

Penalaran Matematis Calon Guru Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Ditinjau Dari Gaya Belajardan Jenis Kelamin

Ratri Candra Hastari

Universitas Bhinneka PGRI
Email: ratricandrahastari@gmail.com

Abstract : *The research objective was to analyze mathematical reasoning in solving analytic geometry problems by prospective mathematics teachers in terms of learning styles and gender. In this study, researchers used qualitative research with case studies. The research instrument used was a learning style questionnaire and mathematical reasoning test questions. Data analysis techniques with data reduction, data presentation, verification, and drawing conclusions. The number of research subjects was four subjects. Based on the results of the analysis and discussion of research subjects, it was found that the mathematical reasoning ability of male subjects was better than female subjects, because the male subject of prospective male mathematics teachers with auditory and kinesthetic learning styles almost fulfilled the indicators of mathematical reasoning. While the subject of female math teacher candidates with auditory learning styles and kinesthetic learning styles is still unable to meet the indicators of mathematical reasoning.*

Keywords: *learning style, gender, mathematical reasoning*

Abstrak : Tujuan penelitian adalah untuk menganalisa penalaran matematis dalam menyelesaikan soal geometri analitik oleh calon guru matematika yang ditinjau dari gaya belajar maupun jenis kelamin. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan penelitian kualitatif dengan studi kasus. Instrumen penelitian yang digunakan berupa angket gaya belajar dan soal tes penalaran matematis. Teknik analisis data dengan reduksi data, penyajian data, verifikasi, dan penarikan kesimpulan. Jumlah subjek penelitian sebanyak empat orang. Berdasarkan hasil Analisa dan pembahasan terhadap subjek penelitian diperoleh kemampuan penalaran matematis subjek laki-laki lebih baik daripada subjek perempuan, karena subjek calon guru matematika laki-laki dengan gaya belajar auditori dan kinestetik hampir memenuhi indikator-indikator pada penalaran matematis. Sedangkan subjek calon guru matematika perempuan dengan gaya belajar auditori dan gaya belajar kinestetik masih belum mampu memenuhi indikator penalaran matematis.

Kata Kunci: gaya belajar, jenis kelamin, penalaran matematis

PENDAHULUAN

Litner (Setiawan & Sajidah, 2020) menyatakan salah satu tujuan penting dalam matematika adalah mengajarkan siswa tentang penalaran. Menurut (Setiawan, 2018) matematika, penalaran mempunyai hubungan yang erat, karena materi matematika bisa dipahami dari penalaran dan begitu juga sebaliknya, penalaran bisa diasah dari matematika. Brodi, Carpenter, et al (Herbert et al., 2015), penalaran matematis memungkinkan peserta didik, termasuk guru, untuk memahami matematika dan untuk secara aktif membangun ide-ide matematika. Kemampuan penalaran matematis siswa bisa ditumbuhkan melalui peran guru (Hamsiah et al., 2017).

Penalaran menjadi salah satu standar matematika di sekolah yang termasuk kedalam standar proses. Menurut (Ridwan, 2017), seorang calon guru harus memiliki kemampuan penalaran untuk belajar matematika. Matematika merupakan suatu ilmu yang didapat dengan cara bernalar, dan yang menjadi salah satu tujuan dari pembelajaran matematika agar peserta didik mampu menggunakan penalarannya pada suatu pola maupun sifat dalam matematika, melakukan suatu manipulasi dalam matematika dengan tujuan membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan suatu pernyataan matematika.

Santrock (Sari & Darhim, 2020) mengatakan bahwa *Reasoning is logical thinking that uses both induction and deduction techniques to get conclusions*. Pernyataan tersebut bermakna penalaran adalah berpikir logis yang menggunakan kedua teknik yaitu induksi dan deduksi untuk mendapatkan suatu kesimpulan. Koenig(Saleh et al., 2018) menyatakan bahwa suatu kegiatan penalaran, pembuktian dalam pembelajaran dari tingkat pra-taman kanak-kanak sampai sekolah menengah atas harus terdiri dari: (1) suatu aspek dasar matematika adalah dengan mengenal penalaran dan pembuktian; (2) menyelidiki maupun membuat dugaan di matematika; (3) mengevaluasi suatu argumen dan mengembangkannya; (4) menggunakan maupun memilih berbagai macam metode pembuktian dan penalaran.

Akinmola (Setiawan & Sajidah, 2020) menyatakan bahwa kemampuan menganalisis situasi matematika, membangun argumen logis merupakan acuan dari penalaran matematis. Menurut Nurhayati (2017) indikator penalaran matematis adalah a. pengajuan dugaan, b. melakukan suatu manipulasi dalam matematika, c. membuat suatu kesimpulan dari beberapa pernyataan, menyusun bukti, dan memberikan alasan terhadap kebenaran solusi yang tepat, d. pemeriksaan kesahihan argumen, dan e. menemukan suatu pola dari gejala matematis. *Mathematical reasoning ability in this research involves students ability to filed the validity, arrange the proof and give giving proof/reson to a truth solution, checking the validity of an argumen, and take a conclusion of a statement* (Rizqi & Surya, 2017). Pernyataan tersebut bermakna dalam kemampuan penalaran matematis terdiri dari kemampuan peserta didik dalam mengajukan validitas, menyusun bukti maupun memberikan suatu bukti terhadap solusi yang benar, memeriksa validitas suatu argumen, dan mengambil kesimpulan dari sebuah pernyataan.

Hasrul (Nurhayati, 2017) menyatakan bahwa calon guru memiliki karakter masing-masing dalam belajar. Gaya belajar merupakan salah satu faktor yang dapat berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis calon guru matematika. Menurut (Tandililing, 2017), gaya belajar merupakan kombinasi cara seorang individu dalam menyerap, kemudian mengatur serta mengolah suatu informasi. Ghufro dan Risnawita (Yusuf & Amin, 2016) menyatakan, suatu cara untuk berkonsentrasi pada proses, menguasai suatu informasi yang sulit maupun informasi baru melalui persepsi yang berbeda atau suatu pendekatan yang menjelaskan bagaimana seorang individu belajar disebut gaya belajar. Brown (Gilakjani, 2011) mendefinisikan gaya belajar sebagai berikut, *learning styles as the manner in which individuals perceive and process information in learning situations..* Pernyataan tersebut bermakna gaya belajar sebagai cara dimana individu mempersepsikan dan memproses informasi dalam situasi pembelajaran.

Connell (Yusuf & Amin, 2016) gaya belajar dibagi menjadi tiga bagian, yaitu gaya belajar auditori (*auditory learners*), visual (*visual learners*), dan kinestetik (*kinesthetic learners*). Menurut (Diana & Mariamah, 2014), seseorang yang memiliki gaya belajar visual lebih cepat menyerap informasi dengan indera penglihatannya. Seseorang dengan gaya belajar auditori lebih mengandalkan indera pendengarannya, sulit menyerap informasi dalam bentuk tulisan. Seseorang dengan kecenderungan gaya belajar kinestetik lebih mudah menerima informasi dengan menyentuh sesuatu yang memberikan informasi tersebut. Tanwey Gerson (Ratumanan, n.d.) dalam Seminar nasional daring pada tanggal 15 Agustus 2020 modalitas belajar atau gaya belajar merupakan cara termudah seseorang menyerap informasi. Berikut deskripsi atau ciri-ciri dari masing-masing gaya belajar.

Tabel 1. Deskripsi Modalitas atau Gaya Belajar

| Modalitas | Deskripsi |
|------------------|---|
| Visual | Belajar dengan cara melihat Lebih mengingat sesuatu yang dilihat dari pada yang didengar Lebih menyukai membaca dari pada dibacakan Senang membuat coretan dari apa yang dilihat, dibaca, didengar |
| Auditorial | Belajar dengan cara mendengar Lebih menyukai mendengar penjelasan daripada membaca Lebih suka berbicara dibandingkan menulis Suka berbicara, berdiskusi, dan menjelaskan sesuatu panjang lebar |

| | |
|------------|--|
| Kinestetik | Belajar dengan cara melakukan Berpikir lebih baik bila sambil berjalan Menggerakkan tubuh ketika berbicara Sulit bila harus duduk diam Menyukai permainan yang menyibukkan |
|------------|--|

Dalam penelitian ini gaya belajar diukur menggunakan angket gaya belajar. Indikator gaya belajar atau modalitas yang digunakan pada penelitian ini untuk gaya belajar visual adalah lebih suka membaca daripada dibacakan, lebih mudah mengingat apa yang dilihat, dari pada apa yang didengar, gemar membaca atau kegiatan membaca, suka membuat coretan di kertas dari apa yang dilihat, dibaca, dan didengar, lebih memahami materi jika dijelaskan melalui slide atau power poin. Indikator untuk gaya belajar auditori adalah lebih suka mendengar penjelasan dari pada membaca buku secara mandiri dalam mempelajari suatu materi, merasa kesulitan menuliskan suatu pendapat dan lebih memilih untuk menjelaskan secara lisan, mampu mengingat dengan baik penjelasan materi yang disampaikan oleh dosen, menyukai kegiatan diskusi kelas, mampu berbicara dengan fasih. Indikator gaya belajar kinestetik adalah lebih memahami materi yang dipelajari ketika belajarnya sambil berjalan atau sambil bergerak, sambil menggerakkan kaki, tangan, atau anggota tubuh lainnya ketika berbicara, menyukai materi kuliah yang didalamnya terdapat kegiatan praktek atau praktikum, menggunakan jari sebagai penunjuk ketika membaca, dan tidak dapat duduk diam untuk waktu yang lama.

Struktur otak dan tingkat hormonal bisa mempengaruhi perbedaan proses bernalar setiap individu laki-laki. Perbedaan siswa dalam menalar untuk memahami, menganalisis pemecahan masalah pada soal matematika bisa disebabkan oleh perbedaan hormonal antara laki-laki dan perempuan (Eridani & Wijayanti, 2019). Laki-laki dan perempuan mempunyai ciri masing-masing dalam kemampuan matematika. Triyadi (Kadarisma et al., 2019) menyatakan sebuah penelitian menemukan bahwa wanita mempunyai kemampuan koneksi matematis, komunikasi matematis, kemampuan pemecahan matematis, maupun kemampuan bernalar matematis yang lebih unggul dari laki-laki.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas maka tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisa penalaran matematis calon guru matematika dengan gaya belajar auditori maupun kinestetik dalam menyelesaikan soal geometri analitika ditinjau dari jenis kelamin.

METODE

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan studi kasus. Fokus pada penelitian studi kasus adalah mengembangkan suatu deskripsi dan analisis yang mendalam tentang kasus atau beragam kasus (Creswell, 2015). Teknik pengumpulan dengan metode tes, angket, dan wawancara. Angket dibagikan kepada populasi yaitu mahasiswa calon guru matematika yang berjumlah 32 mahasiswa dengan cara mengisi link angket gaya belajar yang ada pada *google form*. Pengambilan data ini tidak mudah, karena kurangnya respon dari mahasiswa dan pelaksanaan penelitian pada tahun pelajaran ini dilaksanakan di tengah pandemi *Covid-19* sehingga peneliti harus bersabar untuk mendapatkan data gaya belajar mahasiswa calon guru matematika.

Peneliti melakukan wawancara bersamaan dengan memberikan soal tes penalaran matematis kepada empat subjek yang telah terpilih. Empat subjek tersebut adalah subjek laki-laki dengan gaya belajar auditori, subjek perempuan dengan gaya belajar auditori, subjek laki-laki dengan gaya belajar kinestetik, dan subjek perempuan dengan gaya belajar kinestetik.

Indikator penalaran matematis yang digunakan adalah a. pengajuan dugaan, pada penyelesaian masalah matematika terlihat ketika calon guru mampu untuk menduga bagaimana proses penyelesaian dari permasalahan matematika yang diberikan, b. penyelidikan terhadap dugaan matematika, memberikan argumen matematika, memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat dan hubungan dapat dilihat dari cara calon guru dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan. Ketika calon guru mampu atau bisa memberikan penjelasan dari langkah-langkah penyelesaian dengan berbagai konsep yang ada dan benar, c. mengevaluasi argumen matematika, memeriksa kembali langkah-langkah penyelesaian, d. membuat kesimpulan, menyusun suatu bukti, memberikan alasan/bukti terhadap solusi dari masalah yang diberikan, dan e. menemukan pola dari suatu gejala matematis, calon guru dapat menemukan pola proses penyelesaian untuk masalah matematika.

Angket diberikan kepada mahasiswa calon guru matematika pada tanggal 31 Agustus 2020. Validitas butir angket dan soal tes penalaran matematis pada materi geometri analitika menggunakan rumus *korelasi product momen*. Taraf signifikan yang digunakan dalam uji ini adalah 5% dengan kriteria jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka tes valid dan jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka tes tidak valid.

Tahapan penelitian atau prosedur penelitian yang akan dilakukan meliputi tahapan sebagai berikut: mengadakan observasi awal, mengajukan proposal penelitian, menyusun instrumen penelitian (angket gaya belajar dan soal penalaran matematis), validasi instrumen penelitian (angket gaya belajar dan soal penalaran matematis), menyusun jadwal pelaksanaan tes dan wawancara, pemberian angket gaya belajar kepada populasi calon guru matematika, menganalisa hasil angket gaya belajar dilakukan guna untuk pemilihan subjek penelitian. Subjek dalam penelitian ini terdiri dari empat subjek, yaitu satu subjek/orang calon guru matematika laki-laki dengan gaya belajar auditori, satu subjek laki-laki calon guru dengan gaya belajar kinestetik, satu subjek calon guru perempuan dengan gaya belajar auditori, dan satu orang calon guru matematika perempuan dengan gaya belajar kinestetik, memberikan soal penalaran matematis terhadap subjek penelitian bersamaan dengan melakukan wawancara terhadap subyek, menganalisis hasil penalaran matematis ditinjau dari gaya belajar dan jenis kelamin calon guru, memverifikasi dan mengambil kesimpulan dari data yang telah diperoleh, dan menyusun laporan penelitian.

Teknik analisis data dalam penelitian ini dengan pendekatan kualitatif, tahapan analisis yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data, verifikasi dan penarikan kesimpulan. Supaya data yang disajikan merupakan data yang sah maka digunakan kriteria derajat kepercayaan adalah dengan tehnik triangulasi. Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan suatu data yang menggunakan sesuatu di luar data tersebut untuk pengecekan atau pembandingan terhadap data itu. Untuk pemeriksaan keabsahan suatu data diperlukan triangulasi cara/teknik dilakukan dengan cara mengecek data tersebut dengan sumber yang sama tetapi menggunakan *teknik/cara* berbeda, yaitu membandingkan data yang diperoleh dari wawancara dan tes terhadap subjek penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut hasil validitas untuk soal geometri analitika:

Tabel 2. Validitas butir Soal

| Butir soal nomor | r_{hitung} | r_{tabel} |
|------------------|--------------|-------------|
| 1. | 0,809 | 0,532 |
| 2 | 0,888 | |

Berdasarkan tabel validitas butir soal di atas $r_{hitung} > r_{tabel}$ untuk taraf signifikan sebesar 5%. Karena nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal tersebut valid.

Berdasarkan tabel validitas butir angket, hampir semua butir angket gaya belajar mempunyai nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka butir angket gaya belajar tersebut valid, untuk taraf signifikan sebesar 5%. Hanya terdapat satu butir angket yang mempunyai nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$ untuk taraf signifikan sebesar 5%.

Tabel 3. Analisa Angket Gaya Belajar

| Gaya belajar | L | P |
|--------------|---|---|
| Visual | - | 4 |
| Auditori | 1 | 4 |
| Kinestetik | 2 | 3 |

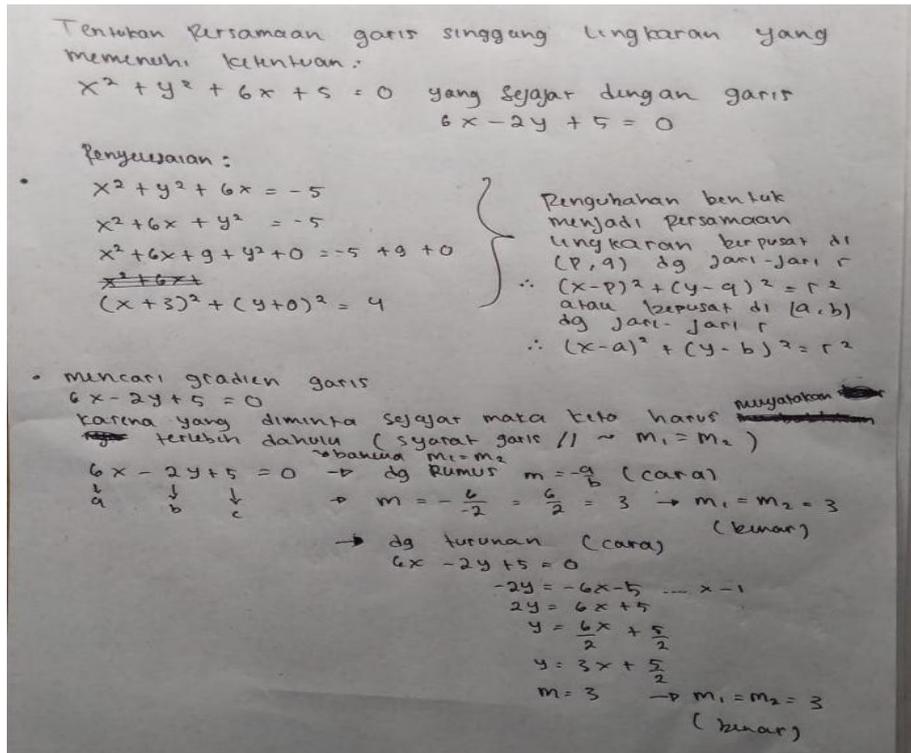
Dari 32 mahasiswa, hanya dua puluh mahasiswa yang telah mengisi angket gaya belajar. Enam mahasiswa lainnya memiliki nilai yang sama pada dua gaya belajar sekaligus. Jadi tidak dimasukkan pada salah satu kategori subjek gaya belajar.

Selanjutnya peneliti melakukan wawancara bersamaan dengan memberikan soal kepada empat subjek yang telah terpilih. Empat subjek tersebut adalah subjek laki-laki dengan gaya belajar auditori, subjek perempuan dengan gaya belajar auditori, subjek laki-laki dengan gaya belajar kinestetik, dan subjek perempuan dengan gaya belajar kinestetik. Alasan peneliti memilih subjek tersebut karena subjek mudah diajak komunikasi dan bekerja sama. Wawancara dan tes dilaksanakan melalui *whatsapp messenger*.

Berikut analisis dari hasil tes maupun wawancara.

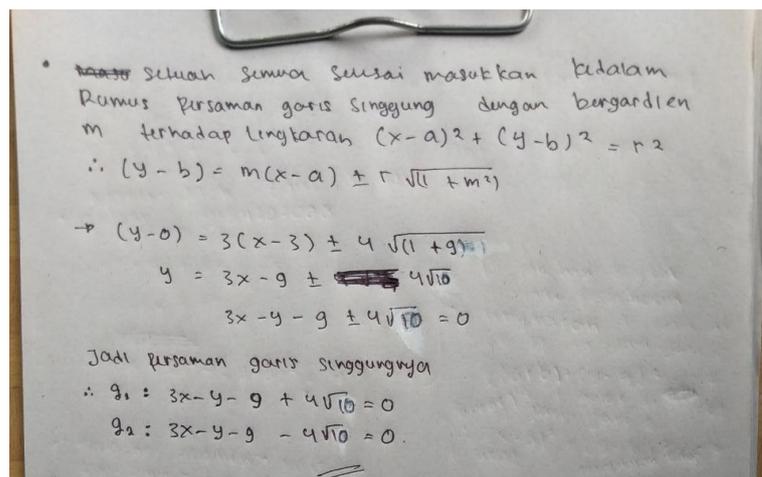
a. Subjek Laki-laki Auditori(SLA)

Berikut penyelesaian soal penalaran matematis subjek calon guru laki-laki dengan gaya belajar auditori.



Gambar 1. Penyelesaian Soal Subjek Calon Guru Laki-laki dengan gaya belajar Auditori

SLA dari gambar di atas telah mampu menduga bagaimana proses penyelesaian dari soal/masalah yang diberikan dan mampu memberikan penjelasan langkah-langkah penyelesaian dengan konsep-konsep yang ada walaupun masih ada jawaban yang salah karena kurang teliti.



Gambar 2. Lanjutan Penyelesaian Soal Subjek Calon Guru Laki-laki dengan gaya belajar Auditori

Berdasarkan gambar 2. di atas subjek calon guru laki-laki dengan gaya belajar auditori (SLA) mampu membuat kesimpulan mengenai masalah yang diberikan

Analisa hasil wawancara terhadap Subjek Laki-laki Auditori(SLA) adalah SLA sudah mampu menduga bagaimana suatu proses penyelesaian dari soal yang diberikan, mampu memberikan penjelasan langkah-langkah penyelesaian dengan konsep-konsep yang ada walaupun masih ada jawaban yang belum benar karena kurang teliti, SLA mengevaluasi argumen matematika, memeriksa kembali langkah-langkah penyelesaian, dan sudah yakin dengan langkah-langkah penyelesaiannya, SLA mampu menarik kesimpulan mengenai masalah yang diberikan, dan SLA dapat menemukan pola proses penyelesaian untuk masalah matematika. Berikut tabel triangulasi penalaran matematis subjek laki-laki auditori.

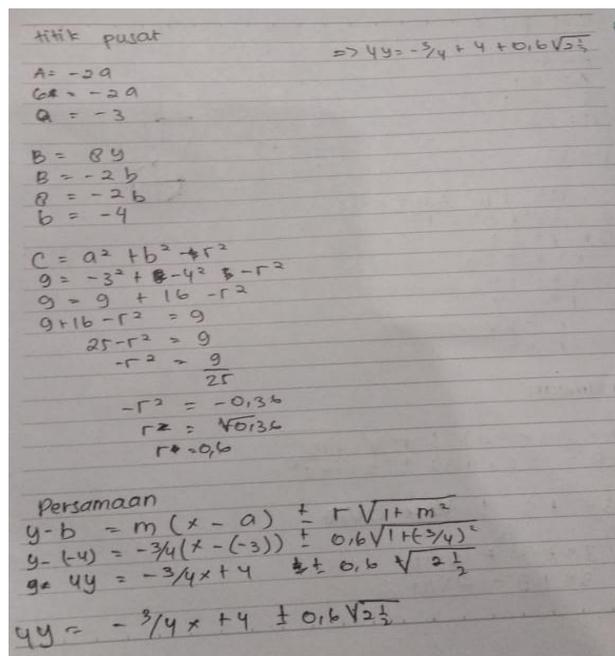
Tabel 4. Triangulasi Penalaran Matematis Subjek Laki-Laki Auditori

| Indikator penalaran matematis | Tes penalaran matematis | wawancara |
|---|--|---|
| mengajukan dugaan proses penyelesaian dari permasalahan/soal yang diberikan | Subjek Laki-laki Auditori(SLA) mampu menduga bagaimana proses penyelesaian dari permasalahan yang diberikan, | Subjek Laki-laki Auditori(SLA) mampu menduga bagaimana proses penyelesaian dari permasalahan yang diberikan, |
| menyelidiki dugaan matematika ,memberikan argumen matematika dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dengan konsep-konsep yang ada dan benar | mampu memberikan penjelasan langkah-langkah penyelesaian dengan konsep-konsep yang ada walaupun masih ada jawaban yang belum benar karena kurang teliti, | mampu memberikan penjelasan langkah-langkah penyelesaian dengan konsep-konsep yang ada |
| mengevaluasi argumen matematika, memeriksa kembali langkah-langkah penyelesaian | SLA mengevaluasi argumen matematika, memeriksa kembali langkah-langkah penyelesaian, dan sudah yakin dengan langkah-langkah penyelesaiannya | SLA mengevaluasi argumen matematika, memeriksa kembali langkah-langkah penyelesaian, dan sudah yakin dengan langkah-langkah penyelesaiannya |
| membuat kesimpulan mengenai masalah yang diberikan, | SLA mampu membuat kesimpulan mengenai masalah yang diberikan | SLA mampu membuat kesimpulan mengenai masalah yang diberikan |
| menemukan pola dari suatu gejala matematis | SLA dapat menemukan pola proses penyelesaian untuk masalah matematika | SLA dapat menemukan pola proses penyelesaian untuk masalah matematika |

Berdasarkan tabel triangulasi di atas, SLA hampir memenuhi semua indikator penalaran matematis, walaupun masih ada jawaban yang belum benar pada tahap menyelesaikan masalah yang diberikan dengan konsep-konsep yang ada, karena subjek masih kurang teliti dalam menjawab.

b. Subjek Perempuan Auditori(SPA)

Berikut penyelesaian soal penalaran matematis subjek calon guru perempuan dengan gaya belajar auditori.



Gambar 3. Penyelesaian Soal Subjek Calon Guru Perempuan dengan gaya belajar Auditori

Subjek calon guru perempuan dengan gaya belajar auditori(SPA) berdasarkan gambar di atas sudah mampu menduga proses penyelesaian dari masalah yang diberikan. Subjek masih belum mampu memberikan penjelasan langkah-langkah penyelesaian dengan konsep-konsep yang ada, namun pada tahap mengevaluasi argumen matematika, SPA perlu untuk mengecek kembali argumen langkah penyelesaian sehingga akhirnya diperoleh jawaban yang benar. Subjek belum mampu membuat kesimpulan mengenai masalah yang diberikan

Analisa hasil wawancara terhadap Subjek Perempuan Auditori(SPA) adalah SPA mampu menduga bagaimana proses penyelesaian dari permasalahan yang diberikan, belum mampu memberikan penjelasan langkah penyelesaian dengan konsep yang ada, namun pada tahap mengevaluasi argumen matematika, SPA perlu untuk mengecek kembali argument langkah penyelesaian sehingga akhirnya diperoleh jawaban yang benar, SPA belum mampu membuat kesimpulan dari masalah yang diberikan, dan SPA belum dapat menemukan pola proses penyelesaian untuk masalah matematika. Berikut tabel triangulasi penalaran matematis subjek perempuan auditori

Tabel 5. Triangulasi Penalaran Matematis Subjek Perempuan Auditori

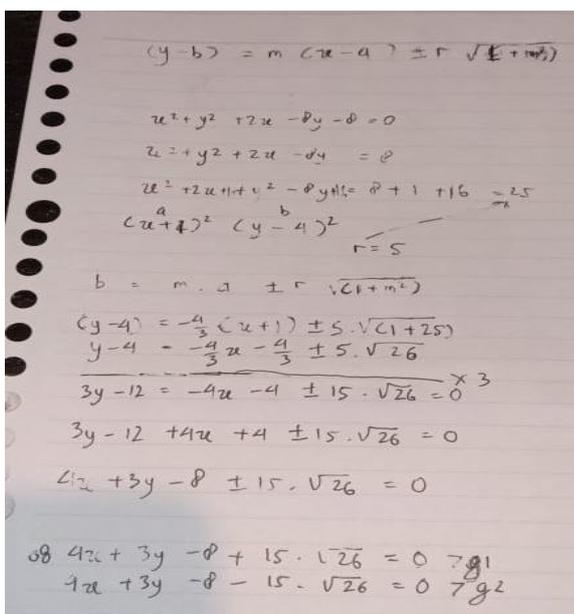
| Indikator penalaran matematis | Tes penalaran matematis | wawancara |
|---|--|--|
| mengajukan dugaan proses penyelesaian dari permasalahan/soal yang diberikan | SPA mampu menduga bagaimana proses penyelesaian dari permasalahan yang diberikan | SPA mampu menduga bagaimana proses penyelesaian dari permasalahan yang diberikan |
| menyelidiki dugaan matematika, memberikan argumen | belum mampu memberikan penjelasan langkah-langkah | belum mampu memberikan penjelasan langkah-langkah |

| | | |
|---|---|---|
| matematika menyelesaikan masalah yang diberikan dengan konsep-konsep yang ada dan benar | dalam penyelesaian dengan konsep-konsep yang ada, | penyelesaian dengan konsep-konsep yang ada, masih mengalami kebingungan dalam menghitung akar suatu pecahan |
| mengevaluasi argumen matematika, memeriksa kembali langkah-langkah penyelesaian | namun pada tahap mengevaluasi argumen matematika, SPA perlu untuk mengecek kembali argument langkah penyelesaian sehingga akhirnya diperoleh jawaban yang benar | Mampu mengevaluasi argumen matematika, SPA perlu untuk mengecek kembali argument langkah penyelesaian |
| membuat kesimpulan mengenai masalah yang diberikan, | SPA belum mampu membuat kesimpulan mengenai masalah yang diberikan | SPA belum mampu membuat kesimpulan mengenai masalah yang diberikan Masih mengalami kebingungan ketika membuat kesimpulan karena koefisien y tidak sama dengan satu |
| menemukan pola dari suatu gejala matematis | SPA belum dapat menemukan pola proses penyelesaian untuk masalah matematika | SPA belum dapat menemukan pola proses penyelesaian untuk masalah matematika |

Berdasarkan tabel triangulasi di atas, SPA belum memenuhi semua indikator penalaran matematis. Subjek calon guru hanya memenuhi indikator penalaran matematis mampu menduga bagaimana suatu proses penyelesaian dari soal/masalah, melalui wawancara subjek mampu mengevaluasi argumen matematika, dan SPA perlu untuk mengecek kembali argumen langkah penyelesaian.

c. Subjek Laki-laki Kinestetik(SLK)

Berikut penyelesaian soal penalaran matematis subjek calon guru laki-laki dengan gaya belajar kinestetik.



Gambar 4. Penyelesaian Soal Subjek CalonGuru Laki-laki dengan gaya belajar Kinestetik

SLK berdasarkan gambar di atas sudah mampu memberikan penjelasan mengenai langkah-langkah penyelesaian dengan konsep yang ada walaupun masih ada langkah yang belum benar dalam penghitungan. Subjek SLK mampu membuat kesimpulan mengenai masalah yang diberikan.

Analisa hasil wawancara terhadap Subjek Laki-laki Kinestetik(SLK) adalah SLK mampu menduga bagaimana proses penyelesaian dari permasalahan yang diberikan, mampu memberikan penjelasan langkah-langkah penyelesaian dengan konsep-konsep yang ada walaupun masih ada langkah yang salah, namun pada tahap mengevaluasi argumen matematika, SLK perlu untuk mengecek kembali argument langkah penyelesaian sehingga akhirnya diperoleh jawaban yang benar, SLK mampu membuat kesimpulan mengenai masalah yang diberikan, dan SLK dapat menemukan pola proses penyelesaian untuk masalah matematika. Berikut tabel triangulasi penalaran matematis subjek laki-laki kinestetik.

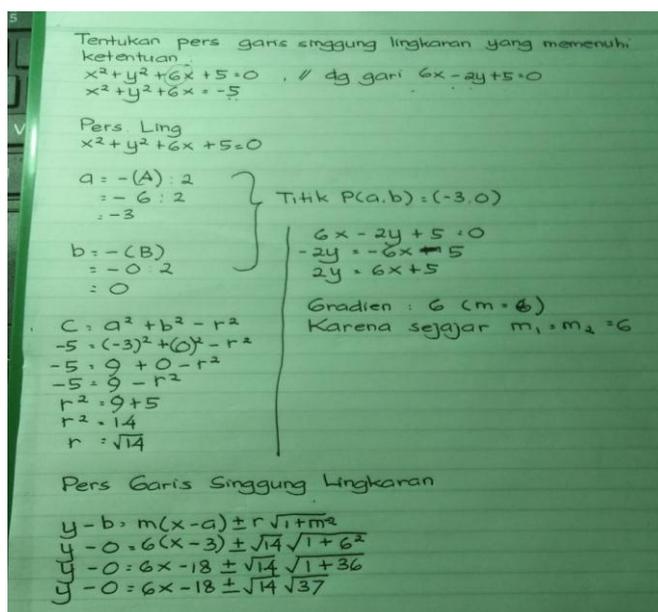
Tabel 6. Triangulasi Penalaran Matematis Subjek Laki-laki Kinestetik

| Indikator penalaran matematis | Tes penalaran matematis | wawancara |
|---|---|---|
| mengajukan dugaan proses penyelesaian dari permasalahan/soal yang diberikan | SLK mampu menduga bagaimana proses penyelesaian dari permasalahan yang diberikan, | SLK mampu menduga bagaimana proses penyelesaian dari permasalahan yang diberikan, |
| menyelidiki dugaan matematika ,memberikan argumen matematika dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dengan konsep-konsep yang ada dan benar | mampu memberikan penjelasan langkah-langkah penyelesaian dengan konsep-konsep yang ada walaupun masih ada langkah yang salah | mampu memberikan penjelasan langkah-langkah penyelesaian dengan konsep-konsep yang ada walaupun masih ada langkah yang salah dalam penghitungan |
| mengevaluasi argumen matematika, memeriksa kembali langkah-langkah penyelesaian | pada tahap mengevaluasi argumen matematika, SLK perlu untuk mengecek kembali argumen langkah penyelesaian sehingga akhirnya diperoleh jawaban yang benar, | Mampu mengevaluasi argumen matematika, SPA perlu untuk mengecek kembali argumen langkah penyelesaian |
| membuat kesimpulan mengenai masalah yang diberikan, | SLK mampu membuat kesimpulan mengenai masalah yang diberikan | SLK mampu membuat kesimpulan mengenai masalah yang diberikan |
| menemukan pola dari suatu gejala matematis | SLK dapat menemukan pola proses penyelesaian untuk masalah matematika | SLK dapat menemukan pola proses penyelesaian untuk masalah matematika |

Berdasarkan tabel triangulasi di atas, SLK hampir memenuhi semua indikator penalaran matematis, subjek telah mampu memberikan penjelasan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal dengan konsep-konsep yang ada walaupun masih ada langkah yang salah.

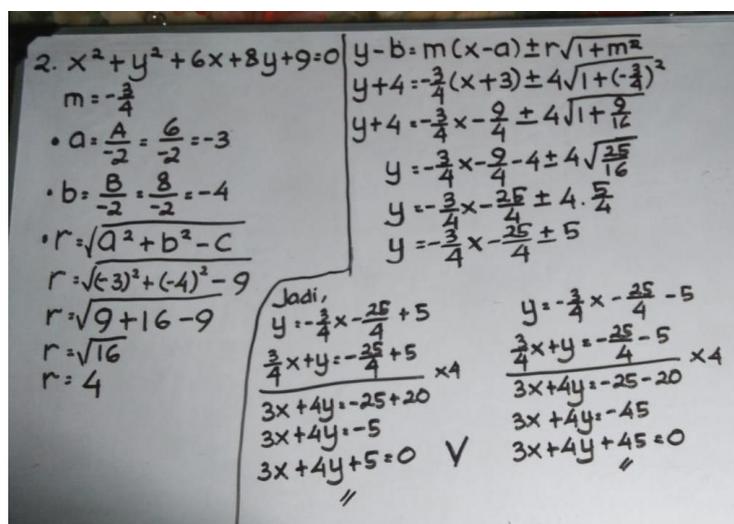
d. Subjek Perempuan Kinestetik (SPK)

Berikut penyelesaian soal penalaran matematis subjek calon guru perempuan dengan gaya belajar kinestetik.



Gambar 5. Penyelesaian Soal Subjek Calon Guru Perempuan dengan gaya belajar Kinestetik

SPK berdasarkan gambar di atas belum mampu menduga bagaimana proses penyelesaian soal, subjek juga masih mengalami kebingungan dalam memberikan penjelasan langkah-langkah penyelesaian.



Gambar 6. Hasil Pengecekan Kembali penyelesaian Soal Subjek Calon Guru Perempuan dengan gaya belajar Kinestetik

Subjek calon guru perempuan dengan gaya belajar kinestetik (SPK) berdasarkan gambar di atas mampu membuat kesimpulan mengenai masalah yang diberikan dan dapat menemukan pola proses penyelesaian untuk masalah matematika.

Analisa hasil wawancara terhadap Subjek Perempuan Kinestetik (SPK) adalah SPK belum mampu menduga bagaimana proses penyelesaian dan merasa kebingungan dari

permasalahan yang diberikan dengan menjelaskan dengan kata-kata langkah penyelesaiannya, lebih memilih langsung mengerjakan soal di kertas, subjek juga masih mengalami kebingungan dalam memberikan penjelasan langkah-langkah penyelesaian dengan konsep-konsep yang ada karena ada materi yang lupa yaitu menentukan pusat lingkaran dan jari-jari lingkaran, pada indikator mengevaluasi argumen matematika, SPK perlu untuk mengecek kembali argument langkah penyelesaian, sehingga diperoleh jawaban SPK yang benar, SPK mampu membuat kesimpulan mengenai masalah yang diberikan, dan SPK dapat menemukan pola proses penyelesaian untuk masalah matematika. Berikut tabel triangulasi penalaran matematis subjek perempuan kinestetik.

Tabel 7. Triangulasi Penalaran Matematis Subjek Perempuan Kinestetik

| Indikator penalaran matematis | Tes penalaran matematis | wawancara |
|---|--|--|
| mengajukan dugaan proses penyelesaian dari permasalahan/soal yang diberikan | SPK belum mampu menduga bagaimana proses penyelesaian | SPK belum mampu menduga bagaimana proses penyelesaian dan merasa kebingungan dari permasalahan yang diberikan dengan menjelaskan dengan kata-kata langkah penyelesaiannya, lebih memilih langsung mengerjakan soal di kertas |
| menyelidiki dugaan matematika, memberikan argumen matematika dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dengan konsep-konsep yang ada dan benar | subjek juga masih mengalami kebingungan dalam memberikan penjelasan langkah-langkah penyelesaian | subjek juga masih mengalami kebingungan dalam memberikan penjelasan langkah-langkah penyelesaian dengan konsep-konsep yang ada karena ada materi yang lupa yaitu menentukan pusat lingkaran dan jari-jari lingkaran |
| mengevaluasi argumen matematika, memeriksa kembali langkah-langkah penyelesaian | SPK perlu untuk mengecek kembali argumen langkah penyelesaian, sehingga diperoleh jawaban SPK yang benar | SPK perlu untuk mengecek kembali argumen langkah penyelesaian |
| membuat kesimpulan mengenai masalah yang diberikan, | SPK mampu membuat kesimpulan mengenai masalah yang diberikan | SPK mampu membuat kesimpulan mengenai masalah yang diberikan |
| menemukan pola dari suatu gejala matematis | SLK dapat menemukan pola proses penyelesaian untuk masalah matematika | SLK dapat menemukan pola proses penyelesaian untuk masalah matematika, lebih memilih langsung mengerjakan soal di kertas, kebingungan menjelaskan dengan kata-kata. |

Berdasarkan tabel triangulasi di atas, subjek calon guru perempuan dengan gaya belajar kinestetik (SPK) memenuhi sebagian indikator penalaran matematis. Subjek calon guru hanya memenuhi indikator penalaran matematis mampu membuat kesimpulan mengenai masalah yang diberikan dan mampu menemukan pola proses penyelesaian untuk masalah matematika.

PEMBAHASAN

Hasil Analisa di atas relevan dengan temuan penelitian yang telah dilakukan oleh (Firmanti, 2017), bahwa penalaran laki-laki dan perempuan cenderung berbeda. Siswa laki-laki menggunakan cara penyelesaian suatu soal lebih fleksibel dibandingkan perempuan. Menurut Krutetski yang dikutip oleh (Firmanti, 2017), perbedaan antara laki-laki dan perempuan dalam belajar matematika bahwa laki-laki lebih unggul dalam penalaran. Untuk indikator menemukan pola, menurut (Manalu et al., 2020) laki-laki bisa menentukan pola, sedangkan perempuan cenderung banyak melakukan kesalahan dalam menentukan dan membuat pola, hal ini sesuai dengan hasil analisa dalam penelitian ini dimana subjek calon guru matematika laki-laki dengan gaya belajar kinestetik dan auditori mampu menemukan pola proses penyelesaian untuk masalah matematika, sedangkan untuk subjek calon guru matematika perempuan dengan gaya belajar auditori masih belum bisa menemukan pola proses penyelesaian untuk masalah matematika.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil Analisa dan pembahasan terhadap subjek penelitian diperoleh

1. subjek laki-laki mempunyai kemampuan penalaran matematis lebih baik daripada subjek perempuan, subjek calon guru matematika laki-laki dengan gaya belajar auditori dan kinestetik hampir memenuhi semua indikator penalaran matematis. hanya pada indikator menyelidiki dugaan matematika, masih ada jawaban yang belum benar karena kurang teliti pada hasil analisa subjek calon guru matematika laki-laki dengan gaya belajar auditori, sedangkan pada subjek calon guru matematika laki-laki dengan gaya belajar kinestetik pada indikator menyelidiki dugaan matematika masih ada langkah yang salah dalam penghitungan, walaupun sebenarnya subjek mampu memberikan penjelasan langkah-langkah penyelesaian dengan konsep-konsep yang ada.
2. subjek calon guru matematika perempuan dengan gaya belajar auditori maupun kinestetik belum mampu memenuhi semua indikator penalaran matematis.

Bagi peneliti selanjutnya bisa melakukan penelitian dengan melihat dari gaya belajar visual dan meninjau dari variabel tingkat kemampuan matematis dari calon guru matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Astrie Karina Putri Eridani, & Wijayanti, P. (2019). PROFIL PENALARAN MATEMATIKA SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL TIMSS DITINJAU DARI JENIS KELAMIN. *MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(3), 543–549.
- Creswell, J. W. (2015). Penelitian Kualitatif dan Desain Riset. In S. Z. Qudsy (Ed.), *Pustaka Pelajar* (3rd ed., Vol. 1). Pustaka Pelajar Yogyakarta.
- Diana, N., & Mariamah. (2014). PROFIL BERPIKIR KRITIS SISWA SMP DALAM

- PEMECAHAN MASALAH GEOMETRI DITINJAU DARI GAYA BELAJAR. *Jurnal Media Pendidikan Matematika(J-MPM)*, 2(2), 151–161.
- Eti Nurhayati, F. E. S. (2017). DESKRIPSI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA. *Journal of Mathematic Education Alphamath*, 3(3), 66–78.
- Firmanti, P. (2017). Penalaran Siswa Laki-laki dan Perempuan dalam Proses Pembelajaran Matematika. *HUMANISMA: Journal of Gender Studies*, 1(2).
- Hamsiah, H., Masjudin, M., & Kurniawan, A. (2017). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Smpn 13 Mataram Pada Materi Bangun Ruang. *Media Pendidikan Matematika*, 5(2), 115. <https://doi.org/10.33394/mpm.v5i2.1462>
- Herbert, S., Vale, C., Bragg, L. A., Loong, E., & Widjaja, W. (2015). A framework for primary teachers' perceptions of mathematical reasoning. *International Journal of Educational Research*, 74, 26–37. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2015.09.005>
- Kadarisma, G., Nurjaman, A., Sari, I. P., & Amelia, R. (2019). Gender and mathematical reasoning ability. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157(4). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/4/042109>
- Manalu, H., Simamora, R., & Hidayat, A. F. (2020). π (Phi). *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 16–20.
- Ratumanan, T. G. (n.d.). Seminar Nasional daring. In *Webinar Seminar Nasional Daring*.
- Ridwan, M. (2017). Profil Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 193. <https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol2no2.2017pp193-206>
- Rizqi, N. R., & Surya, E. (2017). An Analysis of Students' Mathematical Reasoning Ability In VIII Grade of Sablina Tembung Junior High School. *International Journal of Advance Research and Innovative Ideas in Education (IJARIIE)*, 3(2 2017).
- Saleh, M., Prahmana, R. C. I., Isa, M., & Murni. (2018). Improving the reasoning ability of elementary school student through the Indonesian realistic mathematics education. *Journal on Mathematics Education*, 9(1), 41–53. <https://doi.org/10.22342/jme.9.1.5049.41-54>
- Sari, D. P., & Darhim. (2020). Implementation of react strategy to develop mathematical representation, reasoning, and disposition ability. *Journal on Mathematics Education*, 11(1), 145–156. <https://doi.org/10.22342/jme.11.1.7806.145-156>
- Setiawan, A. (2018). Kemampuan Penalaran Matematis Melalui Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Pada Siswa SMP. *Jurnal Elemen*, 4(2), 171. <https://doi.org/10.29408/jel.v4i2.714>
- Setiawan, A., & Sajidah, C. (2020). *Analysis of Students Errors in Mathematical Reasoning on Geometry by Gender* (Vol. 1, Issue 2).
- Tandililing, P. (2017). Profil Kemampuan Kognitif Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Identitas Trigonometri Berdasarkan Gaya Belajar. *J-MPM Jurnal Media Pendidikan Matematika*, 5(2), 160–164.
- Yusuf, M. T., & Amin, M. (2016). Pengaruh Mind Map dan Gaya Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Tadris, Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 1(1), 85–92.