

ANALISIS KEMAMPUAN SPASIAL MATEMATIS DITINJAU DARI PERBEDAAN GENDER SISWA MADRASAH ALIYAH

Azriyatun Rizqa*¹, Nuralam Syamsuddin², Khusnul Safrina³

^{1,2,3}Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh

* Corresponding Author: 190205002@student.ar-raniry.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:

Received : Feb 01, 2024

Revised : Mar 15, 2024

Accepted : Apr 19, 2024

Available online : Apr 30, 2024

Kata Kunci:

Analisis, Kemampuan Spasial Matematis, Perbedaan Gender

Keywords:

Analysis, Mathematical Spatial Ability, Gender Differences

ABSTRAK

Kemampuan spasial matematis merupakan satu di antara hal penting dalam pembelajaran matematika. Dengan kemampuan ini akan memudahkan siswa dalam proses belajar mengajar pada materi Geometri. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mendeskripsikan bagaimana kemampuan spasial matematis siswa pada sekolah Madrasah Aliyah Negeri 4 Aceh Besar ditinjau dari perbedaan gender dalam menyelesaikan masalah jarak antar unsur bangun ruang kubus pada dimensi tiga. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Subjek pada penelitian ini adalah 2 orang siswa bergender laki-laki dan 2 orang siswa bergender perempuan berdasarkan kemampuan spasial matematis. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan tes tulis kemampuan spasial dan melakukan wawancara kepada siswa. Teknik analisis data dengan mereduksi data penelitian, menyajikan data penelitian, dan membuat kesimpulan. Teknik pengecekan keabsahan data menggunakan triangulasi sumber. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa bergender laki-laki dan siswa bergender perempuan, keduanya dapat melalui tahapan indikator spasial matematis dengan sangat baik. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan spasial matematis siswa bergender laki-laki maupun perempuan keduanya baik namun ada perbedaan diantara keduanya dalam menyelesaikan permasalahan dimensi tiga, siswa bergender perempuan lebih teliti dan lebih lengkap ketika menjawab persoalan serta membutuhkan waktu lebih lama dibandingkan siswa bergender laki-laki yang menyelesaikan soal secara praktis, singkat dan cepat.

ABSTRACT

Mathematical spatial ability is one of the important things in learning mathematics. This ability will make it easier for students in the learning process on Geometry material. This research aims to describe the mathematical spatial abilities of Madrasah Aliyah Negeri 4 Aceh Besar students in terms of gender differences in solving distance problems between cube elements in the third dimension. This research uses a qualitative approach with descriptive research type. The research subjects were 2 male students and 2 female students based on mathematical spatial abilities. Data collection techniques were carried out by writing spatial ability tests and conducting interviews. Data analysis techniques by reducing data, presenting data, and making conclusions. The data validity checking technique uses source triangulation. The results of the research show that male and female students can both go through the stages of mathematical spatial indicators well. It can be concluded that the mathematical spatial abilities of male and female students are both good, but there are differences between the two in solving three-dimensional problems, female students are

more thorough and more complete and take longer than male students who solve problems practically, briefly and fast.

This is an open access article under the [CC BY-NC](#) license.

Copyright © 2021 by Author. Published by Universitas Bina Bangsa Getsempena



PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang berperan penting dalam pembentukan pola pikir dan pengembangan kualitas potensi sumber daya manusia. Matematika terdiri dari berbagai pokok bahasan seperti geometri logika, kalkulus, trigonometri, aljabar dan lain-lain yang dipilih atas dasar atau berorientasi pada kepentingan pendidikan dan sesuai dengan perkembangan IPTEK, serta merupakan bagian dari kurikulum matematika pada pendidikan dasar dan menengah. Seperti yang dikemukakan oleh Sudirman (2020), NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) telah menetapkan 5 (lima) standar isi matematika yaitu operasi dan bilangan, pemecahan masalah, geometri, pengukuran dan probabilitas, serta analisis data. Menurut Alders, C.J. yang dikutip oleh Damayanti, dkk. (2021), menyatakan bahwa geometri merupakan materi yang mendalami tentang sudut, bentuk, ruang, gabungan, beserta sifat, ukuran dan ketrkaitan antar satu dengan yang lain. Dari perspektif psikologis, geometri merupakan representasi abstrak dari pengalaman visual dan spasial seperti pola, bidang, pemetaan dan pengukuran. Di sisi lain, dari perspektif matematika, geometri menyajikan berbagai macam pendekatan dalam memecahkan masalah, seperti diagram, gambar, sistem koordinat, vektor, dan transformasi (Samsumarlin, 2017). sehingga, penting dilakukannya pembelajaran geometri dalam pembelajaran matematika karena sangat mendukung berbagai macam topik penting dalam pemecahan masalah matematika

Menurut Budiarto (2000), pembelajaran geometri memiliki tujuan untuk pengembangan kecakapan berpikir logis, pengembangan pemahaman spasial tentang dunia nyata, memberikan keterampilan yang diperlukan untuk matematika tingkat lanjut dan mengajarkan bagaimana membaca serta memahami pendapat matematika. Keterampilan spasial ini diperlukan untuk mempelajari geometri, terutama ketika diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, karena berbagai aspek serta konsep geometris, seperti visualisasi, penalaran spasial, dan penggunaan pemodelan untuk mendukung pembelajaran geometri (Sudirman, 2020). oleh sebab itu, pembelajaran geometri ditujukan untuk mengembangkan kemampuan dalam berpikir logis dan spasial, mengintegrasikan pengetahuan untuk mendukung berbagai materi lain, memecahkan masalah kehidupan,

berkomunikasi dan berpikir matematis. Studi geometri melibatkan kegiatan berpikir tentang bagaimana pergerakan objek dan ruang, yang dikenal sebagai kemampuan spasial. Oleh karena itu, berbicara tentang geometri tidak dapat dilepaskan dari kemampuan spasial-matematis. Kemampuan matematis-spasial sangat bermanfaat dalam mempelajari matematika, sehingga kemampuan ini diperlukan dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan model geometris dalam dunia nyata.

Kemampuan spasial merupakan salah satu dari sembilan teori *multiple* intelegensi antara lain keterampilan musikal, keterampilan linguistik, kemampuan spasial, kecerdasan logis-matematis, kecerdasan motorik, kecerdasan intrapersonal, kemampuan interpersonal, kemampuan naturalis, serta kemampuan eksistensial (Selviana, 2021). Dalam geometri, kemampuan spasial memiliki peranan penting dalam pembelajaran geometri. Kemampuan spasial adalah kunci untuk mengerti dan memahami dunia spasial secara tepat dan akurat. Kemampuan spasial diperlukan siswa ketika mereka mempelajari geometri. Kemampuan ini berhubungan dengan warna, garis, bentuk, ruang, dan hubungannya. kemampuan ini mencakup kemampuan untuk memvisualisasikan konsep spasial, menggambar ide-ide spasial serta menggambarkan pengaturan spasial secara akurat. Armstrong, yang dikutip oleh Sefriana Dyah (2018) menjelaskan bahwa individu dengan kecerdasan spasial yang baik dapat dengan mudah memvisualisasikan objek dalam ruang dimensi tiga, secara akurat mengidentifikasi hubungan antar satu objek dengan objek lainnya dalam sebuah ruang, mengidentifikasi objek di ruang sekitarnya dengan benar dan melihatnya dari setiap sudut.

NCTM, yang dikutip oleh Kamila Ismi (2021), bahwa berpikir spasial adalah kombinasi dari keterampilan kognitif yang terdiri dari konsep spasial atau dimensi tiga, keterampilan pencitraan, dan proses berpikir. Keterampilan spasial juga merupakan kemampuan untuk berpikir melalui transformasi citra mental, yang merupakan keterampilan sehari-hari untuk memvisualisasikan ruang. Menurut Lohman dalam Hibatullah (2020), terdapat tiga (3) faktor utama kemampuan spasial matematis, yaitu kemampuan untuk merepresentasikan, memanipulasi, memutar, atau merevolusi objek tanpa mengacu pada diri mereka sendiri; orientasi spasial (kemampuan untuk tidak mengacaukan perubahan arah); dan hubungan spasial (kemampuan dalam menentukan keterkaitan antar setiap objek). Sugiarni (2018) mendefinisikan kemampuan spasial sebagai kapasitas untuk membayangkan, menggambarkan dan mengevaluasi dalam lingkungan visual. Kemampuan spasial penting untuk dimiliki oleh setiap siswa dalam penyelesaian soal soal yang berkaitan dengan geometri. Peningkatan keterampilan spasial

matematis akan memudahkan siswa dalam memahami teori dengan lebih baik pada pelajaran matematika. Siswa lebih mudah mengkomunikasikan gagasan matematika ke dalam simbol-simbol matematika sehingga memungkinkan mereka menyelesaikan masalah matematika dalam bentuk gambar dengan mudah dan akurat..

Bentuk-bentuk interaksi berdasarkan kemampuan spasial matematis, Hafiziani (2017) menyatakan bahwa: 1) mengamati objek geometri baik bangun ruang maupun bangun datar serta dapat mengetahui perbedaan berdasarkan sifat-sifatnya; 2) memperoleh informasi yang tidak dapat diamati secara kasat mata, misalkan penentuan jarak, tinggi, volume serta luas luas; 3) menggambar dalam dua dimensi sebuah objek bangun ruang; 4) mengartikan gambaran sebuah objek dua dimensi dua dimensi dari objek bangun ruang. Bentuk - bentuk antarhubungan tersebut diperlukan agar mendapatkan gambaran kemampuan apa saja yang dibutuhkan untuk meningkatkan kemampuan spasial matematis tersebut. Selanjutnya Hafiziani (2017) menyatakan bahwa ciri seseorang yang dikatakan mempunyai kemampuan spasial matematis yang baik yaitu : 1) senantiasa memunculkan pemikiran-pemikiran yang cemerlang; 2) menyenangkan menata serta mengatur suatu ruang; 3) membuat berbagai karya seni menggunakan media yang berbeda-beda; 4) penerapan graphic organizer dapat memudahkan dalam mengingat dan belajar; 5) senang dalam menunjukkan kemampuan artistik; 6) tertarik mengaplikasikan spreadsheet saat pembuatan tabel, diagram dan grafik; 7) suka berbagai teka-teki dimensi tiga; 8) video musik dapat motivasi serta ide untuk bekerja dan belajar; 9) Mudah untuk mengingat beragam peristiwa dari dokumen foto; dan sangat baik dalam membaca peta dan denah suatu tempat.

Smith, yang dikutip oleh Hafiziani (2017), menyebutkan bahwa Kemampuan spasial bermanfaat dalam mengartikulasikan kedudukan dan hubungan objek, memberikan instruksi untuk mengambil keputusan, atau membayangkan perubahan lokasi dan ukuran bentuk. NCTM menekankan pentingnya kemahiran spasial di kalangan siswa di Program Matematika, menekankan penggunaan geometri dan ruang untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan matematika di dalam dan di luarnya. (NCTM, 2000). Sehingga siswa mampu mengembangkan keterampilan spasialnya dan kemampuan menggunakan hubungan geometri dalam penyelesaian masalah matematika pada kehidupan sehari-hari.

Laki-laki dan perempuan mempunyai kemampuan spasial yang berbeda, yang tidak sama pada setiap orang. Perbedaan gender juga terkait dengan hal ini, dan kemampuan spasial seseorang dipengaruhi oleh gendernya. Menurut sosiologi dan

antropologi, Sosiologi dan antropologi mendefinisikan gender sebagai cara individu berperilaku atau bertindak untuk membedakan antara laki-laki dan perempuan, ditentukan pada waktu dan tempat tertentu (M.Thobroni, 2015). Dari peran-peran atau perilaku yang tergabung dalam pembinaan mereka di masyarakat, ada pembinaan yang mengharuskan perempuan yang cantik, sabar, lemah lembut, penyayang, dapat mengurus rumah tangga dengan baik dan lain-lain. Sedangkan laki-laki harus pemberani, otoriter, rasional, kuat, pencari nafkah, berkuasa dan lain-lain. Perbedaan dalam pembinaan di masyarakat peran laki-laki dan perempuan memberikan dampak bagi perkembangan mental dan pola pikir mereka dalam pendidikan di sekolah.

Michael Guriaan, yang dikutip oleh Meifiani (2015), menyatakan bahwa perbedaan otak pria dan wanita didasarkan pada faktor-faktor seperti ukuran setiap bagian, hubungan antar bagian, dan cara kerjanya. Otak pria dan wanita memiliki empat perbedaan mendasar dimana otak laki-laki umumnya lebih berkembang dan memiliki kemampuan spasial yang lebih kompleks, seperti kemampuan merancang secara mekanis, mengukur arah abstrak, dan memanipulasi objek fisik. Maka tidak mengherankan apabila laki-laki lebih suka mengotak-atik suku cadang mobil dibandingkan wanita. Munawarah, M. (2023), menyatakan bahwa mungkin ada perbedaan spesifik gender dalam prestasi akademik di pendidikan sekolah. Dalam praktiknya, kedua gender mempunyai kesempatan dan hak yang serupa dalam proses pembelajaran dalam kelas. Di lingkungan pendidikan mana pun, laki-laki dan perempuan juga mempunyai kesempatan yang serupa terhadap berbagai fasilitas pembelajaran, termasuk buku dan lainnya. Namun, Bahan ajar dan sikap guru dapat memberikan dampak halus terhadap penilaian mereka terhadap dirinya dan masyarakat luas. Materi ini dirancang untuk membedakan antara peran laki-laki dan perempuan.

Kecerdasan intelektual dan emosional sama-sama merupakan faktor penting dalam menentukan kemampuan belajar seseorang. Kecerdasan diyakini dipengaruhi oleh fungsi otak. Secara anatomis, perkembangan otak manusia dan perbedaan antara otak laki-laki dan wanita masih diperdebatkan dan telah berkembang pesat selama beberapa generasi terakhir. Penelitian M menunjukkan bahwa perbedaan struktur otak antara pria dan wanita mempunyai dampak yang signifikan terhadap keterampilan spasial, dibuktikan dengan penelitian M. Syahrudin Amin (2018), Menurut pernyataan tersebut, laki-laki lebih mampu mengkonsep dan mengkonstruksi model imajiner dimensi tiga, termasuk gerakan dan kedudukan, dibandingkan perempuan. Hal ini dicontohkan dalam bakat membuat desain mekanis, menyimpulkan arah abstraksi, dan mengendalikan objek fisik.

Demikian pula Herman (2020) menemukan bahwa rotasi mental ada kaitannya dengan masalah geometri dalam penyelesaiannya, Pada umumnya laki-laki lebih banyak menggunakan imajinasinya untuk menjelaskan hasil gambarnya, sedangkan perempuan mendeskripsikan terlebih dahulu putaran pertama, kemudian putaran kedua, dan hasil putaran tersebut ditentukan oleh pemikiran logis yang akan dilakukan. Berdasarkan temuan penelitian ini, tampak bahwa kemampuan spasial berkaitan erat dengan perkembangan otak, dan karena otak pria dan wanita sangat berbeda, mungkin terdapat perbedaan signifikan dalam kemampuan spasial.

Berdasarkan hasil riset awal yang telah dilakukan oleh peneliti pada kegiatan pembelajaran dimensi tiga. Dimensi tiga dicermati berkaitan dengan bangun dengan ukuran panjang, lebar dan tinggi dengan kompetensinya mendeskripsikan dan menentukan jarak dalam keruangan. Peneliti mencermati kemampuan spasial matematis siswa dalam penyelesaian masalah tentang geometri. Hasil observasi itu menunjukkan bahwa ketika proses belajar mengajar dimensi tiga, umumnya aktivitas pekerjaan siswa bergender laki-laki lebih aktif dibandingkan siswa bergender perempuan, ketika guru menampilkan sebuah gambar bangun ruang dimensi tiga dan diketahui sebuah rusuk bangun ruang maka siswa bergender laki-laki mampu menyebutkan rusuk lainnya, sedangkan siswa bergender perempuan membutuhkan waktu untuk berpikir terlebih dahulu, sebelum menyebutkan nama rusuk lainnya. Kemudian saat materi dimensi tiga ini juga guru meminta siswa menjawab soal kedepan kelas, baik siswa dengan gender laki-maupun perempuan dapat menggunakan gambar dalam memecahkan masalah dan menggambarkan solusinya, namun ditemukan perbedaan, dimana siswa bergender laki-laki dapat melihat bangun ruang dari sudut pandang yang berbeda, sedangkan perempuan dapat menyebutkan rumus atau konsep yang diketahui untuk menyelesaikan soal.

Berkenaan dengan kemampuan spasial, laki-laki dan perempuan menunjukkan keterampilan spasial yang berbeda-beda dalam penyelesaian masalah pada dimensi tiga. Atas dasar ini, penting adanya kajian mendalam terkait bagaimana proses yang digunakan oleh siswa laki-laki dan siswa perempuan dalam melakukan pendekatan dalam menyelesaikan persoalan dimensi tiga, atas dasar ini, penulis tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut dan merangkumnya dengan judul "Analisis Kemampuan Spasial Matematis ditinjau dari Perbedaan Gender Siswa Madrasah Aliyah". Penelitian ini berupaya untuk menyelidiki keterampilan spasial matematis siswa bergender laki-laki dan siswa bergender perempuan secara lebih spesifik.

METODE PENELITIAN

Pada riset ini menggunakan metode kualitatif. Moleong (2005), menyatakan bahwa penelitian kualitatif merupakan suatu penelitian yang mendatangkan hasil suatu data yang tidak berupa tulisan atau kalimat serta tindakan yang dapat dipelajari. Sugiyono (2016), menerangkan bahwa metode riset kualitatif merupakan metode penelitian yang berdasarkan teori dan prinsip post-positivisme dan dipakai dalam mempelajari berbagai ihwal berbagai benda alam (berlawanan dari eksperimen). Peneliti sendiri adalah instrumen utama dalam sebuah penelitian, teknik akumulasi data, menggunakan triangulasi untuk mengecek kevalidan data, analisis data memiliki sifat induktif. Fokus perolehan penelitian kualitatif adalah pada arti dibandingkan generalisasi. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan penelitian deskriptif, yaitu berupaya mendeskripsikan serta menjelaskan kemampuan spasial matematis siswa dalam menyelesaikan masalah dimensi tiga berdasarkan perbedaan gender di sekolah Madrasah Aliyah Negeri 4 Aceh Besar.

Lokasi penelitian dilakukan di Madrasah Aliyah Negeri 4 Aceh Besar. Subjek penelitian dari siswa kelas XII MIA 3 yang berjumlah 24 orang, untuk melihat kemampuan spasial siswa, 24 orang siswa di kelas tersebut akan diberikan tes kemampuan spasial berupa soal dimensi tiga. Dari 24 siswa tersebut, diambil responden sebanyak 4 orang siswa sebagai subjek dalam penelitian ini. Kemudian subjek tersebut dilakukan wawancara. Teknik pengumpulan data dilaksanakan dengan memberikan instrumen tes penelitian berupa soal tes kemampuan spasial pada materi dimensi tiga yang berjumlah 2 butir soal dan setelah itu dilakukan wawancara pada masing-masing subjek penelitian tersebut.

Menurut Zarkasyi (2017), untuk merumuskan jawaban siswa terhadap soal-soal tes kemampuan spasial matematis dibagi dalam indikator kemampuan spasial yaitu: 1) Mengorientasikan dan mengartikulasikan model geometri yang digambar pada bidang datar dalam konteks ruang. 2) memvisualisasikan posisi atau bentuk suatu objek geometri yang dipandang dari berbagai sudut 3). Menyatakan kedudukan antar unsur suatu bangun ruang. 4) Menganalisis ukuran yang sebenarnya dari stimulus visual suatu objek geometri. kemudian, untuk dapat memahami kemampuan spasial matematis siswa dan setiap indikator pada materi dimensi tiga maka digunakan kategorisasi sebagai berikut:

Tabel 1. Kategori Kemampuan Spasial Matematis

Nilai	Kategori
86 -100	Sangat Baik
71- 85	Baik
55 - 70	Cukup
40 - 54	Kurang
0 - 49	Sangat Kurang

Setelah data hasil kemampuan spasial dari subjek penelitian terkumpul, selanjutnya dilaksanakan analisis pada data penelitian menggunakan metode analisis data kualitatif, dengan melalui 3 tahapan, tahapan reduksi data, penyajian data, dan tahapan penarikan kesimpulan. Reduksi data merupakan pemilihan data yang relevan dari hasil tes dan wawancara. Setelah memperoleh informasi kemampuan matematika dan spasial, kami menggabungkan informasi- informasi yang diperoleh, melakukan penyajian data penelitian, merangkum hasil penelitian dalam kalimat yang singkat dan mudah dipahami, dan diakhiri dengan menarik kesimpulan dengan cara berulang kali memeriksa kebenaran kesimpulan. Teknik pemeriksaan keabsahan data terdiri dari ketekunan pengamat dan triangulasi. Melalui penggunaan triangulasi sumber, penelitian ini menguji keabsahan data instrumen tes kemampuan spasial matematis, hasil wawancara dan arsip untuk mengetahui apakah dokumen lain dapat diandalkan dan membantu mencapai tujuan penelitian dengan baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tes tertulis perolehan dari kemampuan spasial matematis yang dilakukan oleh siswa dengan menggunakan instrumen (Zarkasyi, 2017). Berikut hasil tes kemampuan spasial matematis yang diperoleh seperti pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Data Hasil Tes Kemampuan Spasial Matematis.

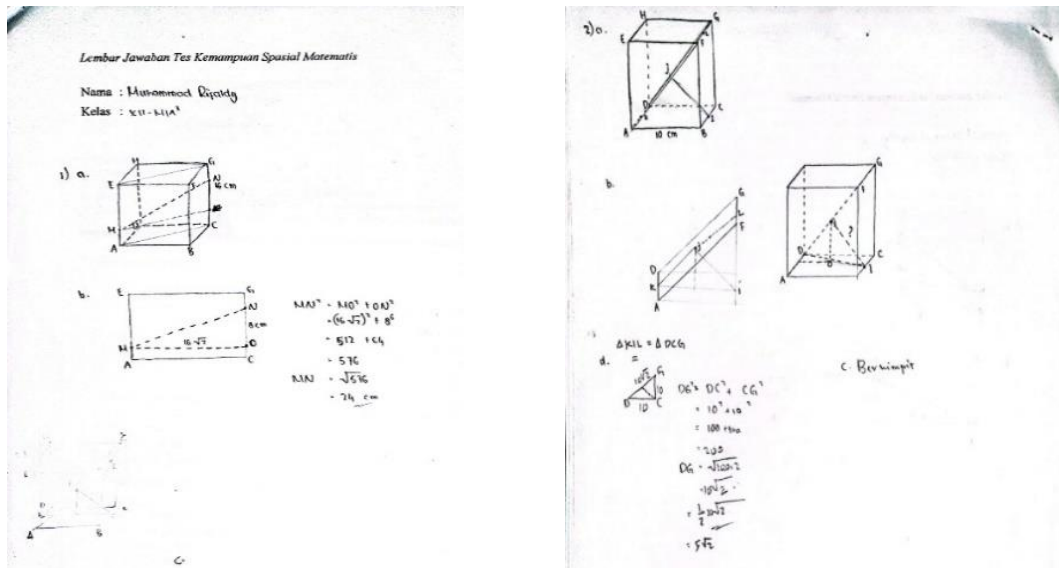
Inisial Siswa	Total Nilai
MI	100
NF	90
MR	93
MZ	95

Dari 24 siswa yang mengikuti tes kemampuan spasial matematis, hanya empat siswa yang ditetapkan sebagai subjek untuk dicermati lebih lanjut, seperti terlihat pada Tabel 2. Keempat siswa tersebut dengan kategori kemampuan spasial matematis sangat baik untuk dilihat perbedaan kemampuan spasial matematis siswa bergender laki-laki dan siswa bergender perempuan. Oleh karena itu, hasil tes siswa berdasarkan indikator

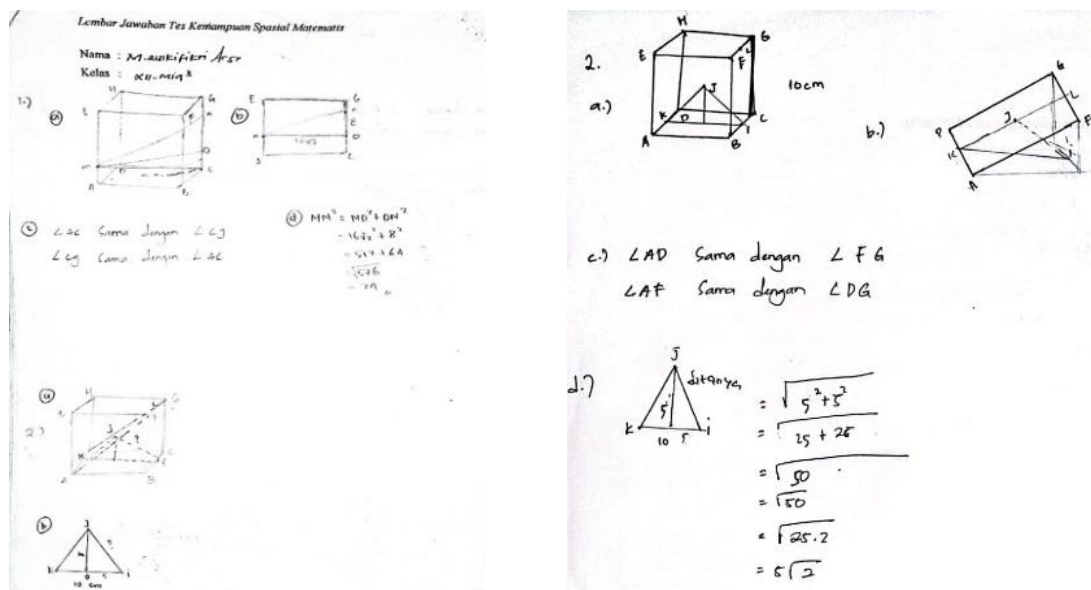
kemampuan spasial matematis siswa untuk materi dimensi tiga dianalisis sebagai berikut:

1. Kemampuan Spasial Matematis Siswa Bergender Laki-Laki

Berdasarkan hasil analisis data melalui soal tes dan wawancara, Subjek laki-laki memperoleh kemampuan spasial matematis yang sangat baik. Hasil tes dan wawancara dengan subjek laki-laki dapat diamati pada gambar dibawah ini:



Gambar 1. Jawaban Subjek Siswa Laki-laki MR



Gambar 2. Jawaban Subjek Siswa Laki-laki MZ

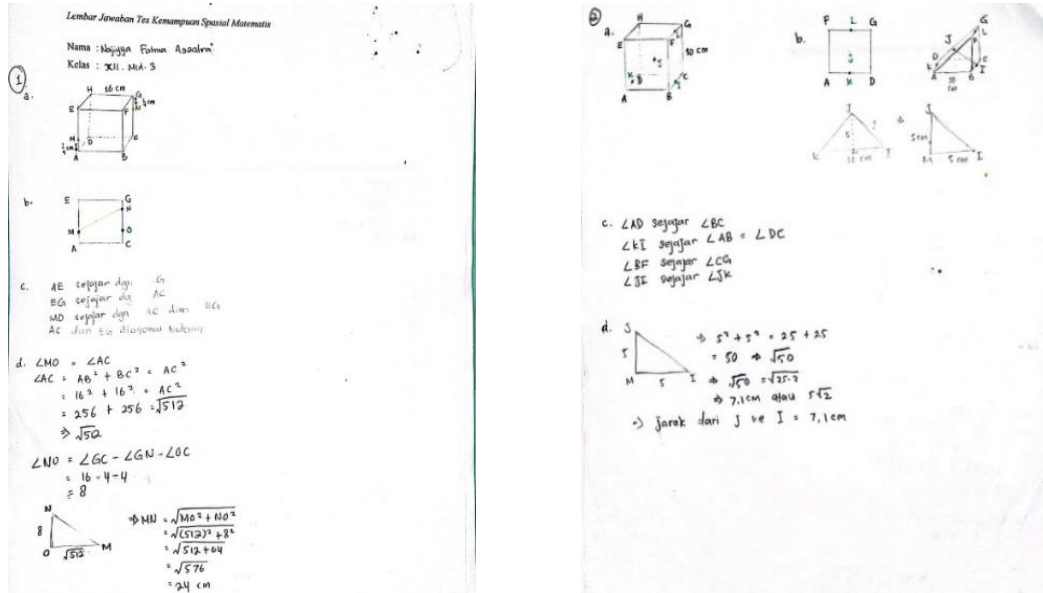
Pada indikator memerintahkan serta menunjukkan model-model geometri yang digambar pada suatu bidang datar dalam konteks ruang, hasil tes kemampuan spasial matematis dari subjek laki-laki, subjek mampu menggambarkan objek bangun ruang kubus dan memastikan letak titik dengan baik serta benar sesuai dengan instruksi yang diberikan pada soal. Subjek laki-laki juga sangat baik pada indikator memvisualisasikan posisi dan bentuk suatu objek geometri yang dipandang dengan sudut tertentu, dikarenakan subjek laki-laki dapat menggambarkan dengan benar hasil memandang objek dari sudut pandang tertentu, subjek sanggup menggambarkan suatu bangun lain semacam suatu bangun datar dalam suatu bangun ruang yang terbuat. Perihal ini sejalan dengan hasil riset Sefriana Dyah serta Ratri candra (2018), mengemukakan bahwa siswa bergender laki-laki sanggup menuntaskan soal dengan memanfaatkan dukungan gambar serta menggambarkan penyelesaiannya, dapat mengaitkan informasi yang dikenal dengan konsep yang dipunyai dapat memandang permasalahan dari sudut pandang yang berbeda, dan dapat menciptakan pola dalam menuntaskan soal yang diberikan.

Pada indikator menerangkan kedudukan antar unsur pada suatu bangun ruang. Mencermati Memperhatikan dari subjek laki-laki, kala diberikan tes tulis berbentuk soal kemampuan spasial tampak jika informasi hasil uji keahlian spasial matematis dari laki-laki belum sanggup dikarenakan subjek laki-laki tidak menjawab dengan benar, subjek masih tampak bimbang dalam menjawab kedudukan antar unsur-unsur sesuatu bangun ruang yang dimaksud. Namun setelah dilakukan wawancara dengan memberikan sebuah contoh yang relevan, subjek laki-laki dapat mengetahui peran antara satu unsur bangun ruang dengan unsur lain pada bangun ruang tersebut. Kejadian ini dikarenakan subjek laki-laki cenderung menyangka hal tersebut itu tidak terlalu penting untuk dituliskan walaupun subjek laki-laki mengetahui jawabannya.

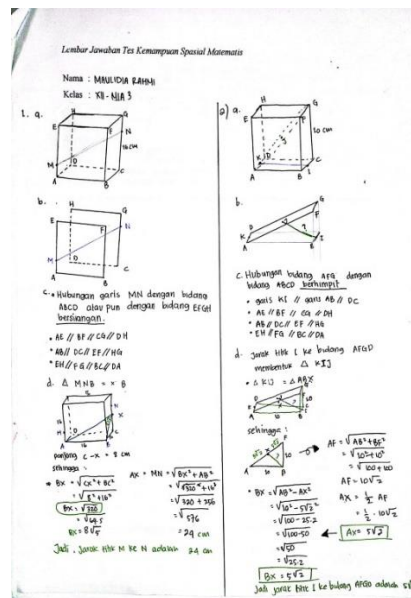
Hal ini berkaitan dengan teori yang disampaikan Eleanor Maccoby, yang dikutip Santrock (2007), pada umumnya laki-laki mempunyai kemampuan matematika dan spasial yang lebih baik (kemampuan yang diperlukan seorang arsitek ketika merancang sudut serta ukuran bangunan tertentu), sedangkan perempuan lebih baik dari laki-laki dalam hal kemampuan verbal. Pada Pada saat mengamati ukuran yang sebenarnya dari stimulus visual pada suatu objek geometri, subjek laki-laki terlihat sudah memenuhi indikator karena subjek mampu menggunakan konsep dalam menyelesaikan soal dimensi tiga, dengan menggambarkan dan menentukan konsep terlebih dahulu ini akan lebih mudah

2. Kemampuan Spasial Matematis Siswa Bergender Perempuan

Hasil analisis data yang diperoleh dari soal tes dan wawancara membuktikan bahwa kemampuan spasial matematis subjek perempuan sangat baik. Hal ini ditunjukkan seperti pada gambar lembar jawaban siswa berikut ini:



Gambar 3. Jawaban Subjek Siswa Perempuan NF



Gambar 4. Jawaban Subjek Siswa Perempuan MI

Pada indikator memerintahkan serta menunjukkan model-model geometri yang digambarkan pada suatu bidang datar dalam konteks ruang, subjek perempuan dapat menggambarkan objek dengan baik dan tepat sesuai dengan instruksi yang diberikan, karena setelah dianalisis, penggambaran objek tersebut tidak sulit bagi siswa bergender

perempuan tersebut, selama instruksi dalam soal jelas. Subjek perempuan juga memenuhi syarat dapat membayangkan posisi dan bentuk objek geometri dari sudut pandang tertentu, karena ia terlihat mampu menggambarkan objek dengan baik dan benar berdasarkan pemikirannya. Jika dilihat dari indikator instruksi dan representasi model geometri, subjek laki-laki umumnya lebih berpikir secara praktis, sedangkan subjek perempuan umumnya berpikir secara terurai. Hal ini sesuai dengan penelitian Kamila Ismi dkk. (2021) yang menemukan bahwa kemampuan spasial lebih banyak diandalkan oleh subjek laki-laki dibanding dengan subjek perempuan dalam menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan *spatial relation* dan *spatial orientation*.

Subjek perempuan mendapat nilai yang baik dalam indikator menunjukkan kedudukan unsur-unsur bangun ruang, karena ia memberikan jawaban yang benar dengan menyebutkan berbagai posisi unsur-unsur yang berbeda pada bangun ruang tersebut. Hal ini sejalan dengan temuan Sherli Pitrah Dewi, dkk. (2021) bahwa siswa bergender perempuan mempunyai kemampuan komunikasi matematis yang lebih baik daripada siswa bergender laki-laki. Sehingga siswa bergender Perempuan lebih mudah mengekspresikan dan menggambarkan kedudukan antar unsur yang diinginkan. Jika kita menganalisis kemampuan komunikasi perempuan dari sudut pandang linguistik, kita menemukan bahwa siswa yang bergender perempuan memiliki kosakata yang lebih banyak daripada laki-laki. Ketika menganalisis pertumbuhan dan perkembangan pria dan wanita usia sekolah, banyak para ahli pendidikan setuju pernyataan bahwa pertumbuhan pubertas lebih cepat terjadi pada gender perempuan daripada gender laki-laki. Hal ini yang menjadi landasan mengapa wanita memiliki kosakata yang lebih besar daripada pria dalam hal komunikasi.

Jika dilihat lebih lanjut, hasil tes kemampuan spasial matematis menerangkan bahwa subjek bergender perempuan memiliki kemampuan komunikasi matematis yang lebih baik daripada subjek bergender laki-laki. Subjek Perempuan lebih baik dalam mengekspresikan hubungan antara bagian-bagian bangun ruang. Ketika diperlihatkan ukuran sebenarnya dari stimulus visual sebuah objek geometri, subjek dapat menyelesaikan masalah menggunakan konsep yang dipilih dan menyelesaikannya selangkah demi selangkah.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah disampaikan oleh peneliti, siswa bergender laki-laki dan perempuan dapat mencapai semua indikator

kemampuan spasial matematis. Namun, terdapat perbedaan antara siswa bergender laki-laki dan perempuan pada indikator menunjukkan kedudukan unsur-unsur bangun ruang. Pada umumnya siswa laki-laki menghadapi kesulitan saat menyatakan kedudukan antar unsur, mereka menganggap hal tersebut tidak penting sehingga tidak menuliskan kedudukan antar unsur, namun ketika ditanya pada saat wawancara, siswa laki-laki dapat menjawab pertanyaan tersebut sedangkan siswa perempuan dapat menuliskan dan menyatakan kedudukan antar unsur. Selain itu, siswa laki-laki mampu menyelesaikan masalah pada indikator mengidentifikasi konsep pada suatu objek dan menentukan ukuran sebenarnya dari suatu objek geometri dengan cara yang praktis menggunakan konsep, sedangkan siswa perempuan menyelesaikannya secara bertahap dan lengkap. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan matematika dan spasial siswa bergender laki-laki lebih cepat dan akurat dalam berpikir spasial, sedangkan siswa bergender perempuan lebih cermat dan teliti dibandingkan siswa bergender laki-laki sehingga memerlukan waktu yang lebih lama. Penelitian yang dilakukan ini diharapkan dapat berguna dalam dunia pendidikan dan membantu meningkatkan kemampuan spasial matematis ketika mengajar matematika. Peneliti lain disarankan untuk meneliti setidaknya dua subjek pada setiap kategori agar hasilnya dapat dibandingkan secara lebih akurat dan digunakan sebagai kesimpulan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Alimuddin, H. (2020). Profil kemampuan spasial dalam menyelesaikan masalah geometri siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi ditinjau dari perbedaan gender. *ALFAMath: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 23-35. <https://doi.org/10.47165/alfamath.v1i1.43.g49>
- Amin, M. S. (2018). Perbedaan struktur otak dan perilaku belajar antara pria dan wanita; Eksplanasi dalam sudut pandang neuro sains dan filsafat. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 1(1), 38-43. <https://doi.org/10.23887/jfi.v1i1.13973>
- Aziz, S. N., & Rusmana, I. M. (2021). Kecerdasan Numerik Dan Spasial Terhadap Kemampuan Matematis Siswa. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 2(2), 233-244. <https://doi.org/10.46306/lb.v2i2.32>
- Budiarto, M. T. (2000, November). Pembelajaran geometri dan berpikir geometri. In *Dalam prosiding Seminar Nasional Matematika "Peran Matematika Memasuki Milenium III"*. Jurusan Matematika FMIPA ITS Surabaya. Surabaya.
- Damayanti, A., Yudianto, E., Sugiarti, T., & Yudiyati, Y. (2021). Etnomatematika pada Riasan dan Atribut Bagian Kepala Paes Ageng sebagai Paket Tes Siswa. *Journal of Mathematics Education and Learning*, 1(2), 178-187. <https://doi.org/10.19184/jomeal.v1i2.24330>
- Dewi, S. P., Maimunah, M., & Roza, Y. (2021). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi lingkaran ditinjau dari perbedaan gender. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang*

- Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran, 7(3), 699-707.
<https://doi.org/10.33394/jk.v7i3.3687>
- Hibatullah, I. N., Susanto, S., & Monalisa, L. A. (2020). Profil Kemampuan Spasial Siswa Ditinjau dari Tipe Kepribadian Florence Littauer. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 6(2), 115-124. <https://doi.org/10.24853/fbc.6.2.115-124>
- Ismi, K., Al, K., Kurniawati, K. R. A., & Negara, H. R. P. (2021). Analisis Kemampuan Spasial Matematis Ditinjau dari Perbedaan Gender Siswa Kelas VIII. *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M)*, 4(1), 53-62. https://doi.org/10.30762/factor_m.v4i1.3327
- Lexi J. Moleong. (2005). *Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- National Council of Teacher of Mathematics. (2000). *Principles and standardsfor school mathematics*, Reston, VA: NCTM.
- Meifiani, N. I., & Prasetyo, T. D. (2015). Pengaruh motivasi terhadap prestasi ditinjau dari perbedaan jenis kelamin mahasiswa STKIP PGRI Pacitan. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(1), 1-10. <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v2i1.113>
- Munawarah, M. (2023). Meta Analysis: Pengaruh Gender Terhadap Faktor Psikologis Belajar Siswa. *AN-NISA: Jurnal Studi Gender dan Anak*, 14(2), 58-66. <https://doi.org/10.30863/an.v14i2.4175>
- Purborini, S. D., & Hastari, R. C. (2018). Analisis kemampuan spasial pada bangun ruang sisi datar ditinjau dari perbedaan gender. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 49-58. <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v5i1.147>
- Putri, H. E. (2017). *Pendekatan concrete-pictorial-abstract (CPA), kemampuan-kemampuan Matematis, dan rancangan pembelajarannya*. UPI Sumedang Press.
- Samsumarlin, S. (2017). Segitiga Dan Segiempat Pada Geometri Datar Euclid Cevian Segitiga Dan Segiempat Siklik. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 15-22. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v1i1.36>
- Santrock, J. W. (2007). *Psikologi Pendidikan Edisi Kedua*. Jakarta: Kencana.
- Sudirman, S., & Alghadari, F. (2020). Bagaimana Mengembangkan Kemampuan Spasial dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah?: Suatu Tinjauan Literatur. *Journal of Instructional Mathematics*, 1(2), 60-72. <https://doi.org/10.37640/jim.v1i2.370>
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan; Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R dan D*. Bandung: Alfabeta.
- Thobroni, M. (2015). *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz.
- Zarkasyi, W. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.