

**ANALISIS KEMAMPUAN SPASIAL MATEMATIS SISWA DALAM
MENYELESAIKAN SOAL GEOMETRI DITINJAU DARI PERBEDAAN
GENDER DI SMP NEGERI 1 PURI**

Mar'atus Sholihah¹, Rizky Oktaviana Eko Putri², Suesthi Rahayuningsih³

Universitas Islam Majapahit, Mojokerto, Indonesia

Sholihahatus987@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk 1. mendeskripsikan kemampuan spasial siswa laki – laki dalam menyelesaikan soal geometri di SMP Negeri 1 Puri. 2. mendeskripsikan kemampuan spasial siswa perempuan dalam menyelesaikan soal geometri di SMP Negeri 1 Puri. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang dilakukan di kelas VIII B SMPN 1 Puri. Subjek dalam penelitian ini terdiri dari 1 siswa dengan gender perempuan dan 1 siswa dengan gender laki – laki. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes kemampuan spasial siswa dan pedoman wawancara. Hasil dari penelitian ini kemampuan spasial siswa dengan gender perempuan dan gender laki - laki dalam menyelesaikan soal geometri memiliki kesamaan dan perbedaan, dalam komponen *spatial visualization* yaitu dalam mengubah bentuk jaring - jaring menjadi bangun ruang dan dapat menentukan komposisi pada bangun ruang, pada komponen *spatial orientation* siswa dengan gender laki – laki maupun perempuan dapat membayangkan benda dari sisi yang berbeda namun siswa dengan gender laki – laki dapat mengungkapkan bentuk yang dibayangkan kedalam sebuah gambar, *spatial relation* siswa dengan gender laki – laki maupun perempuan dapat membayangkan bentuk setelah dirotasikan gambar.

Kata Kunci : Kemampuan Spasial, Geometri, Gender

Abstract

This study aims to 1. describe the spatial ability of male students in solving geometry problems at SMP Negeri 1 Puri. 2. describe the spatial ability of female students in solving geometry problems at SMP Negeri 1 Puri. This research is a qualitative descriptive study conducted in class VIII B SMPN 1 Puri. The subjects in this study consisted of 1 student with a female gender and 1 student with a male gender. The instruments used in this study were students' spatial ability tests and interview guidelines. The results of this study are the spatial abilities of students with female gender and male gender in solving geometry problems have similarities and differences, in the spatial visualization component, namely in changing the shape of the nets into spatial shapes and can determine the composition of the spatial orientation component. students with male and female gender can imagine objects from different sides but students with male gender can express the imagined shape into an image, spatial relations students with male and female gender can imagine the shape after rotating the image.

PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIM

Keywords : Spatial Ability, Geometry, Gender

PENDAHULUAN

Geometri merupakan salah satu bagian penting dari pelajaran matematika yang diajarkan di sekolah dari sekolah tingkat dasar hingga perguruan tinggi dan terdiri dari banyak topik yang membahas tentang titik, garis bidang, dan ruang, dan mempunyai hubungannya. Menurut (Prabowo, 2011) permasalahan yang sering terjadi di sekolah mengenai geometri disebabkan karena tingkat keabstrakan objek geometri yang cukup tinggi serta kurangnya kemampuan siswa untuk menentukan posisi dan bentuk objek abstrak dalam pikiran siswa yang merupakan satu unsur kemampuan pandang ruang yang harus dimiliki siswa. Seorang matematikawan belanda Hans reudenthal dalam (Azustiani, 2017) menyatakan bahwa geometri dan kemampuan spasial merupakan hal yang penting karena untuk memahami keruangan seorang anak harus memahami bangun ruang dalam skala kecil terlebih dahulu setelah itu baru dapat membayangkan bangun ruang yang lebih besar. (Siregar, 2018)berpendapat bahwa geometri dan kemampuan spasial adalah dua bagian yang saling menyatu, sebab kemampuan ini sangat diperlukan untuk memahami sifat-sifat geometri. Dimana, kemampuan ini merupakan suatu konsep berpikir yang sangat penting untuk dikembangkan.

Menurut Lestari & Yudhanegara (Lestari, 2019) Kemampuan spasial menuntun siswa untuk bisa menyatakan kedudukan antar unsur- unsur suatu bangun ruang, mengidentifikasi dan mengklarifikasi gambar geometri, membayangkan bentuk atau posisi suatu objek geometri yang dipandang dari sudut pandang tertentu, mengonstruksi dan merepresentasikan model geometri yang digambar pada bidang datar dalam konteks ruang, dan menyelidiki suatu objek geometri.

Kemampuan spasial menurut (Lohman, 1993) didefinisikan sebagai kemampuan untuk menghasilkan, mempertahankan, mengambil, dan mengubah gambar visual yang terstruktur dengan baik. Ini bukan konstruksi kesatuan.

(Azustiani, 2017) berpendapat bahwa ada 3 komponen dalam kemampuan spasial yaitu spatial visualization, spatial orientation, dan spatial relation. 1) Spasial visualization merupakan kemampuan menentukan komposisi suatu objek setelah dimanipulasi posisi dan bentuknya, mengubah suatu objek ke dalam bentuk yang berbeda. 2) Spatial orientation merupakan kemampuan menentukan penampilan objek dari perspektif yang berbeda. 3)Spatial relation merupakan kemampuan menentukan hubungan suatu objek dengan objek lainnya, merotasikan posisi suatu objek. (Maier, 1991) mengatakan bahwa kemampuan spasial terdiri dari 5 elemen, yaitu: 1) Spatial Perception yaitu kemampuan yang membutuhkan letak benda yang sedang diamati secara horizontal ataupun vertikal. 2) Visualization adalah kemampuan untuk menunjukkan aturan perubahan atau perubahan atau perpindahan penyusun suatu bangun baik tiga dimensi ke dua dimensi ataupun sebaliknya. 3) Mental Rotation adalah kemampuan untuk memutar benda dua dimensi dan tiga dimensi secara tepat dan akurat. 4) Spatial Relation yaitu kemampuan memahami susunan dari suatu obyek dan bagiannya serta hubungannya satu sama lain. 5) Spatial Orientation adalah kemampuan

PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIM

untuk mengamati suatu benda dari berbagai keadaan. (Ningsih, 2019) mengatakan Indikator kemampuan spasial antara lain: 1) *Spatial perception* (persepsi spasial), adalah kemampuan yang membutuhkan letak benda yang sedang diamati secara *horizontal* ataupun *vertical*. 2) *Visualization* (visualisasi), yaitu kemampuan untuk menunjukkan aturan perubahan atau perpindahan penyusunnya suatu bangun baik tiga dimensi ke dua dimensi atau sebaliknya. 3) *Mental rotation* (rotasi mental), yaitu kemampuan untuk memutar benda dua dimensi dan tiga dimensi secara tepat dan akurat. 4) *Spatial relation* (hubungan spasial), yaitu kemampuan memahami susunan dari suatu objek dan bagiannya serta hubungannya satu sama lain. 5) *Spatial orientation* (orientasi spasial), yaitu kemampuan untuk mengamati dan mengidentifikasi bentuk atau posisi suatu objek geometri yang dipandang dari berbagai sudut pandang.

Dari beberapa pendapat di atas tentang pengertian kemampuan spasial maka dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan spasial adalah kemampuan yang berkaitan dengan pemahaman, merotasi, memanipulasi dan menafsirkan hubungan keruangan suatu objek. Peneliti menggunakan kesimpulan tersebut untuk memilih komponen yang akan dikembangkan dalam instrumen. komponen kemampuan spasial yang digunakan oleh peneliti yaitu komponen dari (Azustiani, 2017) yaitu :

No.	Komponen	Indikator
1.	Spatial Visualization	<ul style="list-style-type: none">• menentukan komposisi suatu objek setelah dimanipulasi posisi dan bentuknya.• mengubah suatu objek kedalam bentuk yang berbeda.
2.	Spatial Orientation	<ul style="list-style-type: none">• menentukan penampilan objek dari perspektif yang berbeda.
3.	Spatial Relation	<ul style="list-style-type: none">• menentukan hubungan suatu objek dengan objek lainnya• merotasikan posisi suatu objek.

Setiap siswa berbeda – beda dalam menggunakan kemampuan spasialnya, salah satu faktor yang menjadi pembeda siswa dalam menggunakan kemampuan spasial yaitu perbedaan gender, seperti penelitian yang telah dilakukan oleh (Ludovikus, 2016), (Imamuddin, 2018), dan (Lailatun, 2014) yang memberikan hasil bahwa kemampuan spasial pada siswa laki – laki lebih baik dari pada siswa perempuan. Dari soal – soal yang diberikan ditemukan bahwa siswa laki – laki lebih dominan menggunakan kemampuan spasialnya dibandingkan dengan siswa perempuan. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan spasial memiliki hubungan atau berkaitan dengan gender, dan kemampuan spasial sangat penting karena kemampuan tersebut dapat membantu anak dalam proses menyelesaikan soal yang berhubungan dengan keruangan yang merupakan bagian penting dalam pembelajaran matematika khususnya geometri.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Puri, yang ber terletak di Jl. Raya Tangunan No. 02, Tangunan, Kecamatan Puri, Kabupaten Mojokerto, Jawa Timur. Dalam

PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIM

pelaksanaan penelitian ini, peneliti menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes dan wawancara. Tes dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan spasial siswa dalam menyelesaikan soal geometri sedangkan wawancara bertujuan untuk menggali informasi dari subjek mengenai hasil tes kemampuan spasial yang telah dikerjakan oleh subjek. Instrumen yang digunakan berupa lembar tes kemampuan spasial yang menggunakan tiga komponen kemampuan spasial menurut (Azustiani, 2017) yaitu *spatial visualization*, *spatial orientation* dan *spatial relation* dan pedoman wawancara.

Pengambilan subjek penelitian ini yaitu dilakukan dengan cara mengelompokkan gender perempuan dan gender laki – laki, kemudian menyesuaikan kriteria pemilihan subjek yaitu subjek yang telah menerima materi geometri, komunikatif dalam wawancara dapat mengungkapkan pendapat dengan baik dan memiliki kemampuan matematika yang setara, dimana dalam hal ini peneliti mengambil subjek dengan kemampuan matematika tinggi. Sesuai dalam penelitian Azustiani (2017) siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi dalam kemampuan spasial mampu memenuhi seluruh komponen yang digunakan yaitu *spatial visualization*, *spatial orientation*, dan *spatial relation*. Untuk memperoleh subjek dengan kemampuan matematika tinggi peneliti menggunakan pengkategorian dari nilai PAS siswa yang dikategorikan menjadi 3 yaitu tinggi, sedang dan rendah. Kriteria pengkategorian yang digunakan sesuai dengan pengkategorian menurut (Arikunto, 2018)

1. Tinggi : nilai siswa \geq mean + 1SD
2. Sedang : mean – 1SD \leq nilai siswa < mean + 1SD
3. Rendah : nilai siswa < mean – 1SD

Tabel 4.3 Kategori Penilaian Kemampuan Matematika

Skor	Kategori
nilai siswa \geq 75	Tinggi
$72 \leq$ nilai siswa < 75	Sedang
Nilai siswa < 72	Rendah

Dari proses tersebut diperoleh dua subjek yaitu sbjek dengan gender perempuan dan gender laki - laki dengan tingkat kemampuan matematika tinggi yang diambil dari kelas VIII B dengan jumlah siswa 32 siswa. Pada penelitian ini teknik analisis data terdiri dari 3 tahapan yakni reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Teknik validasi data dalam penelitian ini menggunakan triangulasi waktu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini terdapat hasil dan pembahasan setelah melaksanakan penelitiin dan analisis perolehan data penelitian. Menunjukkan bahwa dari siswa dengan gender perempuan maupun gender laki – laki dalam menyelesaikan soal geometri memiliki kesamaan dan perbedaan, dalam komponen *spatial visualization* yaitu dalam mengubah bentuk jaring - jaring menjadi bangun ruang dan dapat menentukan

PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIM

komposisi pada bangun ruang, pada komponen *spatial orientation* siswa dengan gender laki – laki maupun perempuan dapat membayangkan benda dari sisi yang berbeda namun siswa dengan gender laki – laki dapat mengungkapkan bentuk yang dibayangkan kedalam sebuah gambar, *spatial relation* siswa dengan gender laki – laki maupun perempuan dapat membayangkan bentuk setelah dirotasikan gambar.

Berikut pembahasan mengenai hasil tes kemampuan spasial siswa dalam menyelesaikan soal geometri.

Kemampuan Spasial Subjek Gender Perempuan 1) Dalam komponen *spatial visualization* subjek dapat membayangkan dan mengubah jaring – jaring menjadi bangun bangun ruang. Subjek juga mampu menentukan letak komposisi tiap bangun ruang. Jadi subjek dengan gender perempuan dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan soal yaitu dari gambar yang berupa jaring – jaring sebuah bangun ruang yang harus diubah menjadi bangun ruang, subjek dengan gender perempuan juga mampu menentukan komposisi bangun ruang dan dapat mengungkapkannya dalam gambar. 2) Dalam komponen *spatial orientation* subjek dapat membayangkan penampilan bangun ruang dari arah yang berbeda namun kesulitan dalam menggambarkannya. Jadi subjek dengan gender perempuan dapat menentukan penampilan suatu objek dari perspektif yang berbeda namun subjek kesulitan dalam mengungkapkan bentuk objek dalam sebuah gambar. 3) Dalam komponen *spatial relation* subjek dapat membayangkan bentuk bangun ruang setelah diputar posisinya namun subjek kesulitan dalam menggambarkannya. Jadi subjek dengan gender perempuan dapat menentukan bentuk suatu bangun ruang setelah dirotasikan namun subjek kesulitan dalam mengungkapkan bentuk objek dalam sebuah gambar.

Kemampuan Spasial Subjek Gender Laki – Laki 1) Dalam komponen *spatial visualization* subjek dapat membayangkan dan mengubah jaring – jaring menjadi bangun ruang, subjek juga dapat menentukan letak komposisi bangun ruang dengan baik. Jadi subjek dengan gender laki – laki dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan soal seperti pada gambar jaring – jaring yang harus dirubah menjadi bentuk bangun ruang, subjek dengan gender laki – laki juga mampu menentukan letak komposisi suatu bangun ruang dan dapat mengungkapkannya dalam gambar. 2) Dalam komponen *spatial orientation* subjek dapat membayangkan dan menentukan penampilan bangun ruang dari arah yang berbeda. jadi subjek dengan gender laki – laki dapat menyelesaikan masalah yang serupa dengan soal yaitu menentukan penampilan suatu objek dari perspektif yang berbeda dan dapat mengungkapkannya dalam sebuah gambar. 3) Dalam komponen *spatial relation* subjek dapat membayangkan dan menentukan penampilan bangun ruang setelah dirotasikan. Jadi subjek dengan gender laki – laki dapat menyelesaikan masalah yang serupa dengan soal yaitu menentukan bentuk suatu objek setelah dirotasikan dan subjek dapat mengungkapkannya dalam sebuah gambar.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan disimpulkan bahwa siswa dengan gender perempuan maupun gender laki – laki dalam menyelesaikan soal geometri memiliki kesamaan dan perbedaan, dalam komponen *spatial visualization* yaitu dalam mengubah bentuk jaring - jaring menjadi bangun ruang dan dapat menentukan komposisi pada bangun ruang, pada komponen *spatial orientation* siswa dengan gender laki – laki

PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIM

maupun perempuan dapat membayangkan benda dari sisi yang berbeda namun siswa dengan gender laki – laki dapat mengungkapkan bentuk yang dibayangkan kedalam sebuah gambar, *spatial relation* siswa dengan gender laki – laki maupun perempuan dapat membayangkan bentuk setelah dirotasikan gambar.

DAFTAR PUSTAKA

- Maier. (1991). *SPATIAL GEOMETRY AND SPATIAL ABILITY* -. 69–81.
- Andi Rezki Ayu Lestari, L. (2019). Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Prosedur Newman Pada Siswa Kelas Ix Mts. Syekh Yusuf.
- Fiantika, F. R., Pd, M., Handayani, A. D., Pd, S., & Si, M. (2017). *JURNAL KEMAMPUAN SPASIAL SISWA SMP KELAS VIII DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIKA SISWA DI SMPN 1 SEMEN Oleh : HEVIN AZUSTIANI Dibimbing oleh : SURAT PERNYATAAN ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017. 01(05).*
- Lohman, D. F. (1993). *Spatial Ability and G.*
- Prabowo, A., & Artikel, I. T. (2011). *Rancang Bangun Instrumen Tes Kemampuan Keruangan Pengembangan Tes Kemampuan Keruangan Hubert Maier dan Identifikasi Penskoran. 2(November).*
- S, I. N. (2019). *PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR. 623–631.*
- Siregar, B. H., Siahaan, C. Y., Matematika, J., Universitas, F., Medan, N., & Riau, S. G. A.
- S. (2018). *TEORI VAN HIELE TERINTEGRASI DENGAN MULTIMEDIA DENGAN MEMPERTIMBANGKAN GAYA BELAJAR SISWA PENDAHULUAN Geometri adalah adalah satu sub-materi pada mata pembelajaran matematika . Dimana materi ini disajikan kepada peserta didik mulai tingkat sekolah dasar h. 9(2), 62–71.*