

# REPRESENTASI MATEMATIS PESERTA DIDIK MENURUT PANDANGAN BRUNER DALAM MENYELESAIKAN SOAL GEOMETRI DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIKA DAN JENIS KELAMIN

Bony Fattah<sup>1</sup>, Irwani Zawawi<sup>2</sup>, Midjan<sup>3</sup>

*Universitas Muhammadiyah Gresik<sup>1</sup>*

[bony354@gmail.com](mailto:bony354@gmail.com)

*Universitas Muhammadiyah Gresik<sup>2</sup>*

[irwanizawawi@umg.ac.id](mailto:irwanizawawi@umg.ac.id)

*Universitas Muhammadiyah Gresik<sup>3</sup>*

[m.midjan@yahoo.com](mailto:m.midjan@yahoo.com)

## Abstrak

Representasi matematis sangat dibutuhkan oleh peserta didik agar dapat dengan mudah menyampaikan ide-ide dan gagasan dengan menginterpretasikan pemikiran terhadap suatu masalah matematika. Dalam teori perkembangan kognitif, Bruner membedakan representasi atas enactive, iconic dan symbolic. Representasi matematis dapat dilatih dan dikembangkan melalui kebiasaan menyelesaikan soal-soal geometri. Selain itu representasi matematis erat kaitannya dengan kemampuan matematika dan jenis kelamin. Sehingga tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan representasi matematis peserta didik menurut pandangan Bruner dalam menyelesaikan soal geometri ditinjau dari kemampuan matematika (tinggi, sedang, dan rendah) dan jenis kelamin (laki-laki dan perempuan) di SMPN 1 Duduk Sampeyan

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian adalah 6 peserta didik kelas VIII-H SMPN 1 Duduk Sampeyan. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode tes dan wawancara. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan matematika, tes representasi matematis, dan pedoman wawancara.

Dari hasil analisis data, representasi matematis peserta didik laki-laki yang memiliki kemampuan matematika tinggi dapat memenuhi ketiga indikator representasi matematis, peserta didik laki-laki yang memiliki kemampuan matematika sedang dapat memenuhi ketiga indikator representasi matematis, sedangkan peserta didik laki-laki yang memiliki kemampuan matematika rendah hanya dapat memenuhi dua indikator representasi matematis. Representasi matematis peserta didik perempuan yang memiliki kemampuan matematika tinggi dapat memenuhi ketiga indikator representasi matematis, peserta didik perempuan yang memiliki kemampuan matematika sedang dapat memenuhi dua indikator representasi matematis, sedangkan peserta didik perempuan yang memiliki kemampuan matematika rendah tidak dapat memenuhi ketiga indikator representasi matematis.

**Kata kunci:** *representasi matematis, kemampuan matematika, bruner, jenis kelamin, dan geometri.*

## Abstract

Mathematical representation is necessary for the students to be able to convey the ideas and opinion easily by interpreting the thoughts on a mathematical problem. In the theory of cognitive development, Bruner distinguished the representations of enactive, iconic and symbolic. Mathematical representation can be trained and developed through the habit of solving geometry problems. In addition, mathematical representation is closely related to the ability of mathematic and gender. So, the purpose of this study is to describe the students' mathematical representation according to the view of Bruner in solving the geometry problem in

terms of mathematical ability (high, medium and low) and gender (male and female) in SMPN 1 Duduk Sampeyan.

This study is a qualitative descriptive research. The subjects were 6 students of VIII-H in SMPN 1 Duduk Sampeyan. The data collection method used was test and interview method. The instruments used in this research were math skill test, mathematical representation test, and guided interview.

The result of data analysis showed that mathematical representation of male students who have high-mathematical ability can achieve the three indicators of mathematical representation, male students who have moderate-mathematical ability were able to achieve the three indicators of mathematical representation, while the male students who have low-mathematical ability were only be able to achieve the two indicators of mathematical representation. The mathematical representation of female students who have high-mathematical ability can achieve the three indicators of mathematical representation, female students who have moderate-mathematical ability were able to achieve the two indicators of mathematical representation, meanwhile, female students who have low-mathematical ability cannot fulfill the three indicators of mathematical representation.

**Keywords:** *Mathematical Representation, Mathematical Ability, Bruner, Gender, and Geometry.*

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang berhubungan dengan angka, simbol, maupun rumus-rumus. Seperti yang diungkapkan Suherman (2001) bahwa matematika merupakan suatu pola berpikir logis dalam mengorganisasikan ide dengan menggunakan bahasa istilah yang direpresentasikan dengan bahasa simbol. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika perlu adanya suatu kemampuan yang mengembangkan peserta didik dapat dengan mudah menyampaikan ide-ide dan gagasan dari permasalahan yang berupa simbol-simbol matematika, kemampuan tersebut adalah representasi.

Representasi termasuk dalam lima kemampuan matematis yang ditetapkan oleh NCTM (2000): kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan penalaran (*reasoning*), kemampuan berkomunikasi (*communication*), kemampuan membuat koneksi (*connection*), dan kemampuan representasi (*representation*). Pentingnya kemampuan representasi untuk peserta didik juga diungkapkan oleh Jones dalam Sabirin dkk (2014:34) menyatakan bahwa terdapat tiga alasan mengapa representasi merupakan salah satu proses standar, yaitu:

- 1) kelancaran dalam melakukan translasi diantara berbagai jenis representasi yang berbeda merupakan

kemampuan dasar yang perlu dimiliki peserta didik untuk membangun suatu konsep dan berpikir matematis, 2) ide-ide matematis yang disajikan guru melalui berbagai representasi akan memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap siswa dalam mempelajari matematika, 3) siswa membutuhkan latihan dalam membangun representasi sendiri sehingga memiliki kemampuan dan pemahaman konsep yang baik dan fleksibel yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah.

Representasi membantu peserta didik untuk mengungkapkan ide-ide dan gagasan dalam memecahkan masalah. Ide-ide matematika dapat dipresentasikan dalam berbagai cara seperti gambar, tabel, grafik, angka, huruf, simbol dan sebagainya. Representasi yang diperlukan dalam pembelajaran matematika adalah representasi matematis. Menurut NCTM (2000) representasi merupakan cara yang digunakan seseorang mengkomunikasikan jawaban atas gagasan matematis yang bersangkutan. Hudiono (2005:19) menyatakan bahwa kemampuan representasi matematis memiliki manfaat bagi peserta didik untuk: 1) mendukung dalam memahami konsep-konsep matematika yang dipelajari dan keterkaitannya, 2)

mengkomunikasikan ide-ide matematika peserta didik, 3) lebih mengenal keterkaitan (koneksi) diantar konsep-konsep matematika, 4) menerapkan matematika pada permasalahan matematika realistic melalui pemodelan.

Dalam representasi, objek yang mewakili ide-ide atau gagasan dari seseorang disebut representasi. Wakil objek yang ada dalam pikiran atau bayangan disebut representasi internal. Tetapi pikiran seseorang tidak dapat diketahui, apa yang ada didalam pikiran perlu diwakili dengan objek-objek yang dapat diamati. Sesuatu yang mewakili itu dapat dilihat disebut representasi eksternal yang dapat berupa benda kongkrit, gambar, skema, grafik atau bisa berbentuk simbol. Bruner dalam Safitri dkk (2015:4) membedakan representasi atas *enactive*, *iconic* dan *symbolic*. Representasi *enactive* merupakan representasi sensori motor yang dibentuk melalui aksi atau gerakan, representasi *iconic* berkaitan dengan image atau persepsi dan representasi *symbolic* berkaitan dengan bahasa matematika dan simbol-simbol matematika. Dengan demikian kemampuan representasi matematika peserta didik menurut pandangan Bruner sangat membantu peserta didik

dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi sesuai dengan Aryworo (2011) menyatakan bahwa teori perkembangan kognitif Bruner memfokuskan pada: 1) cara berpikir sebaik-baiknya, 2) cara peserta didik belajar dan 3) cara membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik.

Objek dalam matematika bersifat abstrak sehingga untuk mempelajari dan memahami ide-ide abstrak itu diperlukan pemahaman yang lebih lanjut. Salah satu cabang ilmu matematika yang berkaitan dengan ide-ide abstrak tersebut adalah Geometri. Menurut Risnawati (2012) menyatakan bahwa dari sudut pandang psikologi, geometri merupakan penyajian abstraksi dari pengalaman visual dan spasial, misalnya bidang, pola, pengukuran dan pemetaan, sedangkan dari sudut pandang matematika, geometri menyediakan pendekatan-pendekatan untuk pemecahan masalah berupa: gambar-gambar, diagram, system koordinat, vector dan transformasi. Oleh karena itu kebiasaan pemecahan masalah melalui soal-soal geometri sangatlah penting dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik, karena geometri memiliki keabstrakan objek, sehingga menuntut peserta didik untuk mampu

membayangkan hal-hal yang tidak jelas bentuk fisiknya (tidak nyata).

Terkait dengan kemampuan geometri, tiap peserta didik memiliki kemampuan yang berbeda-beda. Perbedaan yang paling sering diteliti ialah perbedaan berdasarkan jenis kelamin, karena kemampuan spasial laki-laki dengan perempuan berbeda. Menurut Piaget dan Inhelder dalam Musdalifah dkk (2015:2) Kemampuan spasial merupakan konsep abstrak yang di dalamnya meliputi kemampuan untuk mengamati hubungan posisi objek dalam ruang, kerangka acuan, hubungan proyektif, konservasi jarak, representasi spasial dan rotasi mental.

Selain berpengaruh terhadap geometri, perbedaan jenis kelamin juga mempunyai pengaruh terhadap kemampuan representasi peserta didik, karena penyajian bentuk representasi peserta didik perempuan dan laki-laki sangatlah berbeda, dimana laki-laki cenderung pada spasialnya sedangkan perempuan pada verbal, sehingga tidak dapat dipungkiri bahwa terdapat perbedaan dalam merepresentasikan gagasan dari mereka. menurut Kartini (2009) anak perempuan secara umum lebih unggul dalam bidang bahasa dan menulis, sedangkan anak laki-laki lebih unggul dalam bidang spasialnya. sesuai

hasil penelitian Fuad (2016: 2) adanya perbedaan kemampuan representasi matematis peserta didik ditinjau dari perbedaan jenis kelamin. Sehingga berdasarkan uraian tersebut memberi gambaran bahwa jenis kelamin berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis peserta didik pada materi geometri, karena dalam materi geometri membutuhkan kemampuan spasial yang dipengaruhi oleh perbedaan jenis kelamin.

Selain jenis kelamin, kemampuan representasi matematis juga dipengaruhi oleh kemampuan matematika peserta didik, seperti penelitian yang telah dilakukan Hudiono (2005) menyatakan bahwa peserta didik dengan tingkat kemampuan matematika tinggi memiliki daya representasi yang lebih baik dari peserta didik yang memiliki kemampuan matematika sedang dan peserta didik dengan kemampuan matematika sedang memiliki daya representasi yang lebih baik dari peserta didik berkemampuan matematika rendah. Secara tidak langsung dari penelitian Hudiono tersebut menyatakan bahwa tingkat kemampuan matematika ikut mempengaruhi kemampuan representasi matematis peserta didik.

Pentingnya Representasi matematis juga tertuang dalam Permendiknas Nomor 22 tahun 2006 tentang standar isi mata pelajaran matematika menyatakan bahwa tujuan nomer 4 pelajaran matematika Sekolah Menengah Pertama (SMP) adalah agar para peserta didik SMP dapat mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk menjelaskan keadaan atau masalah. Oleh sebab itu peneliti menginginkan penelitian di Sekolah Menengah Pertama.

Penelitian dibidang representasi telah banyak dilakukan, terutama penelitian kuantitatif yang bertujuan untuk melihat kemampuan representasi dalam memecahkan masalah, akan tetapi penelitian yang memfokuskan pada representasi matematis menurut Pandangan Bruner dalam menyelesaikan soal geometri masih kurang, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Representasi Matematis Peserta Didik Menurut Pandangan Bruner dalam menyelesaikan Soal Geometri Ditinjau dari Kemampuan Matematika dan Jenis Kelamin.”

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dari penelitian ini

adalah Bagaimana representasi matematis peserta didik menurut pandangan Bruner dalam menyelesaikan soal geometri ditinjau dari kemampuan matematika dan jenis kelamin di SMPN 1 Duduk Sampeyan?.

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan representasi matematis peserta didik menurut pandangan Bruner dalam menyelesaikan soal geometri ditinjau dari kemampuan matematika dan jenis kelamin di SMPN 1 Duduk Sampeyan.

#### **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 Duduk Sampeyan yang beralamatkan di Jalan Raya Sumengko No. 09 Duduk Sampeyan Gresik. Subjek penelitian ini adalah 6 peserta didik kelas VIII H SMP SMPN 1 Duduk Sampeyan tahun ajaran 2016/2017 yang terdiri dari 3 peserta didik laki-laki dan 3 peserta didik perempuan. Pemilihan subjek penelitian menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu, dimana teknik yang dilakukan dengan menentukan siapa yang termasuk anggota sampel penelitiannya dan

peneliti harus benar-benar mengetahui bahwa responden yang dipilihnya dapat memberikan informasi yang diinginkan sesuai dengan permasalahan penelitian (Sugiyono, 2013).

Metode yang digunakan adalah metode tes dan wawancara. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah: 1) Tes kemampuan matematika untuk mengelompokkan peserta didik dalam kriteria tinggi, sedang, dan rendah, 2) Tes representasi matematis untuk mendapatkan data bagaimana representasi matematis peserta didik laki-laki dan perempuan yang berkemampuan tinggi, sedang, rendah dalam menyelesaikan soal geometri, 3) lembar validasi soal, dan 4) pedoman wawancara. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini terlebih dahulu diuji validasi isi oleh validator.

Metode analisis data pada penelitian ini digunakan untuk mengolah data yang telah dikumpulkan oleh peneliti. Data yang diperoleh merupakan data nilai hasil tes kemampuan matematika, tes representasi matematis dan hasil wawancara peserta didik.

Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap yaitu tahap

persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap analisis data.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil tes kemampuan matematika peserta didik kelas VIII SMPN 1 Duduk Sampeyan dapat diketahui bahwa terdapat 3 peserta didik laki-laki berkemampuan matematika tinggi, 2 peserta didik laki-laki berkemampuan matematika sedang, dan 1 peserta didik laki-laki berkemampuan matematika rendah. Sedangkan untuk peserta didik perempuan, 8 diantaranya termasuk kedalam kategori berkemampuan matematika tinggi, 3 peserta didik perempuan berkemampuan matematika sedang, dan 9 peserta didik perempuan berkemampuan matematika rendah. Setelah peneliti mendapatkan hasil pengelompokkan peserta didik pada setiap kategori, selanjutnya peneliti menentukan subjek penelitian dari masing-masing kategori kemampuan matematika dan jenis kelamin, dengan cara memilih satu peserta didik dalam tiap kategori untuk dijadikan sebagai subjek dalam penelitian ini. Kemudian dilakukan tes representasi matematis pada materi keliling dan luas lingkaran untuk mendapatkan data bagaimana representasi matematis peserta didik

menurut pandangan Bruner dalam menyelesaikan soal geometri ditinjau dari kemampuan matematika dan jenis kelamin. Berdasarkan analisis representasi matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal geometri, terdapat perbedaan dari masing-masing peserta didik dalam merepresentasikan penyelesaian masalah yang dilakukan. Beragam representasi yang dimunculkan dari keenam subjek meliputi representasi enaktif, ikonik dan simbolik. Berikut ini deskripsi dari masing-masing subjek mengenai bentuk representasi matematis.

Representasi matematis peserta didik berkemampuan matematika tinggi dengan jenis kelamin laki-laki dalam menyelesaikan soal geometri pada materi keliling dan luas lingkaran memenuhi ketiga indikator representasi matematis. Pada indikator representasi enaktif, subjek STL merepresentasikan soal berupa aksi atau gerakan melalui perbuatan respon motorik menggunakan benda-benda nyata yang bersesuaian secara tepat dan teliti. Pada representasi ikonik subjek dapat menggambar bangun geometri berdasarkan ilustrasi yang ada pada soal, dan pada representasi simbolik subjek berkemampuan matematika tinggi dengan jenis kelamin laki-laki

menggunakan representasi simbol matematika sebagai pengganti dari besaran yang digunakan dan rumus yang tepat, sedangkan kurang mampu pada representasi berupa kata-kata. Sesuai dengan indikator representasi simbolik yaitu agar peserta didik dapat menggunakan bentuk simbol atau lambang-lambang objek tertentu dan kata-kata dalam menjawab soal yang ditunjukkan dengan rumus yang tepat dan benar.

Representasi matematis peserta didik berkemampuan matematika sedang dengan jenis kelamin laki-laki dalam menyelesaikan soal geometri pada materi keliling dan luas lingkaran memenuhi ketiga indikator representasi matematis. Pada indikator representasi enaktif, subjek SSL merepresentasikan soal berupa aksi atau gerakan melalui perbuatan respon motorik menggunakan benda-benda nyata yang diberikan peneliti untuk mengilustrasikan soal tersebut. Pada representasi ikonik subjek dapat menggambar beberapa bangun geometri berdasarkan ilustrasi yang ada pada soal, dan pada representasi simbolik subjek berkemampuan matematika sedang dengan jenis kelamin laki-laki menggunakan representasi simbol dan rumus yang sesuai dengan soal dengan

menambahkan beberapa kata-kata untuk memperjelas hasil dari penyelesaian tersebut sesuai dengan indikator representasi simbolik yaitu agar peserta didik dapat menggunakan bentuk simbol atau lambang-lambang objek tertentu dan kata-kata dalam menjawab soal yang ditunjukkan dengan rumus yang tepat dan benar.

Representasi matematis peserta didik berkemampuan matematika rendah dengan jenis kelamin laki-laki dalam menyelesaikan soal geometri pada materi keliling dan luas lingkaran memenuhi kedua indikator representasi matematis. Pada indikator representasi enaktif, subjek SRL dapat merepresentasikan soal berupa aksi atau gerakansubjek mengilustrasikan soal melalui benda nyata sesuai dengan indikator representasi enaktif yaitu peserta didik dapat menyelesaikan soal melalui perbuatan respon motorik menggunakan benda-benda nyata yang bersesuaian secara tepat dan teliti. Pada representasi ikonik subjek dapat menggambar bangun geometri, subjek SRL mampu menggambar ilustrasi soal yang sebelumnya sudah dilakukan melalui benda nyata, sesuai indikator representasi ikonik yaitu peserta didik dapat menggambar bangun geometri dalam menyelesaikan soal berdasarkan

pada situasi yang kongkrit, dan pada representasi simbolik subjek berkemampuan matematika rendah dengan jenis kelamin laki-laki tidak memenuhi indikator representasi simbolik karena subjek tersebut hanya merepresentasikan berupa simbol, sedangkan kurang mampu pada representasi berbentuk kata-kata dan rumus yang kurang tepat sehingga hasil penyelesaian subjek SRL salah.

Representasi matematis peserta didik berkemampuan matematika tinggi dengan jenis kelamin perempuan dalam menyelesaikan soal geometri pada materi keliling dan luas lingkaran memenuhi ketiga indikator representasi matematis. Pada indikator representasi enaktif, subjek STP merepresentasikan soal berupa aksi atau gerakan melalui perbuatan respon motorik menggunakan benda-benda nyata yang bersesuaian secara tepat dan teliti. Pada representasi ikonik subjek dapat menggambar bangun geometri berdasarkan ilustrasi yang ada pada soal dan menambahkan keterangan tambahan, dan pada representasi simbolik subjek berkemampuan matematika tinggi dengan jenis kelamin perempuan menggunakan representasi kata-kata, simbol dan rumus yang sesuai dengan soal sesuai dengan indikator

representasi simbolik yaitu agar peserta didik dapat menggunakan bentuk simbol atau lambang-lambang objek tertentu dan kata-kata dalam menjawab soal yang ditunjukkan dengan rumus yang tepat dan benar.

Representasi matematis peserta didik berkemampuan matematika sedang dengan jenis kelamin perempuan dalam menyelesaikan soal geometri pada materi keliling dan luas lingkaran memenuhi kedua indikator representasi matematis. Pada indikator representasi enaktif, subjek STP dapat merepresentasikan soal berupa aksi atau gerakansubjek mengilustrasikan soal melalui benda nyata, sesuai dengan indikator representasi enaktif yaitu peserta didik dapat menyelesaikan soal melalui perbuatan respon motorik menggunakan benda-benda nyata yang bersesuaian secara tepat dan teliti. Pada representasi ikonik subjek dapat menggambar bangun geometri, subjek SSP mampu menggambar ilustrasi soal yang sebelumnya sudah dilakukan melalui benda nyata sesuai indikator representasi ikonik yaitu peserta didik dapat menggambar bangun geometri dalam menyelesaikan soal berdasarkan pada situasi yang kongkrit, dan pada representasi simbolik subjek berkemampuan matematika sedang

dengan jenis kelamin perempuan tidak memenuhi indikator representasi simbolik karena subjek tersebut hanya merepresentasikan jawaban berupa simbol dan rumus dasar saja, sedangkan cara subjek SSL menyelesaikan kurang tepat sehingga hasil penyelesaian subjek SRL salah.

Representasi matematis peserta didik berkemampuan matematika rendah dengan jenis kelamin perempuan dalam menyelesaikan soal geometri pada materi keliling dan luas lingkaran memenuhi tidak memenuhi ketiga indikator representasi matematis. Pada indikator representasi enaktif, subjek STP tidak bisa merepresentasikan ilustrasi pada soal sehingga tidak sesuai dengan indikator representasi enaktif yaitu peserta didik dapat menyelesaikan soal melalui perbuatan respon motorik menggunakan benda-benda nyata yang bersesuaian secara tepat dan teliti. Pada representasi ikonik subjek juga tidak bisa menggambar bangun yang sesuai ilustrasi yang ada pada soal, dan pada representasi simbolik subjek berkemampuan matematika rendah dengan jenis kelamin perempuan tidak memenuhi indikator representasi simbolik karena subjek hanya merepresentasikan soal berupa kata-kata dan simbol. Sedangkan pada rumus

matematika subjek SRP hanya bisa menuliskan rumus dasar matematika saja dan tidak bisa mengerjakan soal.

Hasil analisis data dari seluruh subjek dalam penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan representasi yang dimunculkan oleh subjek berdasarkan perbedaan kemampuan matematika dan jenis kelamin peserta didik, dari segi kemampuan matematika, dimana subjek yang memiliki tingkat kemampuan matematika tinggi memiliki daya representasi yang lebih baik dari peserta didik yang memiliki kemampuan matematika sedang dan peserta didik dengan kemampuan matematika sedang memiliki daya representasi yang lebih baik dari peserta didik berkemampuan matematika rendah. Peserta didik berkemampuan matematika tinggi dapat memunculkan 3 jenis representasi, sedangkan peserta didik berkemampuan matematika sedang dapat memunculkan 2-3 jenis representasi, dan peserta didik berkemampuan matematika rendah hanya dapat memunculkan 0-2 jenis representasi. Secara tidak langsung dari hasil penelitian ini menyatakan bahwa tingkat kemampuan matematika mempengaruhi kemampuan representasi matematis peserta didik.

Hasil analisis representasi matematis peserta didik menunjukkan bahwa adanya perbedaan representasi jika dilihat dari segi jenis kelamin, dimana peserta didik laki-laki lebih banyak memunculkan representasi dari pada peserta didik perempuan. Pada representasi enaktif peserta didik laki-laki lebih unggul dalam mengilustrasikan suatu permasalahan melalui objek nyata, sedangkan pada representasi ikonik peserta didik laki-laki dan perempuan sama-sama menggunakan representasi berupa gambar. Akan tetapi hasil ilustrasi soal yang dituangkan kedalam bentuk gambar peserta didik perempuan lebih bagus dari pada laki-laki, karena menggunakan alat tulis dan penambahan keterangan pada bangun yang digambar. Pada representasi simbolik, peserta didik laki-laki lebih unggul dalam menggunakan representasi berupa simbol dan rumus yang runtun dan bertahap dalam mengerjakan soal, sedangkan peserta didik perempuan lebih unggul dalam merepresentasikan jawaban dengan menggunakan kata-kata untuk memperjelas dalam penyelesaian.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis data, maka diperoleh kesimpulan bahwa representasi matematis peserta didik laki-laki yang berkemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan soal geometri, memenuhi ketiga indikator kemampuan representasi matematis dimana peserta didik dapat menggunakan representasi enaktif berupa aksi dan gerakan, representasi ikonik berupa gambar dan representasi simbolik berupa symbol dan rumus.

Representasi matematis peserta didik laki-laki yang berkemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan soal geometri, memenuhi ketiga indikator kemampuan representasi matematis dimana peserta didik dapat menggunakan representasi enaktif berupa aksi dan gerakan, representasi ikonik berupa gambar dan representasi simbolik berupa symbol dan rumus.

Representasi matematis peserta didik laki-laki yang berkemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan soal geometri, memenuhi kedua indikator kemampuan representasi matematis dimana peserta didik dapat menggunakan representasi enaktif berupa aksi dan gerakan, dan representasi ikonik berupa gambar.

Representasi matematis peserta didik perempuan yang berkemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan soal geometri, memenuhi ketiga indikator kemampuan representasi matematis dimana peserta didik dapat menggunakan representasi enaktif berupa aksi dan gerakan, representasi ikonik berupa gambar dan representasi simbolik berupa kata-kata, symbol dan rumus.

Representasi matematis peserta didik perempuan yang berkemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan soal geometri, memenuhi kedua indikator kemampuan representasi matematis dimana peserta didik dapat menggunakan representasi enaktif berupa aksi dan gerakan, dan representasi ikonik berupa gambar.

Representasi matematis peserta didik perempuan yang berkemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan soal geometri, tidak memenuhi ketiga indikator kemampuan representasi matematis.

#### DAFTAR PUSTAKA

Alhadad. 2010. *Meningkatkan Kemampuan Representasi Multipel Matematis, Pemecahan Masalah Matematis, dan Self Esteem Siswa SMP Melalui Pembelajaran dengan*

*Pendekatan Open Ended*. Tesis tidak diterbitkan. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

Apriani. 2016. *Analisi Representasi Matematis Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Kontekstual*. Skripsi dipublikasikan. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.

Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendidikan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Arikunto, Suharsimi. 2012. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rhineka Cipta.

Ardawia, Budiarto. 2012. *Profil Pemecahan Soal Matematika dengan Menggunakan Tahap Belajar DIENES Ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa SMP*. Tesis tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

Aryanti dkk. 2013. "Kemampuan Representasi Matematis Menurut Tingkat Kemampuan Siswa pada Materi Segi Empat di SMP". *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Universitas Tanjungpura Pontianak: Volume 02 Nomer 01*.

Aryworo. 2011. *Mengajar Struktur Matematika Bruner*. Diakses 1

- Februari 2017.  
<http://aryworo.blogspot.com/2011/08/mengajar-struktur-matematika-bruner-dan-20.html?m=1> .
- Asis dkk. 2015. "Profil Kemampuan Spasial dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Siswa yang Memiliki Kecerdasan Logis Matematis Tinggi Ditinjau dari Perbedaan Gender". *Jurnal Daya Matematis: Volume 3 Nomer 2*.
- Bruner, J.S. 1966. *Toward a Theory of Instruction*. Cambridge, Mass: Belkapp Press.
- BSNP. 2006. *Permendiknas No.22 Tahun 2006 tentang Standart Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdikas.
- Choudhury, Dhiraj. 2012. "Influence of Geometrical Ability and Study Habit on the Achievement in Mathematics at Secondary Stage". *International Journal of Computational Engineering Research*. Volume 02 Nomer 06 hal: 232-237.
- Depdiknas. 2008. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas
- Dian, Prastiwi. 2014. "Multi Representasi Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Terbuka Matematika Ditinjau dari Perbedaan Gender". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. Volume 03 Nomer 01.
- Fuad, Nasrul. 2016. "Representasi Matematis Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Persamaan Kuadrat Ditinjau dari Perbedaan Gender". *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif Universitas Negeri Semarang: Volume 07 Nomer 02*.
- Gardiner dan Barofik. 2006. "Mathematical Abilities and Mathematical Skill". *World Federation of National Mathematics Competitions Conference 2006*.
- Goldin. 2002. *Representation in Mathematical Learning and Problem Solving*. In L. D. English (Ed.), *Handbook of international research in mathematics education* (pp. 197-218). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Hudiono. 2005. Peran Pembelajaran Diskursus Multi Representasi Terhadap Pengembangan Kemampuan Matematik dan Daya Representasi pada Siswa SLTP. Diakses 20 Januari 2017.

- [http://digilib.upi.edu/digitalview.hp?digital\\_id=1110](http://digilib.upi.edu/digitalview.hp?digital_id=1110).
- Hudoyo, H. 2002. "Representasi Belajar Berbasis Masalah". *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*. ISSN:085-7792. Volume 8.
- Hwang, Wu-Yuin, dkk. 2009. "Multiple Representation Skills and Creativity Effects on Mathematical Problem Solving Using a Multimedia Whiteboard System". *Jurnal Educational Technology and Society*. Volume 10 No 02.
- Jarnawi. 2011. "Analisis Representasi Matematika Siswa Sekolah Dasar dalam Penyelesaian Masalah Matematika Kontekstual". *Jurnal Pengajar MIPA*. Volume 16 No.01 Hal: 128-138.
- Kartini. 2009. "Peranan Representasi dalam Pembelajaran Matematika". *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. UNY: Desember 2009: Hal 361-371.
- Kiamanesh, Mansoureh. 2003. *Influential Factors Cousing the Gender Differences in Mathematics' Achievement Scores among Iranian Eight Graders Based on TIMSS 2003 Data*.
- Lestari. 2013. "Penerapan Teori Bruner untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Simetri Lipat di Kelas IV Sdn 02 Makmur Jaya Kabupaten Mamuju Utara". *Jurnal Kreatif Tadulako Online* Vol. 3 No. 2.
- Liao, Yang. 2012. "The Application of Piaget and Bruner's Cognitive-Developmental Theory in Children's Dance Teaching". *The International Journal of Arts Education*.
- Luitel, B. C. 2002. Multiple representations of addition and subtraction related problems by third, fourth and fifth graders. Diakses pada 13 Februari 2017. <http://www.geocities.ws/bcluitel/bcproject1.pdf>
- Musdalifah dkk. 2015. "Profil Kemampuan Spasial dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Peserta Didik yang Memiliki Kecerdasan Logis Matematis Tinggi Ditinjau dari Perbedaan Gender". *Jurnal Daya Matematis*. Volume 03 No 01.

- Mustangin. 2015. "Representasi Konsep dan Peranannya dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah". *Jurnal Pendidikan Matematika*. Volume 01 No.01 Hal: 15-21.
- NCTM. 2000. *Principle and Standards for School Mathematics*. USA: National Council of Teachers of Mathematic.
- Putri dkk. 2013. *Identifikasi Kemampuan Matematika Siswa dalam Memecahkan Masalah Aljabar di Kelas VIII Berdasarkan Taksonomi Solo*. Penelitian dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Ratumanan dan Lourens. 2003. *Evaluasi Hasil Belajar yang Relevan dengan Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Surabaya: YP3IT Kerjasama dengan Unipress.
- Risnawati. 2012. *Pengaruh Pembelajaran dengan Pendekatan Induktif-Deduktif Berbantuan Program Cabri Geometry terhadap Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Tesis tidak diterbitkan. Bandung: SPS UPI. Bandung.
- Rosmiyati. 2013. *Meningkatkan Kemampuan Mengelompokkan Bangun Datar Menurut Bentuknya Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Type Make A Match pada Siswa Kelas 1 SDN 4 Tabongo Kecamatan Tabongo Kabupaten Gorontalo*. Skripsi dipublikasikan. Gorontalo: Universitas Negeri Gorontalo.
- Sabirin dkk. 2014. "Representasi dalam Pembelajaran Matematika". *JPM IAIN Antasari*. Volume 01 No 02 hal: 33-44.
- Safitri dkk. 2015. "Kemampuan Representasi Matematis Luas dan Keliling Lingkaran Berdasarkan Teori Bruner di SMPN 9 Pontianak". *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Universitas Tanjungpura Pontianak*: Volume 04 Nomer 04
- Solaikah. 2013. "Identifikasi Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Spal Aritmatika Sosial Ditinjau Dari Perbedaan Kemampuan Matematika". *Jurnal Pendidikan Matematika*

- STKIP PGRI Sidoarjo: Volume 01 Nomer 10.
- Sudjana, Nana. 2005. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : ALFABETA
- Suharnan. 2005. *Psikologi Kognitif*. Surabaya: Srikandi.
- Suherman, Erman. 2001. *Common Text Book Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI-JICA.
- Tandililing. 2011. Peningkatan Pemahaman dan Komunikasi Matematis Serta Kemandirian Belajar Siswa SMA Melalui Strategi PQ4R dan Bacaan Refutation text. Diakses pada 2 Februari 2017. [http://repository.upi.edu/8504/2/d\\_mat\\_0809553\\_chapter1.pdf](http://repository.upi.edu/8504/2/d_mat_0809553_chapter1.pdf)
- Tomic, Welko. 1996. "Three Theories of Cognitive Representation and Criteria for Evaluating Training Effects". *Educational Practive and Theory*. Volume 18 Nomer 1.
- Unodiaku, Stanislus. 2013. "Influence of Sex and Ability Level on Students' Mathematics Readiness in Enugu State". *Journal of Education and Practice*. Volume 04 No14.
- Wiryanto. 2014. "Representasi Siswa Sekolah Dasar dalam Pemahaman Konsep Pecahan". *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. Volume 03 No 03 hal: 593-603.
- Wulandari, S. 2011. "Perbedaan Jenis Kelamin Terhadap Kemampuan Siswa dalam Mata Pelajaran Matematika (Study Kasus Sekolah Dasar)" *Jurnal Universitas Borneo Tarakan*. Volume 03 Nomer 01.
- Zhu Zheng. 2007. "Gender Differences in Mathematical Problem Solving Patterns: A Review of Literature". *International Education Journal*. Volume 08 No 02 hal: 187-203
- Zubaidah. 2013. *Persepektif Gender dalam Pembelajaran Matematika*. Marwah: Volume XII no 01.