan translasi D-S siswa kelompok atas termasuk dalam kategori kurang sekali. Rata-rata skor siswa kelompok atas adalah 0,10. Sebaran kemampuan siswa, skor tertinggi 1 dan skor terendah 0 dari skor maksimum 3. Untuk kemampuan translasi D-S siswa kelompok tengah, rata-rata skor adalah 0,15 termasuk dalam kategori kurang sekali. Sebaran kemampuan siswa, skor tertinggi 2 dan skor terendah 0 dari skor maksimum 3. Kemampuan translasi D-S siswa kelompok bawah, rata-rata skor adalah 0,04 termasuk dalam kategori kurang sekali. Sebaran kemampuan siswa, skor tertinggi 1 dan skor terendah 0 dari skor maksimum 3.

Kemampuan translasi S-D siswa kelompok atas termasuk dalam kategori kurang sekali. Rata-rata skor siswa kelompok atas adalah 0,65. Sebaran kemampuan siswa, skor tertinggi 2 dan skor terendah 0 dari skor maksimum 3. Untuk kemampuan translasi S-D siswa kelompok tengah, rata-rata skor adalah 0,56 termasuk dalam kategori kurang sekali. Sebaran kemampuan siswa, skor tertinggi 3 dan skor terendah 0 dari skor maksimum 3. Kemampuan translasi S-D siswa kelompok bawah, rata-rata skor adalah 0,12 termasuk dalam kategori kurang sekali. Sebaran kemampuan siswa, skor tertinggi 1 dan skor terendah 0 dari skor maksimum 3.

### **Pembahasan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan translasi representasi matematis siswa materi himpunan kelas VII Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Pontianak. Kemampuan translasi representasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan translasi siswa dengan tiga bentuk representasi yaitu verbal (kata-kata), simbol (notasi pembentuk himpunan) dan diagram (diagram Venn). Setelah dilakukan analisis data pada bagian sebelumnya, pembahasan akan difokuskan pada hal-hal yang berkaitan dengan jawaban-jawaban siswa pada setiap jenis translasi yang diberikan, didukung dengan data yang diperoleh dari wawancara.

Berdasarkan tes kemampuan translasi representasi matematis siswa yang terdiri dari 24 soal dan diberikan kepada 38 siswa, diperoleh total skor tertinggi yaitu 34 dengan nilai 47,22 dari total skor maksimum 72 dengan nilai 100. Hanya satu siswa yang memperoleh total skor 34, sedangkan 37 siswa lainnya memperoleh total skor di bawah 34 yang bervariasi. Hasil tes kemampuan translasi representasi matematis ini dapat dilihat pada Lampiran B.3. Dari 38 siswa tersebut, mayoritas siswa memperoleh total skor 11 dan 10. Terdapat 4 siswa yang memperoleh total skor 0. Hal ini menunjukkan bahwa 4 siswa tersebut tidak dapat sama sekali melakukan berbagai jenis translasi.

Jika dilihat dari hasil penelitian, maka terlihat bahwa kemampuan translasi representasi matematis siswa termasuk dalam kategori kurang sekali dengan perolehan rata-rata skor yaitu 11,92 dengan nilai 16,56. Dari keenam jenis translasi, kemampuan siswa selalu berada pada kategori kurang sekali. Beberapa hal yang diperhatikan dalam melakukan translasi adalah kelengkapan penyajian kembali data pada soal dalam bentuk representasi yang dituju, kesesuaian makna data pada soal dengan data yang disajikan kembali dalam bentuk representasi yang dituju, ketepatan cara penulisan sesuai dengan aturan penulisan representasi yang dituju, dan jawaban akhir.

Permasalahan dalam penelitian ini menyoroti kemampuan translasi siswa berdasarkan tingkat kemampuan dasarnya. Oleh karena itu, setelah ditentukan tingkat kemampuan dasar siswa menjadi tingkat kemampuan atas, tengah, dan bawah berdasarkan nilai ulangan semester ganjil kelas VII. Janvier (1987) mengemukakan proses translasi adalah : *“the psychological processes involved in going from one mode of representation to another, for example, from an equation to a graph”*. Berarti proses translasi merupakan proses psikologis yang terjadi di dalam diri siswa saat mengubah satu bentuk representasi ke bentuk representasi lainnya, sebagai contoh, dari sebuah persamaan menjadi grafik. Proses psikologis siswa yang diamati dalam penelitian ini adalah kesanggupan siswa dalam mengubah satu bentuk representasi ke bentuk representasi lainnya.

Siswa cenderung dapat melakukan translasi S-V dibanding dengan jenis translasi lainnya. Hal ini terlihat dari perolehan skor dan berdasarkan wawancara terhadap beberapa siswa. Hasil penelitian, diperoleh bahwa:

1. Kemampuan translasi siswa dari bentuk verbal ke bentuk simbol termasuk dalam kategori kurang sekali. Kelompok atas lebih baik daripada kelompok tengah maupun kelompok bawah dan kelompok bawah lebih baik daripada kelompok tengah. Kemampuan translasi siswa dari bentuk simbol ke bentuk verbal termasuk dalam kategori kurang sekali. Kelompok atas lebih baik daripada kelompok tengah dan kelompok bawah;
2. Kemampuan translasi siswa dari bentuk verbal ke bentuk diagram termasuk dalam kategori kurang sekali. Kelompok atas lebih baik daripada kelompok tengah dan kelompok bawah. Kemampuan translasi siswa dari bentuk diagram ke bentuk verbal termasuk dalam kategori kurang sekali. Kelompok tengah lebih baik daripada kelompok atas dan kelompok bawah;
3. Kemampuan translasi siswa dari bentuk simbol ke bentuk diagram termasuk dalam kategori kurang sekali. Kelompok atas lebih baik daripada kelompok tengah dan kelompok bawah. Kemampuan translasi siswa dari bentuk

diagram ke bentuk simbol termasuk dalam kategori kurang sekali. Kelompok tengah lebih baik daripada kelompok atas dan kelompok bawah.

Adanya faktor perbedaan tingkat kemampuan siswa menjadi pelengkap penelitian ini. Walaupun mayoritas kelompok atas lebih baik dibanding kelompok tengah maupun bawah, ada kalanya siswa dari kelompok atas kemampuannya lebih rendah dibanding kelompok tengah atau bawah. Begitu juga siswa kelompok bawah ada yang memiliki kemampuan yang lebih baik dibanding kelompok atas maupun kelompok tengah. Hal ini dikarenakan siswa cenderung melupakan materi yang telah diajarkan dan kurangnya pemahaman bentuk simbol, diagram dan verbal yang diberikan.

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat dua siswa kelompok atas yang tidak dapat melakukan translasi sama sekali, sedangkan kelompok tengah dan bawah terdapat satu siswa yang tidak dapat melakukan translasi sama sekali. Siswa tersebut mengaku bahwa tidak mengingat materi yang diajarkan sehingga tidak dapat mentranslasikan berbagai bentuk representasi.

Siswa merasa kesulitan dalam penggunaan simbol untuk menyatakan suatu himpunan. Kriegler (dalam Hidayati, 2013) menyatakan "*how to interpret symbols or numbers that are written next to each other can be problematic for students. In our number system, the symbol "149" means "one hundred forty-nine." However, in the language of algebra, the expression "14x" means "multiply fourteen by ,x."*" Furthermore,  $x14 = 14x$ , but " $14x$ " is the preferred expression because, by convention, we write the numeral or "coefficient" first." Hal ini selanjutnya perlu menjadi perhatian guru dalam mengenalkan makna dan cara penulisan simbol-simbol.

Dari keenam jenis translasi, translasi dari bentuk simbol ke bentuk verbal memperoleh rata-rata skor tertinggi dibanding dengan translasi lainnya Berdasarkan wawancara, kebanyakan siswa lebih tertarik mentranslasikan bentuk simbol ke bentuk verbal. Hal ini dikarenakan siswa lebih terbiasa mengerjakan soal-soal yang bentuk penyajiannya berupa simbol dan verbal.

Translasi yang memperoleh skor terendah adalah translasi D-V. Untuk diagram, siswa masih kesulitan dalam pembuatan kurva dan arsiran yang tepat. Translasi D-V memang jarang dilakukan siswa dalam keseharian pembelajaran, namun hal ini perlu dilakukan untuk menunjukkan pemahaman siswa terhadap permasalahan yang disajikan dengan diagram. McCoy (1996 dalam Elliot 1996) menyatakan bahwa "*... given a graph, the students should be able to write the story of the graph, translating it into words. In traditional courses, we ask student translate from words, but the new emphasis is to have students demonstrate their understanding by also translating to words from other representations.*"

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan masalah yang diangkat dalam penelitian ini, analisis data dan pembahasannya, dapat disimpulkan bahwa kemampuan translasi representasi matematis siswa termasuk dalam kategori kurang sekali. Secara lebih rinci, dapat

disimpulkan bahwa: 1) Kemampuan translasi siswa dari bentuk verbal ke bentuk simbol termasuk dalam kategori kurang sekali. Kelompok atas lebih baik daripada kelompok tengah maupun kelompok bawah dan kelompok bawah lebih baik daripada kelompok tengah. Kemampuan translasi siswa dari bentuk simbol ke bentuk verbal termasuk dalam kategori kurang sekali. Kelompok atas lebih baik daripada kelompok tengah dan kelompok bawah; 2) Kemampuan translasi siswa dari bentuk verbal ke bentuk diagram termasuk dalam kategori kurang sekali. Kelompok atas lebih baik daripada kelompok tengah dan kelompok bawah. Kemampuan translasi siswa dari bentuk diagram ke bentuk verbal termasuk dalam kategori kurang sekali. Kelompok tengah lebih baik daripada kelompok atas dan kelompok bawah. 3) Kemampuan translasi siswa dari bentuk simbol ke bentuk diagram termasuk dalam kategori kurang sekali. Kelompok atas lebih baik daripada kelompok tengah dan kelompok bawah. Kemampuan translasi siswa dari bentuk diagram ke bentuk simbol termasuk dalam kategori kurang sekali. Kelompok tengah lebih baik daripada kelompok atas dan kelompok bawah.

### **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan kelemahan-kelemahan dalam penelitian ini, disarankan sebagai berikut: 1) mengkaji lebih dalam setiap jenis translasi sehingga memperdalam pengetahuan akan masing-masing jenis translasi; 2) mengkonstruksi pertanyaan yang tepat untuk mendalami kemampuan translasi representasi matematis siswa pada saat wawancara; 3) melakukan penelitian lanjutan yang dapat meningkatkan kemampuan representasi siswa terutama pada berbagai jenis translasi yang ada dengan metode pembelajaran yang sesuai.

### **DAFTAR RUJUKAN**

- Adinawan, M.C., & Sugijono. 2014. *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII Semester I*. Jakarta: Erlangga.
- Aryanti, Devi, Zubaidah & Nursangaji, Asep. 2012. *Kemampuan Representasi Matematis Menurut Tingkat Kemampuan Siswa Pada Materi Segi Empat di SMP*. Pontianak: FKIP Untan.
- Dantes, Nyoman. 2012. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Andi Publishing.
- Depdiknas. 2007. *Kajian Kebijakan Kurikulum Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta : Depdiknas Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum.
- Elliot, Portia C. 1996. *Communication in Mathematics K-12 and Beyond*. Virginia: NCTM.
- Fadillah, Syarifah Alhadad. 2010. *Meningkatkan Kemampuan Representasi Multipel Matematis, Pemecahan Matematis dan Self Esteem siswa SMP melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Open Ended*. Bandung: Disertasi UPI.
- Hidayati, Siti Latifa Nurul. 2013. *Kemampuan Translasi dan Transformasi Representasi dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Linier Satu Variabel di SMP*. Pontianak : FKIP Untan.
- Janvier, Claude. 1987. *Problems of Representation in Teaching and Learning of Mathematics*. London: Lawrence Erlbaum Associates.

- Lesh, Richard, Tom Post, & Merlyn Behr. 1987. *Representations and Translation among Representations in Mathematics Learning and Problem Solving*. In C. Janvier. *Problems of Representation in Teaching and Learning of Mathematics*. London: Lawrence Erlbaum Associates.
- National Council of Teachers of Mathematic. 1989. *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- National Council of Teachers of Mathematic. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA.
- National Council of Teachers of Mathematic. 2006. *Representation-Show Me the Math*. NCTM News Bulletin.
- Purwanto, M. Ngalim. 2012. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset.
- Windayana, Husen. 2009. *Pembelajaran Matematika Kontekstual Kelompok Permanen dan Tidak Permanen dalam Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematik Siswa Sekolah Dasar*. Disertasi FPMIPA UPI Bandung : Tidak diterbitkan.