

**REPRESENTASI MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MODEL PISA  
DITINJAU DARI PERBEDAAN JENIS KELAMIN****Aswin Burhanudin Sugiyono**

Mahasiswa S-1 Program Studi Pendidikan Matematika , FMIPA, Universitas Negeri Surabaya , email:

[aswinsugiyono@mhs.unesa.ac.id](mailto:aswinsugiyono@mhs.unesa.ac.id)**Dr.Pradnyo Wijayanti, M.Pd**

Dosen Program Studi Pendidikan Matematika , FMIPA, Universitas Negeri Surabaya ,

e-mail: [pradnyowijayanti@unesa.ac.id](mailto:pradnyowijayanti@unesa.ac.id)**Abstrak**

Tujuan Representasi matematis merupakan ungkapan ide seseorang mengenai matematika yang ditampilkan untuk mencari solusi dari masalah yang sedang dihadapi oleh para siswa. Siswa mempunyai cara yang bermacam-macam dalam mengkonstruksikan pengetahuannya untuk menyelesaikan soal seperti soal model PISA matematika yang memiliki banyak cara penyelesaian. Cara penyelesaian yang digunakan siswa laki-laki dan perempuan bisa jadi terdapat perbedaan. Keterampilan representasi merupakan salah satu kunci kesuksesan pemecahan masalah dalam matematika. Pentingnya representasi dalam suatu soal dapat diwujudkan dalam suatu pembelajaran matematika, untuk itu sebelum mewujudkan suatu pembelajaran matematika dengan representasi matematis siswa ditinjau dari perbedaan jenis kelamin agar dapat terwujud pembelajaran yang baik. Maka tujuan dari penelitian ini untuk mendeskripsikan representasi matematis siswa SMP dalam menyelesaikan soal model PISA matematika antara laki-laki dan perempuan. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Metode tes yang digunakan adalah metode tes representasi matematis dengan soal model PISA matematika dan wawancara. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas IX-E SMP Negeri 22 Surabaya tahun ajaran 2017/2018 kepada 4 siswa terpilih. Berbagai representasi matematis siswa yang dimunculkan siswa dianalisis berdasar pengklasifikasian ke dalam jenis tabel, diagram, grafik, gambar, persamaan, verbal. Peneliti melakukan wawancara 4 siswa yang terdiri dari 2 siswa laki-laki dan 2 siswa perempuan untuk menggali lebih dalam lagi tentang representasi matematis yang diberikan siswa dalam menyelesaikan soal. Hasil penelitian menunjukkan siswa laki-laki dan perempuan sama-sama menggunakan representasi verbal karena dalam penelitian dilakukan wawancara. Siswa laki-laki cenderung tidak selalu menyajikan representasinya dalam lembar jawaban, sedangkan perempuan cenderung memberikan semua representasinya dalam lembar jawaban. Jadi, representasi matematis laki-laki dan perempuan tidak jauh berbeda dalam penyelesaian soal model PISA matematika.

**Kata Kunci:** Representasi Matematis, Soal Model PISA, Jenis Kelamin**Abstract**

Mathematical representation is one's expression of idea about mathematics which is shown to find solution from the problem he faces. Students have different ways to construct or represent their knowledge to solve problem such as mathematics PISA mode problem which has many settlement strategies. There might be differences between settlement strategies used by male students and female students. Representation skill is the key of mathematics problem solving. The importance of representation in problem solving should be manifested in learning process. Thus, before realizing learning process using students' mathematical representation, it is important to do an early investigation of students' mathematical representation if it is considered from the gender difference to manifest good learning process. This study aims to find out junior high students' mathematical representation in solving mathematics PISA mode problem considered from the gender difference. This study is qualitative descriptive. Data collection technique uses mathematical representation test method with PISA mode problem and interview. This study is conducted on four selected students of IX-E SMP Negeri 22 Surabaya year 2017/2018. The type of students' mathematical representation which is raised, students are analyzed based on classification into tables, diagrams, graphs, pictures, equations, and verbals. Researcher did interview on four students; 2 male students and 2 female students to dig deeply information about mathematical representation which is given by the students when solving the problem.

Result shows that male students and female students tend to use equations and verbals representation. Male students tend to not to give their representation on their answers sheet, while female students tend to give their representation. Thus, there is no big difference between male students' representation and female students' representation in solving mathematics PISA mode problems.

**Keywords:** Mathematical Representation, PISA Mode Problem, gender

## PENDAHULUAN

Matematika dianggap oleh siswa sebagai pelajaran yang sulit, tidak hanya siswa terkadang guru juga menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit untuk diajarkan. Sesuai dengan Wahyudin (2008) yang menyatakan matematika adalah pelajaran yang sulit untuk diajarkan atau dipelajari.

Dalam pengajarannya matematika tidak hanya dengan menyampaikan berbagai cara maupun rumus yang akan dihafalkan oleh siswa. Namun keaktifan siswa dalam memahami berbagai konsep yang dibutuhkan dalam pembelajaran matematika, sehingga guru hanya menjadi media untuk siswa dalam mengkonstruksikan pengetahuannya. Dalam hal ini, bisa saja setiap siswa mencoba representasi-representasi yang sudah pernah dilakukan maupun representasi baru yang akan dimunculkan.

Dalam merepresentasikan pengetahuannya, siswa dituntut untuk memahami berbagai konsep melalui aktifitasnya dalam pembelajaran. Oleh karena itu representasi matematis sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika. Namun capaian pendidikan Indonesia masih dibawah dari Negara-negara maju maupun Negara tetangga. Berdasarkan kondisi di atas, Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional IV (RPJMN) yang mengusung tema pembangunan pendidikan berpusat pada daya saing Internasional maka diperlukan upaya untuk mengembangkan kemampuan-kemampuan matematis dalam pembelajaran matematika, salah satunya adalah kemampuan representasi matematis siswa (Alhadad, 2010). Pentingnya pengembangan kemampuan representasi selaras dengan penilaian literasi matematika dalam PISA yang meliputi tujuh hal dan salah satunya adalah representasi.

Selain dilihat dari aspek representasi dalam penyelesaian soal PISA diperhatikan juga aspek perbedaan jenis kelamin, perbedaan jenis kelamin sudah menjadi sorotan sejak zaman dahulu. Menurut Susento (2006) perbedaan jenis kelamin bukan hanya berakibat pada perbedaan kemampuan dalam matematika, tetapi cara memperoleh pengetahuan matematika juga terkait dengan perbedaan jenis kelamin.

Representasi matematis sangat berhubungan dengan pemecahan masalah. Sesuai dengan yang diungkapkan Montague (2007) bahwa pada dasarnya pemecahan masalah mempunyai dua langkah yaitu representasi masalah dan menyelesaikan masalah. Pemecahan masalah yang berhasil mungkin saja bisa sesuai tanpa menggunakan berbagai representasi, namun fasilitas yang dapat dipakai dalam pemecahan masalah

adalah dengan representasi matematis. Siswa yang mempunyai kesulitan dalam merepresentasikan masalah matematika akan memiliki kesulitan dalam melakukan pemecahan masalah. Dengan demikian seiring dengan pentingnya kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika, maka kemampuan representasi matematika sebagai bagian yang tak terpisahkan dari pemecahan masalah juga berperan dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti menyimpulkan bahwa pengertian perbedaan jenis kelamin adalah perbedaan antara laki-laki dan perempuan dilihat dari kemampuannya. Anak laki-laki dan perempuan adalah berbeda, dan sebagai akibatnya muncul perbedaan tentang cara belajar mereka. Contohnya, Orhun (2007) menginvestigasi hubungan antara perbedaan jenis kelamin dan gaya belajar. Hasilnya menunjukkan bahwa terdapat perbedaan di antara gaya-gaya belajar yang lebih disukai oleh siswa laki-laki dan perempuan. Studi tersebut menemukan bahwa siswa perempuan lebih menyukai gaya belajar konvergen. Kemampuan belajar yang dominan konvergen menggunakan konseptualisasi abstrak dan melakukan eksperimentasi secara aktif. Hal itu juga memungkinkan adanya pengaruh perbedaan jenis kelamin pada representasi siswa dalam menyelesaikan soal model PISA.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini mempunyai tujuan untuk mendeskripsikan representasi matematis siswa SMP laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan soal model PISA. Manfaat penelitian ini diantaranya dapat dijadikan acuan bagi pendidik mengenai representasi matematis siswa berdasarkan jenis kelamin. Dan harapannya dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas.

## METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini dilakukan di SMP 22 Surabaya dan dikenakan pada peserta didik kelas IX E tahun ajaran 2017/2018 yang berjumlah 24 peserta didik.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes representasi dan wawancara. Tes dilakukan sekali dengan penyajian soal PISA. Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari instrumen utama dan instrumen pendukung. Instrumen utama yaitu peneliti karena berhubungan langsung

dengan penelitian dan kondisi lapangan. Hal tersebut dikarenakan peneliti yang memahami kaitan keadaan di lapangan melalui observasi dan wawancara serta pengambilan data tidak dapat diwakilkan oleh siapapun sehingga peneliti mempunyai kedudukan sebagai penentu untuk penyaringan data yang dibutuhkan. Instrumen pendukung adalah tes representasi berupa soal model PISA dan pedoman wawancara.

Hasil tes tertulis yang didapat akan menentukan subjek penelitian dengan pertimbangan kriteria berdasarkan representasi siswa dalam menyelesaikan soal model PISA.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tes representasi diberikan kepada 24 siswa kelas IX E SMP Negeri 22 Surabaya dan diperoleh 2 siswa laki-laki dan 2 siswa perempuan yang memenuhi kriteria yang ditentukan oleh peneliti. Selanjutnya subjek yang terpilih akan melakukan wawancara. Jawaban subjek yang dipilih sesuai dengan kriteria dan hasil analisis representasi dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang diberikan.

Berdasarkan analisis data di atas, maka dapat dibahas hasil penelitian yaitu dalam menyelesaikan soal model PISA matematika siswa laki-laki menggunakan strategi penyelesaian yang singkat sesuai dengan hasil jawaban yang tertulis pada lembar jawaban kedua siswa laki-laki tersebut dalam menyelesaikan soal model PISA. Oleh karena itu, dalam menggali representasi matematis apa saja yang digunakan oleh siswa laki-laki dilakukan wawancara. Dalam hasil wawancara dapat ditemukan beberapa representasi matematis yang digunakan oleh siswa laki-laki untuk menyelesaikan soal model PISA yang diberikan sedangkan siswa perempuan menggunakan strategi penyelesaian yang rinci sesuai dengan hasil jawaban yang tertulis pada lembar jawaban kedua siswa perempuan tersebut dalam menyelesaikan soal model PISA. Oleh karena itu, dalam menggali representasi matematis apa saja yang digunakan oleh siswa perempuan pada saat dilakukan wawancara hasilnya sama dengan apa yang sudah tertuliskan pada lembar jawaban. Kecenderungan representasi matematis yang digunakan siswa laki-laki tidak dapat hanya dilihat dari jawaban yang tertulis saja pada lembar jawaban, karena strategi penyelesaiannya hanya dituliskan secara singkat. Oleh karena itu, tak jarang siswa laki-laki rentan tidak teliti. Sedangkan kecenderungan representasi matematis yang digunakan siswa perempuan dapat hanya dilihat dari jawaban yang tertulis saja pada lembar jawaban, karena strategi penyelesaiannya hanya dituliskan secara rinci. Oleh karena itu, tak jarang siswa perempuan rentan teliti.

Perbedaan representasi matematis siswa laki-laki dan perempuan tidak terlalu signifikan. Pada soal nomor satu, terdapat dua siswa perempuan yang dapat memunculkan tiga representasi. Sedangkan siswa laki-laki yang memunculkan tiga representasi hanya satu siswa dan satu siswa lain memunculkan dua representasi. Pada soal nomor dua, siswa laki-laki dan siswa perempuan sama-sama saling memunculkan jumlah representasi yang sama. Satu siswa laki-laki memunculkan dua representasi dan satu siswa lain memunculkan satu representasi. Sedangkan satu siswa perempuan juga memunculkan dua representasi dan siswa lain memunculkan satu representasi. Pada soal nomor tiga semua siswa laki-laki dan perempuan sama-sama memunculkan 2 representasi. Dari wawancara yang dilakukan, siswa perempuan mengungkapkan bahwa apapun yang telah didapatkan di sekolah maupun di bimbingan belajar diingat dan dituliskan dalam membantu menyelesaikan masalah yang diberikan, oleh karena itu siswa perempuan memberikan lebih banyak representasi pada nomor satu. Siswa laki-laki memunculkan representasi yang lebih sedikit pada nomor satu karena mereka cenderung berpikir logis dan ingin cepat selesai, mereka tidak menyukai pengerjaan yang panjang sehingga mereka terkadang memilih mengkombinasikan representasi agar dapat menyelesaikan soal dengan cepat dan terkadang itu yang membuat siswa laki-laki membuat kesalahan di akhir penyelesaian seperti halnya subjek laki-laki (S2). Pada wawancara, siswa laki-laki mengungkapkan berpikir dan melakukan analisis dalam pikirannya kemudian menuliskan langsung pada hasilnya. Dalam hal ini siswa perempuan lebih baik dalam ingatan dan laki-laki lebih baik dalam berpikir logis.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data serta pembahasan dalam penelitian ini yaitu pada hasil tes representasi matematis yang diberikan kepada siswa kelas IX SMP Negeri 22 Surabaya dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Representasi matematis siswa laki-laki dalam menyelesaikan soal model PISA Matematika

Siswa laki-laki dapat mengidentifikasi dan menjelaskan beberapa representasi yang

digunakan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Hal ini dibuktikan siswa laki-laki menuliskan beberapa representasi yang digunakan. Siswa laki-laki memunculkan representasi persamaan yang ditandai dengan penulisan dengan persamaan matematika dalam menyelesaikan masalah. Siswa laki-laki memberikan penjelasan bahwa luas wilayah dibagi dengan jumlah penduduk merupakan cara mencari kepadatan penduduk. Lalu siswa laki-laki juga memunculkan representasi tabel yang ditandai dengan membuat tabel kepadatan penduduk untuk menda-  
 kepadatan penduduk di setiap daerah pada lembar jawaban. Lalu siswa laki-laki juga memunculkan representasi gambar yang ditandai dengan membuat gambar bangun yang menyerupai miniatur stadion untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaian, sayangnya hal ini dilakukan di kertas lain dan tidak tercantum di lembar jawaban yang diberikan. Lalu siswa laki-laki juga memunculkan representasi verbal yang ditandai dengan menuliskan alasan dalam memberikan argumennya mengenai masalah, selain itu karena wawancara yang dilakukan pada setiap siswa terpilih membuat semua siswa laki-laki memunculkan representasi verbal.

2. Representasi matematis siswa perempuan dalam menyelesaikan soal model PISA Matematika

Siswa perempuan dapat mengidentifikasi dan menjelaskan beberapa representasi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Hal ini dibuktikan siswa perempuan menuliskan beberapa representasi yang digunakan. Siswa perempuan memunculkan representasi persamaan yang ditandai dengan penulisan persamaan matematika dalam menyelesaikan masalah. Lalu siswa perempuan juga memunculkan representasi diagram yang ditandai dengan menunjukkan hubungan antara kapasitas stadion dan jumlah penonton yang ada di dalam lapangan dalam bentuk persentase. Lalu siswa perempuan juga memunculkan representasi gambar yang ditandai dengan menggambar bentuk stadion untuk memperjelas masalah dan dapat

memfasilitasi dalam penyelesaian masalah, namun memang gambar yang dibuat tidak di gambar pada lembar jawaban yang diberikan. Lalu siswa perempuan juga memunculkan representasi verbal yang ditandai dengan menuliskan alasan dalam memberikan argumennya mengenai masalah, selain itu karena wawancara yang dilakukan pada setiap siswa terpilih membuat semua siswa perempuan memunculkan representasi verbal.

### Saran

Berdasarkan pembahasan dan simpulan yang diperoleh, maka saran yang perlu disampaikan oleh peneliti antara lain.

1. Bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis, disarankan melakukan tes kemampuan awal pada saat pemilihan subjek, supaya perbedaan pada hasil penelitian bukan dikarenakan perbedaan kemampuan subjek di awal.
2. Bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis, disarankan lebih memperhatikan soal yang diberikan supaya dapat banyak memunculkan representasi yang dikehendaki oleh peneliti. Karena soal merupakan salah satu aspek yang penting dalam memunculkan banyaknya representasi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Wahyudiin. 2008. *Pembelajaran dan Model Pembelajaran*. Jakarta: CV. Ipa Abong.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2015. *Rencana Strategis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan 2015-2019*. Jakarta
- Alhadad, Syarifah Fadillah. 2010. *Meningkatkan Kemampuan Representasi Multipl Matematis, Pemecahan Masalah Matematis dan Self Esteem siswa SMP melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Open Ended*. Disertasi: UPI.Bandung.
- Susento. 2006. *Mekanisme Interaksi Antara Pengalaman Kultural-Matematis, Proses Kognitif, dan Topangan dalam Reivensi Terbimbing*. Disertasi. Surabaya :Unesa
- Orhun, N. 2007. *An Investigation Into The Mathematics Achievement and Attitude Toward Mathematics with respect to Learning Style According Gender*. International Journal of

Mathematics Education in  
Science&Technology.

Montague, M. 2007. *Math Problem Solving for Middle School Students with Disabilities*. Online, <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED500500.pdf>



UNESA  
Universitas Negeri Surabaya