

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIK MAHASISWA PGSD DITINJAU DARI PERBEDAAN JENIS KELAMIN

Yuniawatika

PGSD-KSDP FIP UM, Jalan Semarang 5 Malang

Email: yuniawatika.fip@um.ac.id

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa PGSD laki-laki dan perempuan. Sampel dalam penelitian ini adalah 63 mahasiswa laki-laki dan perempuan yang telah mengambil mata kuliah matematika dasar, geometri pengukuran, dan aritmetika dasar. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematik berbentuk essay yang telah valid dan reliabel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematik mahasiswa PGSD ditinjau dari perbedaan jenis kelamin. Artinya kemampuan pemecahan masalah matematik mahasiswa PGSD laki-laki dan perempuan adalah sama.

Kata kunci: jenis kelamin, kemampuan pemecahan masalah, mahasiswa PGSD

Manusia memiliki keinginan atau harapan, namun kenyataan yang terjadi kadang tidak selalu sesuai harapan. Kesenjangan antara harapan dan kenyataan itulah yang biasa kita sebut sebagai masalah. Oleh karena itu manusia selalu berusaha untuk mewujudkan harapan menjadi kenyataan. Dengan kata lain memperkecil kesenjangan antara harapan dengan kenyataan atau dapat disebut memecahkan masalah. Oleh karena itu, Yuniawatika (2015) menyatakan bahwa kemampuan seseorang untuk memecahkan masalah perlu terus dilatih sehingga seseorang itu mampu menjalani hidup yang penuh kompleksitas permasalahan. Dengan demikian, salah satu tugas pendidik adalah menyiapkan peserta didik untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah sebagai bekal dalam menjalani kehidupan untuk menjadi manusia seutuhnya.

Kemampuan pemecahan masalah matematik merupakan kemampuan esensial yang harus dikembangkan pada siswa dan mahasiswa calon guru sesuai dengan Kurikulum Matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat *National Council of Teacher Mathematics* (2000) yang menetapkan bahwa terdapat 5 keterampilan proses yang perlu dimiliki siswa melalui pembelajaran matematika yang tercakup dalam standar proses, yaitu: (1) Pemecahan masalah (*problem solving*); (2) Penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*); (3) Komunikasi (*communication*); (4) Koneksi (*connection*); dan (5) Representasi

(*representation*). kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang perlu dimiliki oleh siswa dan mahasiswa.

Pemecahan masalah merupakan hal yang penting dalam pembelajaran matematika. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah dikemukakan oleh Ruseffendi (1998: 291) yang mengungkapkan bahwa kemampuan memecahkan masalah amatlah penting bukan saja bagi mereka dikemudian hari yang akan mendalami matematika, melainkan juga yang akan menerapkannya baik dalam bidang studi lain maupun dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan pendapat Mairing, dkk (2012) Tujuan siswa belajar memecahkan masalah di kelas agar mereka mampu bersikap dalam menghadapi masalah-masalah yang muncul dalam kehidupan sehari-hari (ranah afektif) dan mampu menyelesaikannya (ranah kognitif).

Pemecahan masalah matematik mempunyai dua makna yaitu sebagai suatu pendekatan pembelajaran dan sebagai kegiatan belajar. Sebagai suatu pendekatan pembelajaran, yang digunakan untuk menemukan kembali dan memahami materi/konsep/prinsip matematika. Pembelajaran diawali dengan penyajian masalah atau situasi yang kontekstual kemudian melalui induksi siswa dan mahasiswa dapat menemukan konsep/prinsip matematika. Sedangkan Sebagai kegiatan belajar yang meliputi: mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah, membuat model matematik, memilih dan menerapkan strategi, menginterpretasi hasil sesuai permasalahan asal, dan memeriksa kebenaran hasil/jawaban.

Adapun indikator dari kemampuan pemecahan masalah menurut Sumarmo (2013:5) yaitu: 1) Mengidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan; 2) Merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik; 3) Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau di luar matematika; 4)

Menjelaskan/menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal; 5) Menggunakan matematika secara bermakna. Sedangkan indikator yang digunakan pada penelitian ini yaitu: 1) membuat model matematik dari suatu situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya, 2) memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau di luar matematika, dan 3) menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.

Saat ini, perbedaan jenis kelamin dianggap sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi perkembangan kognitif. Hal ini sejalan dengan pendapat Santrock (dalam Untarti&Subekti:2016) menyatakan bahwa gender berpengaruh dalam prestasi belajar, karena gender merupakan dimensi sosiokultural dan psikologis dari laki-laki dan perempuan.

Untuk memperkaya dan melengkapi penelitian mengenai jenis kelamin dan pemecahan masalah matematika maka peneliti tertarik melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematik mahasiswa laki-laki dan mahasiswa perempuan.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian dengan pendekatan kuantitatif tipe penelitian komparatif karena penelitian ini bersifat membandingkan hasil kemampuan pemecahan masalah matematik mahasiswa PGSD antara mahasiswa laki-laki dan perempuan. Selain itu, penelitian ini memberikan gambaran tentang kemampuan pemecahan masalah matematik dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari perbedaan jenis kelamin. Penelitian ini dilakukan di Program Studi PGSD Jurusan KSDP Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Malang. Populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Program Studi PGSD FIP UM dengan subjek penelitian menggunakan sampel representative, dari 9 kelas diambil 3 kelas mahasiswa angkatan 2014 sebanyak 63 siswa yang terdiri dari 20 laki-laki dan 43 perempuan dari mahasiswa angkatan 2014. Alasan peneliti memilih mahasiswa angkatan 2014 agar hasil penelitian dapat digunakan sebagai bahan acuan untuk mengembangkan dan mengevaluasi pembelajaran khususnya matematika di PGSD Universitas Negeri Malang.

Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah metode tes. Tes yang diberikan adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematik yang mewakili materi mata kuliah matematika dasar, aritmetika SD, dan geometri pengukuran. Tes kemampuan pemecahan masalah disusun berdasarkan rumusan indikator pembelajaran yang dituangkan dalam kisi-kisi tes. Adapun indikator yang digunakan pada penelitian ini yaitu: 1) membuat model matematik dari suatu situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya, 2) memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau di luar

matematika, dan 3) menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban. Bentuk tes yang digunakan adalah uraian, karena langkah-langkah pengerjaan, ketelitian, daya kreatif, pemahaman mahasiswa, serta semua kemampuan pemecahan masalah matematik dapat dilihat.

Sebelum pelaksanaan eksperimen dilakukan, terlebih dahulu instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematik diujicobakan untuk mengetahui kelayakan dari tes kemampuan pemecahan masalah matematik itu sendiri yaitu untuk melihat validitas kriterium butir soal dan reliabilitas. Instrumen tes diujicobakan terlebih dahulu kepada 18 mahasiswa di luar sampel.

Data hasil penelitian tentang kemampuan pemecahan masalah matematik mahasiswa PGSD UM dianalisis dengan statistik deskriptif, sedangkan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematik mahasiswa PGSD dilakukan dengan menggunakan statistik inferensial non parametrik yaitu Uji Mann-Whitney dengan menggunakan SPSS karena data tidak berdistribusi normal.

HASIL

Sebelum dilakukan analisis data kemampuan pemecahan masalah matematik, berikut disajikan hasil deskripsi kemampuan pemecahan masalah matematik berdasarkan materi mata kuliah dan perbedaan jenis kelamin. Secara lengkapnya dapat dilihat pada table 1 berikut ini.

Tabel 1 Deskripsi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Berdasarkan Materi Mata Kuliah, dan Perbedaan Jenis Kelamin

Materi Mata Kuliah	Jenis Kemampuan	Jenis Kelamin	Data				
			\bar{X}	SD	X_{\min}	X_{\max}	n
Geometri Pengukuran	Pemecahan	L	3,3	1,38	0	4	20
	Masalah	P	3,28	1,39	0	4	43
Aritmetika	Pemecahan	L	3,75	0,79	1	4	20
	Masalah	P	3,35	1,21	0	4	43
Matematika dasar	Pemecahan	L	0,45	0,51	0	1	20
	Masalah	P	0,58	0,49	0	1	43

Dari Tabel 1 terlihat bahwa dari materi mata kuliah geometri pengukuran dan Aritmetika kemampuan pemecahan masalah pada laki-laki lebih tinggi jika dibandingkan

dengan perempuan. Sedangkan pada materi mata kuliah matematika dasar kemampuan pemecahan masalah pada perempuan lebih tinggi jika dibandingkan dengan laki-laki. Jika pada tabel 1 berdasarkan materi mata kuliah, maka secara keseluruhan akan ditampilkan data deskriptif di bawah ini:

Tabel 2 Deskripsi Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Jenis Kemampuan	Jenis Kelamin	Data				
		\bar{X}	SD	X_{\min}	X_{\max}	N
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik	L	7,5	1,88	2	9	20
	P	7,21	2,31	0	9	43

Berdasarkan hasil deskripsi data, maka diperoleh data bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematik laki-laki lebih tinggi jika dibandingkan dengan rata-rata kemampuan berpikir matematik perempuan. Berdasarkan tabel 1 dan 2 terlihat bahwa terdapat perbedaan kemampuan antara mahasiswa laki-laki dan perempuan namun perbedaan ini tidak dapat dijadikan patokan untuk menyimpulkan bahwa laki dan perempuan tidak setara (ekuivalen). Signifikansi terhadap perbedaan tersebut harus dilakukan dengan pengujian hipotesis statistik yang kemudian akan menghasilkan kesimpulan tentang kesetaraan atau tidaknya kelompok-kelompok penelitian melalui analisis statistik, namun terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Untuk uji tersebut di atas diolah dengan menggunakan bantuan program SPSS 16.0 for windows.

Berdasarkan perhitungan untuk menguji normalitas dengan menggunakan uji Kolmogorov Smirnov program SPSS, diperoleh data nilai pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3 Uji Normalitas Data Jenis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Mahasiswa Berdasarkan Perbedaan Jenis Kelamin

Tests of Normality						
Jenis Kemampuan	Jenis Kelamin	Kolmogorov-Smirnov ^a			α	H ₀
		Statistic	Df	Sig.		
Pemecahan Masalah Matematik	Laki-laki	.740	20	.000	0,05	Tolak
	Perempuan	.782	43	.000	0,05	Tolak

a. Lilliefors Significance Correction

Dari hasil perhitungan untuk uji normalitas data tes kemampuan pemecahan masalah matematik berdasarkan perbedaan jenis kelamin yang disajikan pada Tabel 3 di atas,

nampak bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik pada mahasiswa laki-laki dan perempuan dari uji Kolmogorov Smirnov memiliki nilai *p-value* lebih kecil dari tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Karena nilai-nilai *p-value* tersebut lebih kecil dari nilai $\alpha = 0,05$ maka hipotesis nol ditolak

Karena setelah dilakukan uji normalitas, data tidak berdistribusi normal, maka tidak dilakukan uji homogenitas variansi. Selanjutnya adalah uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan uji non-parametrik yaitu uji Mann-Whitney U pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan program SPSS, diperoleh data nilai pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4 Uji Perbedaan Rerata Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Berdasarkan Perbedaan Jenis Kelamin

Test Statistics ^a	Skor
Mann-Whitney U	419.000
Wilcoxon W	629.000
Z	-.170
Asymp. Sig. (2-tailed)	.865

^aGrouping Variable: Jenis Kelamin

Berdasarkan pengujian statistik pada Tabel 4 diperoleh (Sig.) uji Mann-Whitney sebesar 0,865 yang lebih besar dari 0,05 artinya H_0 diterima artinya, tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematik yang signifikan antara laki-laki dan perempuan.

PEMBAHASAN

Indikator kemampuan pemecahan masalah yang digunakan pada penelitian ini adalah menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban; memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau di luar matematika; dan membuat model matematik dari suatu situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya.

Berikut berturut-turut hasil pekerjaan mahasiswa laki-laki dan perempuan.

Soal: *Ketika menghitung volume sebuah tabung, Dina melakukan kesalahan. Ia memasukkan diameter alas ke dalam rumus volume tabung, padahal seharusnya jari-jari alas yang dimasukkan. Berapakah rasio hasil perhitungan Dina terhadap hasil yang seharusnya?*

$$4) \text{ Diket: } r_1 = 2r$$

$$r_2 = r$$

$$\text{Ditanya: } V_1 = V_2$$

$$\text{Jawab: } \pi r_1^2 \cdot t = \pi r_2^2 \cdot t$$

$$\pi \cdot 2r \cdot 2r \cdot t = \pi \cdot r \cdot r \cdot t$$

$$4r^2 = r^2$$

$$4 = 1$$

$$B = 4$$

$$kel = 4$$

$$ket = 4$$

\therefore rasio perhitungan Dina adalah 4 kali di pada hasil seharusnya

Gambar 1 Hasil Pekerjaan Mahasiswa Perempuan

$$4) \text{ Salah : benar}$$

$$= \pi d^2 t : \pi r^2 t$$

$$= d^2 : r^2$$

$$d = 2r$$

$$= (2r)^2 : r^2$$

$$= 4r^2 : r^2$$

$$= 4 : 1$$

$$B = 4$$

$$kel = 0$$

$$ket = 3$$

Rasio Jina adalah 4 : 1

Gambar 2 Hasil Pekerjaan Mahasiswa Laki-laki

Terdapat temuan yang diperoleh penulis dari analisis hasil jawaban mahasiswa yaitu baik mahasiswa laki-laki maupun mahasiswa perempuan telah mampu menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan, serta mampu untuk memeriksa kebenaran hasil atau jawaban. Selain itu, mahasiswa laki-laki dan perempuan juga telah mampu memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika serta telah mampu membuat model matematik dari suatu situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya dengan baik. Namun, dari gambar 1 dapat terlihat bahwa mahasiswa perempuan lebih detail dalam menuliskan langkah-langkah penyelesaian dimulai dengan

menuliskan diketahui, ditanyakan, jawab, dan memeriksa kembali penyelesaian soalnya dengan menuliskan jadi. Hal ini berbeda dengan mahasiswa laki-laki yang langsung menyelesaikan soal tanpa menuliskan langkah-langkah penyelesaian. Hal ini sejalan dengan pendapat Kartono (2006) yang menyatakan bahwa perempuan pada umumnya lebih akurat dan lebih mendetail dalam memperhatikan sesuatu dibandingkan laki-laki.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa secara signifikan tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematik mahasiswa laki-laki dan mahasiswa perempuan. Itu artinya, kemampuan pemecahan masalah matematik mahasiswa laki-laki dan mahasiswa perempuan sama. Hasil penelitian ini bertentangan dengan hasil penelitian Fitriani (2015) yang menemukan terdapat perbedaan antara kemampuan siswa laki-laki dan perempuan dalam memecahkan masalah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematik mahasiswa PGSD ditinjau dari perbedaan jenis kelamin. Artinya kemampuan pemecahan masalah matematik mahasiswa laki-laki dan mahasiswa perempuan sama.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, saran yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut. Dosen hendaknya mulai memperhatikan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik mahasiswa karena merupakan salah satu keterampilan proses yang perlu dimiliki oleh siswa SD. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah melalui pembelajaran yang aktif, kreatif, dan inovatif untuk dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematik mahasiswa. Selain itu, untuk peneliti berikutnya peneliti menyarankan untuk melibatkan subjek penelitian yang lebih besar dan materi yang lebih luas dan seimbang untuk semua indikator. Setelah mengetahui tentang tidak adanya perbedaan kemampuan pada kedua jenis kelamin maka akibat dari penelitian tersebut adalah pelaksanaan perkuliahan tidak perlu adanya perlakuan khusus baik pada mahasiswa laki-laki dan perempuan.

DAFTAR RUJUKAN

- Fitriani, Y, Tri Jalmo, Berti Yolida. 2015. *Hubungan Antara Gender Dengan Kemampuan Memecahkan Masalah*. Jurnal Bioterdidik Vol. 3, No. 5. <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=328051&val=7233&title=hubungan%20antara%20gender%20dengan%20kemampuan%20memecahkan%20masalah>.
- Mairing, JP, I ketut Budayasa, & Dwi Juniati. 2012. *Perbedaan Profil Pemecahan Masalah Peraih Medali OSN Matematika Berdasarkan Jenis Kelamin*. (Online) Jurnal Ilmu Pendidikan Vo. 18 No. 2. <http://journal.um.ac.id/index.php/jip/article/view/3612>.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston VA: The National Council of Teachers of Mathematics Inc.
- Ruseffendi, H. E. T. (1998). *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-Eksakta Lainnya*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Untarti, Reni dan Fitrianto Eko Subekti. 2016. Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa Ditinjau dari Gender pada Mata Kuliah Telaah Kurikulum SMP. Jurnal Pythagoras, 5(2): 139-150. Oktober 2016.
- Uyanto, S. S. (2006). *Pedoman Analisis Data Dengan SPSS*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wardani, Aizah Kurnia dkk. 2014. *Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Perbedaan Jenis kelamin*. (Online) <http://lppm.stkipgri-sidoarjo.ac.id/files/Kemampuan-Pemecahan-Masalah-Berdasarkan-Perbedaan-Jenis-Kelamin.pdf>. diakses 27 Maret 2016 pukul 20.59 WIB.
- Yuniawatika. 2015. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. <http://pgsd.fip.um.ac.id/wp-content/uploads/2015/04/3-FIP-JIP-Yuniawatika.pdf>.