

Profil kemampuan representasi matematis siswa dalam memecahkan masalah kontekstual ditinjau dari perbedaan gender di masa pandemi Covid-19

Huba Saadah*

Universitas PGRI Semarang

*Penulis Korespondensi: hubasaadah@gmail.com

Abstract. This study aims to determine the mathematical representation ability of high school students in solving contextual problems in terms of gender differences. This research is a qualitative descriptive study. The data collection was carried out on selected male and female high school class X MIPA 1 students. Data collection techniques used in this study are tests to measure students' mathematical representations and interview guidelines used are question and answer activities to achieve research goals. The validity of the data uses the method triangulation. The research subjects includes six students including male and female students with high, medium, and low abilities. The results of this study indicate that male and female subjects with high abilities in general are able to solve problems, female subjects provide more representation than male students; male and female subject with medium ability are able to solve to two problems, female student are more coherent in solving problems and more use verbal representations or written texts; male and female subjects with low ability in general can not solve problems and tend to fabricate in solving problems.

Keywords: mathematical representation; problem solving; gender

1. Pendahuluan

Wabah Pandemi Covid-19 yang tengah melanda masyarakat Indonesia saat ini sangat berpengaruh khususnya sistem pendidikan yang menuntut pengajar untuk dapat menguasai teknologi guna melaksanakan pembelajaran online, sehingga pendidikan di Indonesia masih tetap bejalan. Pembelajaran online dengan memanfaatkan berbagai platform yaitu berupa aplikasi, website, jejaring social ataupun learning management system (Gunawan, Suranti, dan Fathoroni: 2020). Pendidikan merupakan suatu hal penting dalam mengembangkan kemampuan dan dapat membantusecara tidak langsung dalam kehidupan sehari-hari, didalam pendidikan ada yang dinamakan pendidikan formal. Sekolah Dasar hingga Perguruan Tinggi merupakan suatu proses dalam pendidikan formal..

Matematika merupaka suatu pembelajaran yang dianggap penting didalam pendidikan formal (Noviana: 2017). Dalam pembelajaran matematika kemampuan menyelesaikan masalah yaitu merepresentasikan masalah mereka kedalam bahasa sendiri, sehingga kemampuan representasi sangat diperlukan dalam matematika. Seperti yang disampaikan Happy dan Murtianto (2015) yaitu untuk mengubah ide abstrak menjadi konsep nyata, yaitu dengan gambar, simbol, kata-kata, grafik, tabel dan lain-lain dibutuhkan representasi, oleh karena itu representasi itu penting. Menurut sabirin (2014) dalam menyelesaikan masalah dengan lebih mudah yaitu dengan merepresentasi gagasan atau ide matematik siswa. "*in mathematics, the mathematical representation is very important in simplifying and solving problems mathematically*" yang artinya dalam matematika representasi matematis sangat penting dalam menyederhanakan dan memecahkan masalah secara matematis (Sari, Darhim & Rosjanuardi: 2018).

Menurut Sugiyono (2018) fasilitas atau modal yang dipakai dalam menyelesaikan masalah yaitu representasi oleh karena itu representasi matematis itu ada hubungannya dengan pemecahan suatu masalah siswa. Siswa akan dapat memecahkan masalah matematika dengan melakukan beberapa tahapan yaitu salah satunya menurut tahapan Polya (1973) (1) memahami suatu masalah; (2) merencanakan suatu pemecahan/penyelesaian masalah; (3) menyelesaikan suatu masalah sesuai rencana; (4) memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Dalam hal ini pemecahan masalah erat hubungannya dengan representasi matematis.

Dalam mempelajari matematika, faktor perbedaan gender harus diperhatikan selain memperhatikan faktor kecerdasan siswa, kemampuan, kemauan siswa, serta kesiapan seorang guru. Menurut Amir (2013) perbedaan fisiologis dan perbedaan psikologis dalam belajar siswa sangat dipengaruhi oleh perbedaan gender. Sehingga siswa dalam mempelajari matematika tentu memiliki banyak perbedaan antara siswa cowok dan siswa cewek. Oleh karena itu, pendidik harusnya lebih memperhatikan aspek gender khususnya pada pembelajaran matematika ini. Tidak hanya perbedaan kemampuan dalam matematika saja yang berpengaruh, cara memperoleh pengetahuan matematika juga menjadi akibat dari perbedaan gender.

Sehubungan dengan kemampuan representasi matematis siswa yang sangat berpengaruh kepada kemampuan pemecahan masalah dan sebaliknya, maka pada dasarnya kemampuan pemecahan masalah yang baik itu sangat berpengaruh kepada baiknya siswa dalam merepresentasi suatu masalah kontekstual, namun pada penelitian Neria (2004) mengungkapkan dari total 350 jawaban, 154 (44%) dapat menyelesaikan menggunakan verbal, 131 (37%) menjawab menggunakan numerik, dan 39 (11%) merepresentasikan menggunakan diagram hanya 26 orang itu artinya representasi visual masih rendah pada penelitian ini. Oleh karena itu, perlu dilakukan identifikasi kemampuan representasi matematis siswa dalam memecahkan masalah kontekstual.

Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan Fuad (2016) hanya menguraikan representasi matematis siswa dalam memecahkan masalah persamaan kuadrat dengan kemampuan matematika setara saja, oleh karena itu pada penelitian ini dilakukan penelitian tentang representasi matematis siswa ditinjau dari perbedaan gender dengan perbedaan kemampuan matematikanya. Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan serta wawancara dengan guru bahwa di masa pandemi belum dilakukannya penelitian di sekolah tersebut, sehingga peneliti tertarik untuk dapat melakukan sebuah penelitian dengan judul “Profil Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Kontekstual Ditinjau dari Perbedaan Gender di Masa Pandemi Covid-19”

2. Metode

Teknik pengambilan data sampling pada penelitian ini yaitu *Purposive Sampling*. Menurut Sugiyono (2015: 300) *purposive sampling* adalah teknik dalam pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu. Dalam memilih subjek penelitian didasari pada rekomendasi dan saran guru mata pelajaran matematika selanjutnya dipilih siswa laki-laki dan perempuan dengan skor tertinggi, skor sedang dan skor terendah berdasarkan nilai matematika. Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu Tes tertulis yang dilakukan dengan mengirim tes tertulis melalui *Whatsapp* (WA) selanjutnya dilakukan pengerjaan selama waktu yang telah ditentukan dan peneliti memantau selama berjalannya tes tersebut, wawancara dilakukan peneliti setelah subjek mengerjakan tes tertulis, dalam pelaksanaan wawancara ini pertama dilakukan melalui *Video Call* masing-masing subjek, namun terdapat kendala pada saat wawancara dikarenakan masalah jaringan oleh karena itu dilakukan wawancara dengan *Voice Note* (VN) masing-masing subjek, dokumentasi yang dilakukan dengan cara mengambil foto atau *screenshot* layar hp saat berjalannya penelitian tersebut.

Teknik pemeriksaan keabsahan data menggunakan derajat kepercayaan (*credibility*). Dalam teknik pengumpulan data, triangulasi merupakan teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber yang telah ada (Sugiyono: 2015). Penelitian ini menggunakan triangulasi teknik/metode, dimana triangulasi teknik dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Misalnya data dalam penelitian ini diperoleh dengan teks tertulis, kemudian dicek kembali dengan wawancara dan dokumentasi. Dalam pengambilan dokumentasi dilakukan dengan mengambil *screenshot* layar hp yaitu antara lain pengambilan gambar saat pemantauan siswa dalam mengerjakan tes yang telah diberikan dalam waktu 30 menit, serta pembuatan video pada saat melakukan wawancara di beberapa subjek.

3. Hasil dan Pembahasan

Pada penelitian ini dari semua masalah yang digunakan, subjek laki-laki dan subjek perempuan dengan kemampuan dalam matematika tinggi secara umum mampu menyelesaikan soal. Subjek laki-laki lebih

menggunakan kemampuan representasi visual yaitu membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya serta representasi persamaan atau ekspresi matematis. Siswa perempuan memberikan lebih banyak representasi dibandingkan siswa laki-laki. Dalam hal ini, subjek laki-laki kurang telitinya dalam mengerjakan soal nomor 3 yang belum terselesaikannya jawaban yang diharapkan, namun jawaban sudah runtut benar. Subjek laki-laki dalam mengerjakan soal ingin cepat terselesaikan. Hal ini sejalan dengan penelitian Burhanudin dan Wijayanti (2018) yang menyatakan daya ingat siswa perempuan itu lebih baik daripada siswa laki-laki hal ini bersesuaian dengan hasil tes yang telah dilakukan bahwa representasi matematis oleh siswa perempuan itu lebih banyak daripada siswa laki-laki. Terbukti dengan representasi matematis semua indikator terpenuhi, dalam menyelesaikan masalah subjek perempuan dan laki-laki itu baik. Hal ini sejalan dengan Neria dan Amit (2004) yang menyatakan keterampilan pemecahan masalah yang baik itu tergantung bagaimana dalam proses merepresentasikan suatu masalah, serta mendukung pada pendapat Burhanudin dan Wijayanti (2018) yaitu didalam matematika kemampuan pemecahan masalah sangatlah penting. Pda kemampuan pemecahan masalah siswa didalamnya terdapat bagian dalam memecahkan masalah yaitu representasi.

Subjek laki-laki dan perempuan dengan kemampuan matematika sedang secara umum mampu menyelesaikan 2 soal. Subjek laki-laki dapat memahami masalah terakhir namun subjek masih bingung sehingga subjek belum mampu memberikan kesimpulan sampai akhir. Subjek laki-laki dan perempuan kemampuan dalam pemecahan masalah masih kurang, dalam menyelesaikan masalah subjek laki-laki dan perempuan tidak memeriksa kembali hasil pekerjaan mereka namun 2 soal terjawab dengan benar. Sedangkan soal terakhir subjek laki-laki dapat memahami masalah dan mencoba menyelesaikan masalah tersebut namun subjek masih bingung dan tidak bisa memberikan kesimpulan akhir. Untuk subjek perempuan baru sampai tahap memahami masalah subjek belum mampu membuat rencana pemecahan, melaksanakan rencana dan memeriksa kembali. Subjek laki-laki lebih menggunakan kemampuan representasi visual yaitu dalam menyelesaikan masalah atau memperjelas masalah dengan membuat gambar dan representasi persamaan atau ekspresi matematis. Siswa perempuan memberikan lebih banyak representasi dibandingkan siswa laki-laki, siswa perempuan lebih runtut dalam menyelesaikan masalah yaitu dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan terlebih dahulu sehingga dalam merepresentasi siswa perempuan juga menggunakan representasi verbal/teks tertulis. Hal ini sejalan dengan Fuad (2016) yang menyatakan bahwa dalam segi kemampuan laki-laki lebih unggul dalam kemampuan visual-spatial sedangkan perempuan kemampuan verbal yang lebih tinggi serta mendukung dari Dewanti (2008) yang menyatakan bahwa perempuan memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan pria pada kemampuan verbal.

Subjek laki-laki dan subjek perempuan dengan kemampuan dalam matematika rendah secara umum tidak bisa menyelesaikan masalah, namun subjek laki-laki dan subjek perempuan sudah berusaha menyelesaikan masalah tersebut. Subjek laki-laki cenderung mengarang dalam menjawab permasalahan sedangkan untuk subjek perempuan tidak telitinya dalam menjawab sehingga terdapat kesalahan pada tahap akhir dimasalah nomor 1 dan nomor 2, hal ini sejalan dengan Apriani, Dzadir, dan Asdar (2017) yang menyatakan bahwa laki-laki cenderung kesulitan dalam memahami soal pembuatan model matematika dibanding siswa perempuan yang mempunyai usaha lebih dalam pemahaman soal dengan melakukan permisalan dari soal yang telah diberikan. Subjek laki-laki dalam menyelesaikan masalah lebih menggunakan representasi visual dan persamaan matematis dalam merepresentasikan masalah mereka namun jawaban subjek laki-laki tidak ada yang benar karena subjek laki-laki cenderung mengarang dalam menjawab permasalahan, sedangkan perempuan menggunakan persamaan atau ekspresi matematis. Hal ini sejalan dengan Burhanudin dan Wijayanti (2018) yang menyatakan dalam mengerjakan soal dengan sulitnya merepresentasi matematis maka siswa itu juga tidak bisa atau sulit dalam mengerjakan soal pemecahan masalah.

4. Penutup

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan peneliti pada 6 subjek penelitian, maka diperoleh kesimpulan profil kemampuan representasi matematis siswa dalam memecahkan masalah kontekstual ditinjau dari perbedaan gender di masa pandemi covid-19 sebagai berikut:

Subjek laki-laki dan perempuan dengan kemampuan tinggi secara umum mampu menyelesaikan soal, subjek perempuan dalam menyelesaikan masalah subjek memberikan lebih banyak representasi dibandingkan siswa laki-laki; subjek laki-laki dan perempuan dengan kemampuan sedang mampu menyelesaikan dua permasalahan, siswa perempuan lebih runtut dalam menyelesaikan masalah dan lebih menggunakan representasi verbal atau teks tertulis; subjek laki-laki dan perempuan dengan kemampuan rendah secara umum tidak bisa menyelesaikan masalah dan cenderung mengarang dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut: (1) Masa Pandemi Covid-19 guru sebaiknya memperhatikan kemampuan siswa dalam keterampilan merepresentasi masalah dalam mengkonstruksi representasi matematis didalam kata-kata, gambar dan penyelesaian persamaan-persamaan serta manipulasi simbol, karena proses pemecahan masalah yang sukses bergantung kepada keterampilan representasi matematis siswa tersebut, yaitu dengan cara tetap mengawasi siswa pada saat pembelajaran online serta pemanggilan beberapa siswa yang belum baik dalam memecahkan masalah untuk diberikan pengajaran yang lebih mendalam dan tentunya tetap menggunakan protokol kesehatan. (2) Bagi penelitian lain yang melakukan penelitian sejalan dengan ini hendaknya melakukan wawancara lebih diperdalam lagi serta dilakukan pemilihan subjek dengan diberikan soal pemecahan masalah terlebih dahulu. Sehingga subjek benar-benar terpilih dengan baik dan diharapkan sesuai dengan apa yang diinginkan oleh peneliti.

Daftar Pustaka

- Amir MZ, Z. (2013). Perspektif gender dalam pembelajaran matematika. *Marwah Jurnal Perempuan, Agama, dan Jender*, 12(1), 14-31.
- Apriani, E., Djadir, D., & Asdar, A. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika dan Perbedaan Gender. *Issues in Mathematics Education (IMED)*, 1(1), 7-11.
- Burhanudin, S. A., & Wijayanti, P. (2018). Representasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Model PISA Matematika Ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin. *Math Edunesa*. 7(3), 619-623.
- Dewanti, N. N. S. R. (2008). Analisis Persepsi dan Sikap Terhadap Gender pada Mahasiswa. Fakultas Ekologi: Institut Pertanian Bogor.
- Fuad, M. N. (2016). Representasi matematis siswa SMA dalam memecahkan masalah persamaan kuadrat ditinjau dari perbedaan gender. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 7(2), 145-152.
- Gunawan, G., Suranti, N. M. Y., & Fathoroni, F. (2020). Variations of Models and Learning Platforms for Prospective Teachers During the COVID-19 Pandemic Period. *Indonesian Journal of Teacher Education*, 1(2), 61-70.
- Happy, N., Murtianto, Y.H. (2015). Analisis Profil Multipel Representasi Mahasiswa Pada Mata Kuliah Analisis Riil Berdasarkan Prinsip-Prinsip Teori Belajar David Ausubel. *AKSIOMA*. 6(1), 7-9.
- Neria, D., & Amit, M. (2004). Students preference of non-algebraic representations in mathematical communication'. In *Proceedings of the 28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*. Vol. 3, pp. 409-416.
- Noviana, A. (2017). Representasi Visual Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif Dan Impulsif. Skripsi. Semarang: Universitas PGRI Semarang.
- Polya, G. (1973). *How to Solve It, Second Edition*, Princeton University Press: Princeton, New Jersey.
- Sabirin, M. (2014). Representasi Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 1(2), 33-44.
- Sari, D. P., Darhim, D., & Rosjanuardi, R. (2018). Errors Of Students Learning With React Strategy In Solving The Problems Of Mathematical Representation Ability. *Journal on Mathematics Education*. 9(1), 121-128.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta