
ANALYSIS OF REASONING MATHEMATICS EDUCATION STUDENTS REVIEWED FROM THE GENDER

ANALISIS PENALARAN MAHASISWA PENDIDIKAN MATEMATIKA DITINJAU DARI GENDER

Faridatul Masrurroh

Pendidikan Matematika, STKIP PGRI Jombang

Email : sinuslegowo@gmail.com

Submitted: (27 Mei 2021); Accepted: (14 Juli 2021);

Published: (29 Juli 2021)

Abstract. *This research aims to know how the reasoning of mathematics education students in terms of gender. This research is exploratory research with a qualitative approach. This research has chosen a qualitative approach because the primary data used were written or spoken in the form of words. The subject of this research is a student of mathematics education. The main instrument is the researchers themselves, while the auxiliary instruments used are a reasoning test, an interview guide, and a recording tool. The results of the analysis and discussion that have been conducted showed that the male students could identify facts or information orally (understand what is known and what is asked in a question), able to correctly relate facts or information with concepts of knowledge (definition or theorem), so they can determine conclusions based on ideas and the relationship correctly. Female students can correctly identify facts or information orally and in writing instruction (understand what is known and what is asked in a question) and are unable to correctly relate facts or information to the concept of knowledge (definition or theorem) conclusions are drawn are wrong.*

Keywords : Gender, Mathematics education, Reasoning analysis

PENDAHULUAN

Salah satu bagian dari pendidikan adalah pembelajaran. Pembelajaran memiliki karakteristik proses mental dan proses kontrutivisme dalam membangun pengetahuan (Sagala, 2010). Pendidikan salah satu proses merubah diri manusia agar menjadi insan manusia yang berkarakter dan dapat menghadapi segala macam perubahan dan segala permasalahan yang terjadi (Sariningsih & Purwasih, 2017). Salah satu materi yang dipelajari di jenjang sekolah mulai jenjang dasar sampai dengan jenjang atas adalah matematika. Matematika merupakan materi yang sangat penting dalam kehidupan. Berbagai jenis kegiatan ataupun pekerjaan membutuhkan matematika. Matematika selalu dibutuhkan oleh manusia dalam setiap pemecahan masalah karena proses berpikir di matematika dapat digunakan dalam memecahkan suatu permasalahan. Salah satu kemampuan yang diperlukan dalam memecahkan suatu masalah yaitu kemampuan penalaran. Dalam kehidupan dan pembelajaran khususnya pembelajaran

matematika, penalaran merupakan kemampuan yang sangat penting dan harus dimiliki oleh mahasiswa.

Kemampuan penalaran adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran selain pemahaman matematis. Bernalar memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada mahasiswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu dengan bernalar mahasiswa dapat lebih mengerti akan konsep materi perkuliahan itu sendiri. Penalaran juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh dosen, sebab dosen merupakan pembimbing mahasiswa untuk mencapai konsep yang diharapkan. Proses pembelajaran matematika menuntut mahasiswa memiliki penalaran selain pemahaman yang tinggi agar dapat memahami konsep materi yang diberikan. Namun, pada kenyataannya kemampuan pemahaman matematis mahasiswa masih jauh dari semestinya. Kurangnya pemahaman matematis dan penalaran yang dimiliki mahasiswa menyebabkan mereka kurang mampu dalam mengeneralisasi konsep

matematika yang sebenarnya. Sebagai calon guru, seharusnya mahasiswa memiliki kemampuan pemahaman matematis yang tinggi dan penalaran agar dapat menyampaikan konsep matematika kepada peserta didik dengan baik sehingga peserta didik dapat memahami konsep tersebut. Mahasiswa laki-laki dan perempuan memiliki cara berbeda dalam menanggapi dan menyelesaikan permasalahan terutama dalam mengerjakan soal matematika. Pembelajaran matematika bukan hanya sekedar pemahaman tetapi juga penalaran. Menurut Suriasumantri, penalaran merupakan suatu proses berpikir dalam menarik sesuatu kesimpulan yang berupa pengetahuan (Ruslan & Santoso, 2013).

Penalaran merupakan proses berpikir dalam menarik kesimpulan yang berupa pengetahuan untuk memperoleh kebenaran. Ruslan & Santoso menyatakan bahwa penalaran matematis adalah menghubungkan pengetahuan yang baru dengan pengetahuan yang dimiliki dan mengatur kembali pengetahuan yang didapatkan (Wanti, et al., 2017). Matematika merupakan proses bernalar, pembentukan karakter dan pola berfikir, pembentukan sikap objektif, jujur, sistematis, kritis dan kreatif serta sebagai ilmu penunjang dalam pengambilan suatu kesimpulan. Krulik menyatakan penalaran merupakan aktivitas berpikir yang berada diatas tingkatan mengingat (Sujadi, 2010).

Tingkatan berpikir dalam penalaran meliputi: berpikir dasar, berpikir kritis, dan berpikir kreatif (Masruroh, 2016). Rizky menyatakan bahwa penalaran adalah tindakan atau proses berfikir untuk menyimpulkan sesuatu. Matematika berarti ilmu pengetahuan yang diperoleh dari bernalar dan merupakan ilmu pengetahuan tentang penalaran yang logis dan masalah yang berhubungan dengan bilangan. Penalaran atau kemampuan untuk berpikir melalui ide-ide yang logis merupakan dasar dari matematika. Dengan demikian, penalaran matematis adalah suatu aktivitas atau proses penarikan kesimpulan yang ditandai dengan adanya langkah-langkah proses berpikir (Rizky & Surya, 2017). Menurut Sumarmo, kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan untuk menghubungkan antara ide-ide atau objek-objek matematika, membuat,

menyelidiki dan mengevaluasi dugaan matematis, dan mengembangkan argumen-argumen dan bukti-bukti matematika untuk meyakinkan diri sendiri dan orang lain bahwa dugaan yang dikemukakan adalah benar (Sumarmo, 2012).

Ada perbedaan signifikan dalam proses berpikir (bernalarnya) mahasiswa dalam menyelesaikan masalah grup berdasarkan gender. Pada tahap memahami masalah, subjek laki-laki lebih baik dalam memahami simbol yang ada di soal daripada subjek perempuan. Akan tetapi, subjek perempuan lebih baik dalam menceritakan kembali soal yang diberikan daripada subjek laki-laki. Pada tahap merencanakan penyelesaian masalah, subjek perempuan lebih konsisten dalam penggunaan konsep daripada subjek laki-laki. Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, subjek laki-laki lebih baik dalam penggunaan prinsip dan menuliskan simbol daripada perempuan. Pada tahap memeriksa penyelesaian, subjek perempuan lebih sistematis daripada subjek laki-laki (Rahayuningsih & Feriyanto, 2018).

Proses berpikir antara mahasiswa *field independent* (FI) perempuan dan laki-laki dalam memecahkan masalah tidak ditemukan perbedaan yang signifikan pada langkah *understand the problem*, tetapi pada langkah ini FI laki-laki membutuhkan waktu yang lebih lama dari pada FI perempuan dalam memahami masalah. Selanjutnya ditemukan perbedaan dalam langkah *device a plan* dan langkah-langkah berikutnya. Pada langkah *device a plan* mahasiswa FI perempuan mampu merencanakan penyelesaian dengan tepat, sedangkan mahasiswa FI laki-laki melakukan kesalahan dalam membuat ilustrasi. Hal ini dikarenakan FI laki-laki kurang cermat dan teliti dalam merencanakan penyelesaian sehingga berpengaruh pada langkah berikutnya yaitu *carry out the plan*. Pada langkah *look back* FI perempuan lebih percaya diri dan lebih yakin dengan penyelesaian yang sudah dilakukan daripada FI laki-laki (Suriasumantri, 2010).

Berdasarkan NAPLAN (National Assessment Program-Literacy and Numeracy) mengemukakan bahwa anak laki-laki mengalahkan anak perempuan pada berhitung dan anak perempuan secara konsisten mengalahkan laki-laki dalam membaca,

menulis, dan mengeja serta tata bahasa (Kurniasi, 2016). Kurniasi menyatakan bahwa rata-rata kemampuan pemahaman matematis mahasiswa perempuan lebih baik dibandingkan dengan rata-rata kemampuan pemahaman matematis mahasiswa laki-laki dengan selisih dua poin. Mahasiswa perempuan cenderung dengan pemahaman instrumental sedangkan mahasiswa laki-laki cenderung dengan pemahaman relasional. Pemahaman relasional mengukur beberapa hal seperti dapat mengaitkan sesuatu konsep/istilah dengan konsep/istilah lainnya yang secara benar dan dapat melakukan perhitungan pada masalah yang lebih luas. Pemahaman instrumental mengukur beberapa hal seperti pemahaman membedakan sejumlah konsep sebagai pemahaman konsep yang saling terpisah dan dapat menghafal rumus dengan perhitungan sederhana (Setyawati, Febrilia, Nissa. 2020).

Kemampuan berpikir kritis dan kreatif merupakan bagian dari penalaran. Simanjuntak (2019) menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis antara mahasiswa laki-laki dengan perempuan memiliki beberapa perbedaan, yaitu mahasiswa laki-laki lebih mampu dalam memvisualisasikan dalam bentuk gambar semua jawabannya dari soal yang diberikan dan sedikit dalam menjelaskan dalam bahasa verbal serta hanya menulis unsur terpenting saja pada saat menulis diketahui, sedangkan mahasiswa perempuan menjelaskan jawaban dengan bahasa verbal secara terperinci, jelas dan membutuhkan waktu yang lama serta menulis diketahui semua unsur-unsur yang terdapat pada soal baik itu penting atau tidak penting. Penelitian Aini (2017) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif mahasiswa perempuan lebih baik dari laki-laki.

Perbedaan laki-laki dan perempuan dalam belajar matematika adalah laki-laki lebih unggul dalam penalaran, perempuan lebih unggul dalam ketepatan, ketelitian, kecermatan, dan keseksamaan berpikir, dan laki-laki memiliki kemampuan matematika dan mekanika yang lebih baik daripada perempuan, perbedaan ini tidak nyata pada tingkat sekolah dasar tetapi menjadi tampak lebih jelas pada tingkat yang lebih tinggi (Nafi'an, 2011). Subjek dengan gender laki-laki memiliki kemampuan penalaran matematis sebagai

berikut: menyajikan pernyataan secara lisan, tertulis, tanpa menggunakan gambar, mampu membuat dugaan, mampu menjelaskan dengan menggunakan model, tetapi subyek tidak melakukan koreksi terhadap jawabannya dan subjek dengan gender perempuan memiliki kemampuan penalaran matematis sebagai berikut: mengidentifikasi fakta dan masalah yang diketahui dalam soal tersebut dengan jelas dan logis, subjek juga mengilustrasikan permasalahan menggunakan gambar, subyek mampu memilih konsep dan aturan yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah secara tepat, subjek melaksanakan, dan subyek tidak melakukan koreksi terhadap jawabannya, karena telah yakin dengan jawaban tersebut (Zuhri & Purwosetiyono, 2012).

Berdasarkan ulasan tentang penalaran, maka pengertian penalaran dalam penelitian adalah proses berpikir dalam menarik kesimpulan dengan menghubungkan pengetahuan yang baru dengan pengetahuan yang dimiliki dan mengatur kembali pengetahuan yang didapatkan. Sehingga indikator penalaran dalam penelitian ini adalah (1) mengidentifikasi fakta atau informasi (memahami hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam suatu soal), (2) menghubungkan fakta atau informasi dengan konsep pengetahuan (definisi atau teorema), (3) menentukan kesimpulan berdasarkan ide-ide dan hubungannya. Berdasarkan hasil penelitian terdahulu tentang perbedaan kemampuan penalaran matematis yang dimiliki subjek dengan gender laki-laki dan perempuan, maka penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan bagaimana kemampuan penalaran mahasiswa pendidikan matematika ditinjau dari gender (jenis kelamin).

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif deskriptif. Penelitian ini mendeskripsikan kemampuan penalaran mahasiswa pendidikan matematika ditinjau dari jenis kelamin. Subjek Penelitian ini adalah mahasiswa program studi pendidikan matematika STKIP PGRI Jombang. Subjek diambil dengan *purposive sampling* berdasarkan jenis kelamin. Instrumen utama

pada penelitian ini adalah peneliti sendiri dan dibantu dengan instrumen bantu yaitu lembar soal tes dan pedoman wawancara yang semi terstruktur. Soal yang digunakan untuk mengetahui kemampuan penalaran subjek melalui tiga indikator penalaran yaitu (1) mengidentifikasi fakta atau informasi (memahami hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam suatu soal), (2) menghubungkan fakta atau informasi dengan konsep pengetahuan (definisi atau teorema), (3) menentukan kesimpulan berdasarkan ide-ide dan hubungannya. Selanjutnya setelah diperoleh hasil tes tertulis masing-masing mahasiswa, dilakukan wawancara semi terstruktur untuk mengetahui alasan subjek dalam memberikan jawaban soal.

Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis data kualitatif yang terdiri dari mereduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Keabsahan data dalam penelitian ini dijamin dengan menggunakan triangulasi metode. Teknik ini dilakukan dengan cara membandingkan hasil dari wawancara dan hasil tes yang telah dikerjakan oleh subjek. Triangulasi metode yang dimaksud dalam penelitian ini adalah dengan metode tes yaitu dengan memberikan soal tes pada materi ruang vector. Wawancara dilakukan terhadap mahasiswa berjenis laki-laki dan perempuan yang diberikan tes, dan dokumentasi yaitu menampilkan foto hasil kerja mahasiswa tersebut dalam menyelesaikan soal untuk mengecek keabsahan data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

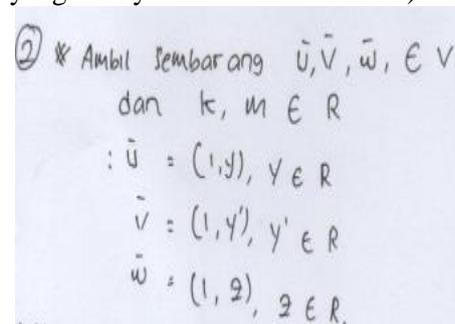
Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hasil analisis kemampuan penalaran mahasiswa ditinjau dari jenis kelamin. Pada penelitian ini penalaran diukur menggunakan tiga indikator penalaran yaitu (1) mengidentifikasi fakta atau informasi (memahami hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam suatu soal), (2) menghubungkan fakta atau informasi dengan konsep pengetahuan (definisi atau teorema), (3) menentukan kesimpulan berdasarkan ide-ide dan hubungannya. Berikut ini deskripsi dan analisis data tentang analisis kemampuan penalaran mahasiswa ditinjau dari gender (jenis

kelamin) pada materi ruang vektor. Soal pada materi ruang vektor adalah sebagai berikut

Misal diberikan himpunan semua pasangan bilangan real berbentuk $(1, y)$ dengan operasi $(1, y) + (1, y') = (1, y + y')$ dan $k(1, y) = (1, ky)$. Selidikilah apakah himpunan tersebut merupakan Ruang Vektor.

Jawaban dari soal tersebut menuntut mahasiswa bernalar yaitu (1) memahami fakta atau informasi (hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan) dalam suatu soal, (2) menghubungkan fakta atau informasi dengan konsep pengetahuan (definisi atau teorema tentang Ruang Vektor) dalam menyelesaikan soal, dan (3) menentukan kesimpulan berdasarkan ide-ide dan hubungannya (himpunan tersebut merupakan Ruang Vektor atau bukan).

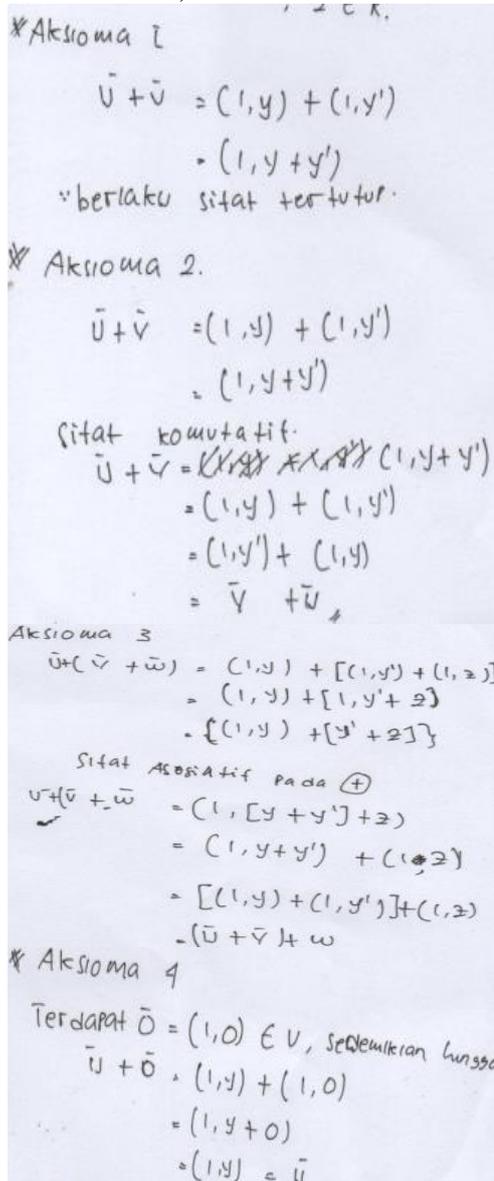
1. Penalaran mahasiswa laki-laki
 - a. Mengidentifikasi fakta atau informasi (memahami hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam suatu soal)



Gambar 1. Jawaban Subjek Laki-Laki

Secara tertulis subjek tidak mengidentifikasi fakta atau informasi (memahami hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam suatu soal), tetapi ketika di wawancara subjek mampu menyebutkan hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal. Menurut Rahayuningsih, S & Feriyanto (2018), bahwa pada tahap pertama yaitu memahami hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam suatu soal subjek laki-laki hanya menggunakan indera penglihatan dan pendengaran saja. Dengan demikian pada subjek laki-laki yang diketahui sudah ada dalam pikiran mereka,

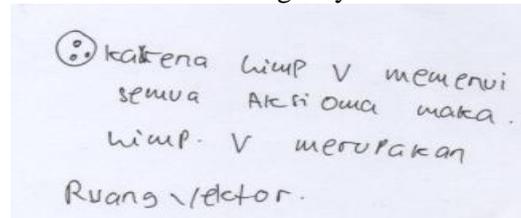
- sehingga menganggap hal itu tidak perlu dituliskan
- b. Menghubungkan fakta atau informasi dengan konsep pengetahuan (definisi atau teorema)



Gambar 2. Jawaban Subjek Laki-Laki

Baik secara tes tertulis maupun hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek mampu menghubungkan unsur-unsur yang diketahui dalam soal dengan definisi ruang vektor secara benar. Hal ini ditunjukkan berdasarkan Gambar-1 bahwa subjek laki-laki dapat menuliskan empat aksioma Ruang Vektor dengan benar dan dapat

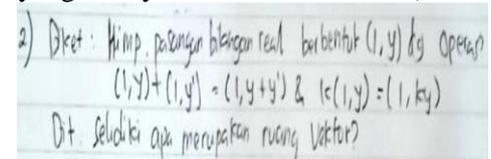
- menggunakan pengoperasiannya dengan tepat sesuai definisi yang diberikan
- c. Menentukan kesimpulan berdasarkan ide-ide dan hubungannya



Gambar 3. Jawaban Subjek Laki-Laki

Baik secara tes tertulis maupun hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek mampu menarik kesimpulan dengan benar berdasarkan pada menghubungkan unsur-unsur yang diketahui dalam soal dengan definisi ruang vektor. Hal ini dikarenakan subjek laki-laki telah bekerja secara teratur terkait dengan definisi ruang vektor.

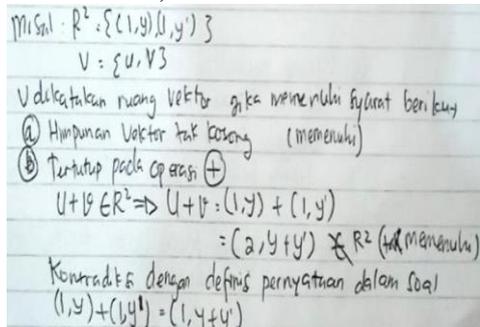
2. Penalaran mahasiswa perempuan
- a. Mengidentifikasi fakta atau informasi (memahami hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam suatu soal)



Gambar 4. Jawaban Subjek Perempuan

Secara tertulis dan hasil wawancara subjek mampu mengidentifikasi fakta atau informasi (memahami hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam suatu soal) dengan benar. Menurut Rahayuningsih, S & Feriyanto (2018), bahwa pada tahap pertama yaitu memahami hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam suatu soal subjek perempuan lebih banyak melibatkan panca indera yaitu indera penglihatan, pendengaran dan indera peraba. Subjek perempuan selalu unggul untuk menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan karena hal itu sangat penting untuk dituliskan. Jadi subjek perempuan lebih teliti.

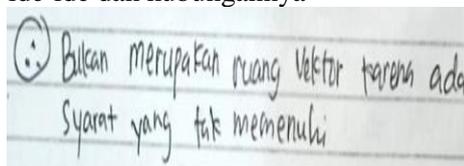
- b. Menghubungkan fakta atau informasi dengan konsep pengetahuan (definisi atau teorema)



Gambar 5. Jawaban Subjek Perempuan

Secara tertulis berdasarkan jawaban maupun hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek mampu menghubungkan unsur-unsur yang diketahui dalam soal dengan definisi ruang vektor, tetapi terdapat kesalahan dalam mengaitkan jawaban dengan pendefinisan operasi penjumlahan vektor yang ada pada soal. Karena subjek perempuan menggunakan operasi penjumlahan yang telah diketahui secara umum yang telah ada dalam pikirannya. Dalam hal ini subjek perempuan tidak memperhatikan dengan seksama definisi dari operasi penjumlahan pada himpunan yang diberikan. Hasil ini berbeda dengan yang diperoleh oleh Rahayuningsih, S & Feriyanto (2018) bahwa subjek perempuan lebih teliti.

- c. Menentukan kesimpulan berdasarkan ide-ide dan hubungannya



Gambar 6. Jawaban Subjek Perempuan

Secara tertulis maupun wawancara menunjukkan bahwa subjek salah dalam menarik kesimpulan akibat dari kesalahan dalam mengaitkan jawaban dengan pendefinisan operasi penjumlahan vektor yang ada pada soal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penalaran kedua subjek baik pada indikator pertama yaitu mengidentifikasi fakta atau informasi (memahami hal-hal yang diketahui dan ditanya dalam soal), dan pada indikator kedua yaitu indikator menghubungkan fakta atau informasi dengan konsep pengetahuan (definisi atau teorema) subjek laki-laki lebih baik dari subjek perempuan. Sehingga hasil ini akan berpengaruh pada indikator ketiga yaitu indikator menentukan kesimpulan berdasarkan ide-ide dan hubungannya. Jika subjek salah dalam mengkaitkan fakta dengan informasi atau konsep pengetahuan maka penarikan kesimpulannya akan salah. Hasil penelitian ini berbeda jika dikaitkan dengan hasil penelitian Kurniasi (2016) terkait pemahaman matematis siswa bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan terkait pemahaman subjek laki-laki dan subjek perempuan. Namun terdapat temuan tentang keunggulan dari masing-masing subjek yaitu subjek laki-laki lebih unggul dalam pemahaman relasional dan subjek perempuan lebih unggul pada pemahaman instrumental.

Dengan demikian perbedaan gender memengaruhi penalaran mahasiswa dalam memecahkan masalah ruang vektor, sehingga dosen perlu memperhatikan kondisi tersebut dalam kegiatan perkuliahan aljabar linier di kelas atau pada pembelajaran dalam jaringan (daring) agar dapat memberikan hasil belajar yang baik atau positif. Hasil penelitian ini juga dapat dijadikan salah satu bahan informasi untuk membuat penelitian yang lebih luas tentang penalaran mahasiswa dalam memecahkan masalah ruang vektor dengan karakteristik, indikator penalaran dan materi yang berbeda.

SIMPULAN

Hasil dari analisis dan pembahasan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa mahasiswa laki-laki mampu mengidentifikasi fakta atau informasi (memahami hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam suatu soal) tetapi secara verbal saja tidak tertulis, mampu menghubungkan fakta atau informasi dengan konsep pengetahuan (definisi atau teorema) dengan benar, sehingga mampu menentukan kesimpulan berdasarkan ide-ide dan hubungannya secara benar. Mahasiswa

perempuan mampu mengidentifikasi fakta atau informasi (memahami hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam suatu soal) secara verbal dan tertulis, kurang mampu menghubungkan fakta atau informasi dengan konsep pengetahuan (definisi atau teorema) dengan benar, sehingga kesimpulan yang diambil salah.

REKOMENDASI

Penelitian ini bertujuan untuk melihat bagaimana penalaran mahasiswa pendidikan matematika ditinjau dari jenis kelamin. Sehingga bagi peneliti berikutnya dapat mengkaji penalaran mahasiswa pendidikan matematika secara khusus seperti penalaran statistik atau penalaran spasial. Peneliti berikutnya juga dapat mengkaji penalaran bagi siswa tingkat SD, SMP, atau SMA/SMK.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, K. N. (2017). Proses berpikir mahasiswa laki-laki dan perempuan dengan gaya kognitif *Field Independent* dalam memecahkan masalah inspiramatika. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 3(1), 16 – 23. <https://doi.org/10.52166/inspiramatika.v3i1.166>
- Karim, A. & Nurrahmah, A. (2018). Analisis kemampuan pemahaman matematis mahasiswa pada mata kuliah Teori Bilangan. *Jurnal Analisa*, 4(1), 24 – 32. <https://doi.org/10.15575/ja.v4i1.2101>
- Kurniasi, R. E. (2016). Profil pemahaman matematis mahasiswa pendidikan matematika ditinjau dari jenis kelamin. *Jurnal Prima*, 5(11), 1 – 7
- Masruroh, F. (2016). Analisis kualitas pertanyaan matematis mahasiswa berdasarkan kemampuan penalarannya. *Edumath*, 3(1), 67 – 77
- Nafi'an, I. M. (2011). Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari gender di sekolah dasar. *Prosiding Seminar Nasional dan Pendidikan Matematika: Matematika dan Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran* 2011, 71 – 577
- Rahayuningsih, S. & Feriyanto. (2018). Analisis proses berpikir mahasiswa dalam memecahkan masalah grup ditinjau dari gender. *Jurnal Pendidikan*, 3(12), 1664 – 1673. <http://dx.doi.org/10.17977/jptpp.v3i12.12568>
- Rizqy, N.R. & Surya, E. (2017). An analysis of students' mathematical reasoning ability in VIII grade of Sabilina Tembung Junior High School. *IJARIE*, 3(2), 3527 – 3533
- Ruslan, A.S. & Santoso, B. (2013). Pengaruh pemberian soal open ended terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. *Jurnal Kreano*, 4(2), 138 – 150. <https://doi.org/10.15294/kreano.v4i2.3138>
- Sagala, S. (2010). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Alfabeta.
- Sariningsih, R. & Purwasih, R. (2017). Pembelajaran Problem Based Learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan self efficacy mahasiswa calon guru. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 4(1), 163-177. <http://dx.doi.org/10.33603/jnpm.v1i1.275>
- Setyawati, D. U., Febrilia, B.R.A., Nissa I.C. (2020). Profil kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika ditinjau dari jenis kelamin. *Jurnal Didaktik Matematika*, 7(1), 90-104. <https://doi.org/10.24815/jdm.v7i1.15709>
- Simanjuntak, E., dkk. (2019). Analisis kemampuan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah ditinjau dari perbedaan gender. *SEJ (School Education Journal)*, 9(3), 213-220. <https://doi.org/10.24114/sejpgsd.v9i3.15663>

- Sujadi, I. (2010). Tingkat-tingkat berpikir probabilistik Siswa Sekolah Menengah Pertama. (Disertasi). Retrieved from <https://eprints.uns.ac.id/1973/>
- Sumarmo, U. (2012). *Kumpulan makalah: berpikir dan disposisi matematik serta pembelajarannya*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Suriasumantri, J. S. (2010). *Filsafat ilmu: sebuah pengantar populer*. Sinar Harapan.
- Wanti, N., Juariah, Farlina, E., Kariadinata, R., Sugilar, H. (2017). Pembelajaran induktif pada kemampuan penalaran matematis dan Self-Regulated Learning siswa. *Jurnal Analisa*, 3(1), 56-69. <https://doi.org/10.15575/ja.v3i1.1497>
- Zuhri, M. S. & Purwosetiyono, FX. D. (2012). Profil kemampuan penalaran matematis dalam pemecahan masalah pada mahasiswa calon guru matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1), 38-43. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v4i1.3548>