

ANALISIS KEMAMPUAN SPASIAL VISUALIZATION SISWA SEKOLAH DASAR DALAM PEMECAHAN MASALAH GEOMETRI

Amalia Ainurrahmah¹, Griet Helena², Rukmini Handayani³
PGSD FKIP Universitas Pakuan

[1amaliaainurrahmah16@gmail.com](mailto:amaliaainurrahmah16@gmail.com), [2griet102309@yahoo.com.au](mailto:griet102309@yahoo.com.au),

[3rukminihandayani@unpak.ac.id](mailto:rukminihandayani@unpak.ac.id)

ABSTRACT

Spatial Visualization ability is related to geometry and has the ability to visualize spatial displacements and helps students to solve problems correctly. In solving geometric problems is the ability to solve problems by mastering the rules and concepts of geometry. This study aims to identify and analyze the lack of spatial ability which was carried out to analyze how the Spatial Visualization ability is applied to solving geometry problems for fourth grade students at Alam Islam Talasia School, Bogor City. This development uses a qualitative method. with a descriptive approach. This research begins with collecting various information needs, making observation grids, making research instruments, validating by experts, then carrying out data collection, and analyzing the results of the data obtained. The results of the study stated that there were students who did not yet have spatial visualization abilities and there were also students who had spatial visualization abilities, as well as several influencing factors.

Keywords: Spatial Visualization, Geometry, Problem solving.

ABSTRAK

Kemampuan Spasial Visualization berkaitan dengan geometri dan memiliki kemampuan untuk memvisualisasikan perpindahan bangun ruang dan membantu siswa untuk menyelesaikan permasalahan dengan benar. Pada pemecahan masalah geometri merupakan kemampuan dalam menyelesaikan masalah dengan cara menguasai aturan dan konsep dari geometri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis kurangnya kemampuan Spasial yang dilakukan untuk menganalisis bagaimana kemampuan Spasial Visualization diterapkan pada pemecahan masalah geometri siswa kelas IV Sekolah Alam Islam Talasia Kota Bogor. Pengembangan ini menggunakan metode Kualitatif. dengan pendekatan deskriptif. Penelitian ini diawali dengan mengumpulkan berbagai informasi kebutuhan, membuat kisi-kisi observasi, membuat instrumen penelitian, validasi oleh ahli, setelah itu melakukan pengambilan data, dan menganalisis hasil data yang diperoleh. Hasil penelitian menyatakan bahwa terdapatnya siswa yang belum memiliki kemampuan spasial visualization dan terdapat pula siswa yang memiliki kemampuan spasial visualization, serta beberapa faktor yang mempengaruhi.

Kata Kunci: Spasial Visualization, Geometri, Pemecahan masalah.

A. Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu ilmu Umum yang sangat berperan penting dalam kehidupan,

sebab matematika mempunyai disiplin ilmu serta meningkatkan energi piker manusia, dan mendasari

pertumbuhan teknologi secara modern.

Geometri merupakan salah satu materi yang berada di dalam ilmu matematika yang telah di ajarkan kepada siswa mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Selain itu terdapat pula objek-objek dalam ilmu matematika yang bersifat abstrak. Hal ini berpotensi dan memunculkan berbagai kesulitan dalam mempelajarinya, terutama bagi siswa di kelas tingkat rendah. Dalam penelitian ini memfokuskan kepada siswa yang memiliki kemampuan *spasial visual* untuk melihat apakah siswa tersebut memiliki kemampuan dan kecerdasan dalam spasial visual, sehingga dapat dilihat melalui kegiatan pembelajaran dan hasil harian siswa apakah siswa sudah memenuhi karakter dari spasial atau masih belum memenuhi.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa *Spasial Visualization* merupakan bagian terpenting dalam pemikiran geometri, karena visualisasi merupakan kemampuan dalam membayangkan dan merotasi, memilih atau membalikkan objek dua dimensi atau tiga dimensi.

Dalam pelaksanaan proses pembelajaran oleh guru di Sekolah Alam Islam Talasia Kota Bogor untuk materi geometri sudah diajarkan pada kelas 4. Di Sekolah Alam Islam Talasia untuk kelas 4 hanya memiliki 1 Rombongan belajar (Rombel). Yang akan saya teliti dan uji hanya 1 kelas saja dengan jumlah siswa pada kelas 4 sebanyak 10 Siswa. Pada kesempatan ini saya melakukan pengumpulan data dengan wali kelas 4C yaitu bapak Ahmad Al Kindy dengan mengambil subjek siswa sebanyak 6 siswa saja, dikarenakan sebagian siswa kelas 4 terdapat siswa yang memiliki keterbatasan atau berkebutuhan khusus, sehingga peneliti kesulitan untuk mengambil data dari sebagian siswa tersebut dan sesuai dengan rekomendasi guru kelas pun seperti itu hanya diambil saja sebanyak 6 siswa.

Dalam penelitian ini memfokuskan kepada siswa yang memiliki kemampuan spasial visual untuk melihat apakah siswa tersebut memiliki kemampuan dan kecerdasan dalam spasial visual, sehingga dapat dilihat melalui kegiatan pembelajaran dan hasil harian siswa apakah siswa sudah memenuhi karakter dari

spasial visual atau masih belum memenuhi.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang membahas “Analisis Kemampuan Spasial Visualization Siswa Sekolah Dasar Dalam Pemecahan Masalah Geometri. Ditinjau dari kemampuan matematika tingkat tinggi”. Menyebutkan bahwa siswa berkemampuan spasial mengkaji pemecahan masalah dengan cara tes dan wawancara yang dilaksanakan di Sekolah Dasar SD Negeri Kebon Agung Kecamatan Babat. Subjek penelitian ini adalah siswa dengan kemampuan matematika tinggi kelas 6. Siswa kelas 6 sudah mempelajari geometri bangun datar (2 dimensi) dan bangun ruang (3 dimensi). Terdapat dua jenis data dalam penelitian ini, yaitu data hasil jawaban tertulis siswa pada tugas pemecahan masalah geometri dan data hasil wawancara. Proses perolehan data tersebut juga dilakukan dua tahap untuk Tugas Pemecahan Masalah Geometri 1 (TPG 1) dan Tugas Pemecahan Masalah Geometri 2 (TPG 2). Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan pada bab sebelumnya kemampuan Spasial Visualization pada siswa kemampuan matematika

tinggi diperoleh beberapa hal, yakni kemampuan matematika tinggi yaitu ZAN, memiliki kemampuan dalam memanipulasi dan mentransformasi gambar pola spasial (jaring-jaring kubus) untuk membentuk kubus. ZAN memahami apa yang harus dilakukan untuk menemukan tepi mana yang akan bergabung dengan tepi lainnya. Sehingga dirumuskan judul “Analisis Kemampuan Spasial Visualization Siswa Sekolah Dasar Dalam Pemecahan Masalah Geometri. Ditinjau dari kemampuan Matematika Tingkat Tinggi”.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Tempat pengambilan data penelitian ini dilaksanakan di sekolah Alam Islam Talasia Kota Bogor. Waktu Pelaksanaan penelitian dilaksanakan pada semester gasal tahun ajaran 2022/2023. Subjek penelitian adalah Siswa kelas IV yang berjumlah 10 siswa.

Penelitian ini dilakukan di Sekolah Alam Islam Talasia yang beralamat di Jl. Kp. Sumur wangi rt.05/ rw.07. Kel. Kayu manis, Kec. Tanah sareal. Sekolah Alam Islam

Talasia memiliki 6 kelas, sekolah ini sudah berdiri dari tahun 2016-sekarang, sekolah alam islam talasia tidak hanya memiliki SD saja melainkan terdapat sekolah taman kanak-kanak, sekolah ini merupakan salah satu sekolah yang memiliki beberapa kegiatan sekolah seperti robotik, renang, takhfiz, dan juga silat. Selain itu kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum 2013 dan kurikulum sekolah alam, sistem belajar pada sekolah ini ialah belajar secara bersamaan, dimana terdapat 2 pendopo bertingkat yang di isi oleh kelas 1 hingga 4 dan pendopo satunya lagi di isi oleh kelas 5 hingga 6. Saat proses penelitian saya melihat proses pembelajaran yang cukup menarik, pada kelas 1 terdapat 2 guru yang mendampingi kegiatan proses pembelajaran, dengan bertujuan untuk memaksimalkan dan merangkul lebih mudah Siswa yang baru saja memasuki jenjang sekolah dasar.

Pendekatan kualitatif adalah penelitian yang menampilkan prosedur penilaian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis maupun lisan dan menjelaskan beberapa data yang didapat oleh peneliti dari wawancara,

observasi, dan dokumentasi, sehingga akan mendapatkan sebuah jawaban dari permasalahan dengan rinci dan jelas (Aziza 2017:45).

Prosedur penelitian ini akan menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis maupun lisan dari beberapa subjek yang diteliti. Alur prosedur penelitian kualitatif yang akan dilaksanakan pada penelitian ini mekanismenya dimulai dari beberapa tahap perencanaan yaitu berupa observasi dari tahap pelaksanaan berupa wawancara dan dokumentasi.

Perencanaan dimulai dengan menentukan tujuan dari beberapa kegiatan observasi yang akan dilaksanakan untuk mempertegas fokus perumusan suatu permasalahan. Mencatat data yang diperlukan ketika observasi dan selanjutnya melihat langsung subjek yang akan diteliti untuk dilakukannya proses selanjutnya yaitu pada tahap pelaksanaan berupa wawancara.

Pelaksanaan wawancara tersebut bertujuan untuk meminimalisir kesalahan informasi atau data. Dengan adanya wawancara peneliti akan memperoleh beberapa informasi secara akurat, mendalam dan mendapatkan data yang objektif. Setelah mendapatkan

data yang objektif diperlukan pengambilan dokumentasi di lapangan sebagai bukti keterangan penelitian yang akurat.

Masuk pada tahap pengecekan keabsahan data agar informasi yang diperoleh sesuai dengan fakta yang ada untuk menunjang temuan-temuan baru. Terakhir dengan adanya penarikan kesimpulan data yang telah peneliti laksanakan di lapangan.

A. Data :

Pada proses penelitian ini pengolahan data kualitatif tidak ada penjumlahan data, sehingga lebih mengarah pada generalisasi (Sukmadinata : 2009:284). Data yang akan di dapat oleh peneliti yaitu data berupa hasil observasi, wawancara, dan foto. Hasil penelitian ini kemudian dianalisis oleh peneliti dan di jabarkan dalam bentuk narasi.

B. Sumber Data : guru kelas, guru pendamping, dan siswa.

Tabel 1.

Sumber Data	Instrumen		
	Obser vasi	Wawan cara	Dokume ntasi
Guru Kelas	-	√	√
Guru	-	√	-

Pendam ping			
Siswa Kelas IV	√	√	√

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pengambilan data ini dilakukan di Sekolah Alam Islam Talasia Kota Bogor yang terletak di Jl. Kp. Sumur wangi rt.05/ rw.07. Kel. Kayu manis, Kec. Tanah sareal, Sekolah Alam Islam Talasia ini sudah berdiri sejak 9 tahun. Untuk sarana dan prasarana yang terdapat pada sekolah ini ialah terdapat nya kelas yang terbuat dari bambu, lapangan dan halaman yang luas untuk kegiatan proses pembelajaran yang dilakukan diluar kelas. Pada sekolah alam islam talasia terdapat 6 kelas dengan 1 rombongan belajar, pada penelitian ini peneliti mengambil data kelas 4, dengan jumlah 10 siswa dengan kriteria yang berbeda-beda, dimana di dalam kelas 4 tersebut terdapat anak yang memerlukan perlakuan khusus dalam pembelajaran, sehingga di dalam kelas 4 tersebut terdapat 1 guru kelas dan 1 guru pendamping.

Sekolah Alam Islam Talasia sekolah yang dibangun untuk

memfasilitasi anak dan berusaha mengarahkan pendidikan yang terbaik untuk perkembangan anak, sekolah alam islam talasia ini memiliki 3 kurikulum yaitu Kurikulum 2013, Kurikulum Sekolah Alam, dan kurikulum keislaman. Kurikulum sekolah alam islam talasia berisikan mengenai integral dan holistik berupa (*islamic, character, dan nature*) yang berbasis nilai-nilai Al Qur'an dan sunnah, sedangkan kurikulum keislaman berisikan mengenai UMMI, *Islamic Studies*, dan *Arabic*. Sekolah alam islam talasia bertujuan untuk mengembangkan sebuah konsep pendidikan.

Hasil Observasi Penelitian sebagai berikut :

a) Subjek ZD

Hasil observasi subjek ZD kesulitan dalam memahami bangun ruang dan bangun datar, contohnya saat pembelajaran subjek ZD diminta untuk menyebutkan apa yang dimaksud dengan bangun ruang dan bangun datar, dan subjek ZD terkadang lupa untuk mendefinisikan mengenai bangun ruang dan bangun datar, selain itu subjek ZD kesulitan untuk membayangkan dunia gambar dan ruang contohnya subjek belum mampu menjelaskan bentuk,

menjelaskan konsep dengan benar, dan mencari solusi dalam menyelesaikan masalah, subjek ZD kesulitan untuk fokus pada saat pembelajaran dan sulit untuk mengikuti kegiatan menggambar, terlihat pada saat subjek di berikan gambar berbentuk kubus, lalu subjek masih kesulitan membedakan apa nama bangun tersebut. Selain itu subjek ZD kesulitan dalam mengerjakan soal tentang geometri, contohnya subjek belum mampu memahami masalah, menyusun rencana, dan melaksanakan data.

Menurut hasil wawancara dengan guru mengatakan bahwa subjek ZD, MA, dan MAZ terlalu sulit untuk fokus melakukan pembelajaran sehingga subjek ZD, MA, dan MAZ masih menjadi tantangan bagi saya untuk kedepan nya, sedangkan untuk subjek HZ, RB, dan RN memang mereka merupakan anak yang memiliki nilai matematika cukup baik di dalam kelas, hal ini juga tidak dipungkiri saya akui karena kebiasaan mereka pada saat di rumah seperti nya selalu di ulas kembali pembelajaran yang di ajarkan di sekolah, sehingga hal ini yang membuat mereka bisa untuk mengikuti pembelajaran di sekolah.

Sedangkan hasil wawancara dengan guru pendamping bahwa keenam subjek tersebut sebetulnya hanya berbeda cara belajarnya saja, karena jika dilihat kembali keenam subjek tersebut pintar, namun khusus subjek MA memang sulit jika mengikuti aktivitas pembelajaran dengan anak lainnya, karena subjek MA mempunyai kekurangan dalam penglihatan, hal itu yang menyebabkan kurangnya nilai prestasi dari subjek. Maka subjek MA ini terkadang menerima soal yang berbeda dengan teman lainnya karena untuk membantu nilai yang masih kurang.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasannya dari peneliti dan yang ditemukan dan diuraikan sebelumnya oleh peneliti, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa Siswa kelas IV di Sekolah Alam Islam Talasia yang berjumlah 10 siswa dan data yang diambil oleh peneliti sebanyak 6 subjek, tiga di antara subjek tersebut memiliki kemampuan spasial visualization dalam memecahkan masalah geometri terlihat saat siswa mampu menyebutkan macam-macam bangun datar dan bangun ruang,

terlihat pada saat pembelajaran ketiga subjek mampu membayangkan benda abstrak, mampu mencari solusi, dan mampu menyelesaikan permasalahannya dengan tuntas. Sedangkan tiga subjek lainnya belum memiliki kemampuan spasial visualization dalam memecahkan masalah geometri, terlihat pada saat proses pembelajaran subjek belum mampu menyebutkan macam-macam bangun datar dan bangun ruang, belum mampu membayangkan benda abstrak, dan belum tuntas dalam menyelesaikan permasalahannya, hal ini tentu dibutuhkan dukungan yang lebih dari orang tua, sekolah dan guru kelas agar Siswa yang belum memiliki kemampuan spasial visualization dalam menyelesaikan masalah geometri mampu menyelesaikannya dengan tuntas.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahmat Fathoni. 2006. "Metodologi Penelitian Dan Teknik Penyusunan Skripsi." : 149.
- Aziza, Nur. 2017. "Jenis Dan Pendekatan Penelitian Penelitian." Metode Penelitian Kualitatif (17): 45–54.
- Dhosa, Petronela Yohana. 2018. "RELASI ANTARA VISUALISASI SPASIAL DAN ORIENTASI SPASIAL

-
- TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP GEOMETRI RUANG." *Joornal of Songke Math* 1(2): 10–21.
- Ernawati, Sharina Munggaraning Westhisi, and Kober. 2021. "UPAYA MENGEMBANGKAN KECERDASAN VISUAL SPASIAL ANAK USIA DINI MELALUI BERMAIN BALOK KAPLA ANAK KELOMPOK B DI KOBER AN-NUR." *jurnal ceria* 4(5): 544–51.
- Faizah, Siti. 2016. "Kemampuan Spasial Siswa Smp Dalam Memecahkan Masalah Geometri Ruang Berdasarkan Kecerdasan Spasial Dan Kecerdasan Logika." *Ed-Humanistics : Jurnal Ilmu Pendidikan* 1(1): 62–72.
- Fatmah Syarah, Edi Syahputra, Dkk. 2021. "Peningkatan Kemampuan Spasial Dan Komunikasi Matematis Siswa." *Jurnal Tabularasa PPS UNIMI* 10. No.3.
- H.Idris, Meity. 2014. *Meningkatkan Kecerdasan Anak Melalui Dongeng*. 1st ed. ed. PT. Luxima Metro Media. Jakarta Timur.
- Hadi, Sutarto, and Radiyatul Radiyatul. 2014. "Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya Untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematis Di Sekolah Menengah Pertama." *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika* 2(1): 53–61.
- Ifka Nurafni Hibatullah, Susanto, Lioni Anka Monalisa. 2015. "Profil Kemampuan Spasial Siswa Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Florence Littauer." *pendidikan matemaika*: 115–24.
- Laily, Rosidah. 2014. "PENINGKATAN KECERDASAN VISUAL SPASIAL ANAK Adalah." *PG PAUD Universitas Ageng Tirtayasa Banten* 8: 281–90.
- Lidya, Karolina. 2018. "MENGEMBANGKAN KECERDASAN VISUAL SPASIAL." *institut agama islam negeri*.
- Octaviani, Kiranti Dwi. 2021. "Kemampuan Visualisasi Spasial Siswa Dalam Memecahkan Masalah Geometri Bangun Ruang Sisi Datar Kemampuan Visualisasi Spasial Siswa Dalam Memecahkan Masalah Geometri Bangun Ruang Sisi Datar." 8435.
- Rijali, Ahmad. 2018. "Analisis Data Kualitatif Ahmad Rijali UIN Antasari Banjarmasin." 17(33): 81–95.
- Saetban, Antonius A. 2021. "Faktor Penghambat Siswa Sekolah Dasar Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Di Masa Pandemi COVID-19." *Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP) STKIP Kusuma Negara* 13(1): 58–66.
- Salindri. 2020. "MENINGKATKAN KECERDASAN VISUAL-SPASIAL MELALUI KEGIATAN FINGER PAINTING DI RAUDATHUL ATHFAL OLAK KEMANG KECAMATAN MARO SEBO ULU KABUPATEN BATANGHARI." *Orphanet Journal of Rare Diseases* 21(1): 1–9.
- Sholihah, Silfi Zainatu, and Ekasatya Aldila Afriansyah. 2018. "Analisis Kesulitan Siswa Dalam Proses Pemecahan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Berpikir
-

Van Hiele.” Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika 6(2): 287–98.

Sundayana, Rostina. 2018. “Kaitan Antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar, Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Dalam Pelajaran Matematika.” Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika 5(2): 75–84.