ILMINA
Journal of Education and Counseling
https://ilmina.kjii.org

E-ISSN: 3090-1014
Vol. 2. No. 2. 2026

Research Article

Spatial Ability and Misconceptions Reviewed from Students' Bis-Volks on Flat-Sided Space Structure Material for Class VIII Junior High School

Gustina Safitri
Universitas Tanjungpura Pontianak
E-mail: gustinasafitri10@gmail.com

Copyright © 2026 by Authors, Published by Ilmina: Journal of Education and Counseling. This is an open access article under the CC BY License: (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0).

Received : May 18, 2026
Revised : June 19, 2026
Accepted : July 21, 2026
Available online : July 31, 2026

How to Cite: Gustina Safitri. (2026). Spatial Ability and Misconceptions Reviewed from Students' Bis-Volks on Flat-Sided Space Structure Material for Class VIII Junior High School. Ilmina: Journal of Education and Counseling, 2(2), 65–72. https://doi.org/10.63738/ilmina.v2i2.39

Abstract
This study aims to examine students' spatial ability and describe the types of misconceptions based on Bis-VOLKS experienced by students at SMPN 3 Pontianak on the topic of solid geometry. The study uses a mixed-methods approach, involving 6 students selected through purposive sampling. The research instruments include a spatial ability test and interviews. The test results show that 6 students (22%) have high spatial ability, 16 students (59%) have moderate spatial ability, and 5 students (19%) have low spatial ability. The majority of students fall into the moderate spatial ability category. Students with high spatial ability demonstrate a deep understanding of geometric concepts, are able to visualize objects in space well, and rarely experience misconceptions. In contrast, students with low spatial ability often struggle to understand geometric relationships, frequently experience misconceptions, and require more intensive teaching approaches. These findings indicate the need for more effective teaching strategies to enhance spatial ability and reduce misconceptions in the topic of flat-sided space figures. It is recommended to use more visual and practical teaching methods, regularly evaluate students' understanding to identify and address misconceptions, and utilize a variety of learning materials. Collaboration between teachers and parents is also crucial to support students' learning at home.

Keywords: Spatial Ability, Solid Geometry, Bis- VOLKS Misconceptions.

Kemampuan Spasial dan Miskonsepsi Ditinjau dari Bis-Volks Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP

Abstrak
Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kemampuan spasial siswa dan mendeskripsikan jenis-jenis

miskonsepsi ditinjau dari Bis-VOLKS yang dialami oleh siswa di SMPN 3 Pontianak pada topik bangun ruang. Penelitian ini menggunakan pendekatan campuran, penelitian ini melibatkan 6 siswa yang dipilih melalui purposive sampling. Instrumen penelitian meliputi tes kemampuan spasial dan wawancara. Hasil tes menunjukkan bahwa 6 siswa (22%) memiliki kemampuan spasial tinggi, 16 siswa (59%) memiliki kemampuan spasial sedang, dan 5 siswa (19%) memiliki kemampuan spasial rendah. Sebagian besar siswa berada dalam kategori kemampuan spasial sedang. Siswa dengan kemampuan spasial tinggi menunjukkan pemahaman yang mendalam tentang konsep geometris, mampu memvisualisasikan objek di ruang dengan baik, dan jarang mengalami miskonsepsi. Sebaliknya, siswa dengan kemampuan spasial rendah sering kali kesulitan memahami hubungan geometris, sering mengalami miskonsepsi, dan memerlukan pendekatan pengajaran yang lebih intensif. Temuan ini menunjukkan perlunya strategi pengajaran yang lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan spasial dan mengurangi miskonsepsi pada topik bangun ruang sisi datar. Dianjurkan untuk menggunakan metode pengajaran yang lebih visual dan praktis, melakukan evaluasi rutin terhadap pemahaman siswa untuk mengidentifikasi dan menangani miskonsepsi, serta menggunakan berbagai materi pembelajaran. Kolaborasi antara guru dan orang tua juga sangat penting untuk mendukung pembelajaran siswa di rumah.

Kata Kunci: Spasial, Bangun Ruang Sisi Datar, Miskonsepsi Bis- VOLKS.

PENDAHULUAN

Geometri merupakan cabang matematika yang fokus pada mempelajari bentuk, ruang, komposisi, serta sifat-sifatnya, termasuk ukuran dan hubungan antar elemen-elemen tersebut (Rahmah et al., 2021). Melalui geometri, siswa belajar mengenai ukuran, bentuk, ruang, garis, dan klasifikasi objek-objek yang ada di sekitar mereka. Dalam menghadapi masalah-masalah geometri, kemampuan untuk menyajikan soal dalam bentuk gambar geometris merupakan salah satu kemam-puan yang penting. Keterampilan ini dikenal sebagai kecerdasan spasial, yang menurut Thomas Amstrong (dalam Muslim, 2021) adalah kemampuan untuk memahami dan memanipulasi garis, bentuk, ruang, serta relasi di antara ele-men-elemen tersebut. Kecerdasan visual-spasial adalah salah satu aspek yang perlu dikembangkan, karena berkaitan erat dengan kemampuan untuk membayangkan dan memvisual-isasikan gambar dalam pikiran (Mutiah & Srikandi, 2021).

Kecerdasan spasial me-mainkan peran yang sangat penting dalam pembelajaran geometri karena mem-bantu siswa memahami relasi dan sifat-sifat dari objek-objek geometris. Kemampuan spasial ini melibatkan keterampilan dalam memvisualisasikan bentuk-bentuk ruang dan objek geometris, yang sangat esensial dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang kompleks (Hasanah et al., 2024). Sebagai contoh, ketika siswa mempelajari bangun ruang tiga dimensi, mereka tidak hanya diminta untuk melakukan perhitungan matematis, tetapi juga untuk memvisualisasikan objek tersebut dalam pikiran mereka. Namun, kenyataannya, banyak siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari geometri, terutama ketika harus memvisualisasikan objek atau memahami konsep-konsep yang terkait dengan ruang.

Kesulitan ini sering kali berujung pada kesalahan pemahaman atau miskon-sepsi. Miskonsepsi dalam matematika, khususnya dalam geometri, dapat menjadi masalah serius jika tidak segera diatasi. Kesalahan dalam memahami satu konsep dasar dapat menyebabkan kesalahan yang lebih besar dalam konsep-konsep beri-kutnya, yang berpotensi menurunkan prestasi belajar siswa secara keseluruhan. Siswa sering keliru memahami diagram 2D yang dimaksudkan untuk merepresen-tasikan objek 3D. Misalnya, dalam menggambar prisma segitiga pada bidang datar, mereka bisa salah menafsirkan kedalaman atau arah bentuk tersebut. Penelitian yang dilakukan oleh Yani dan Fauzan (2021) mengungkapkan bahwa siswa sering mengalami miskonsepsi terkait konsep bangun

ruang sisi datar, miskonsepsi dalam menentukan unsur-unsur bangun ruang dan kesalahan men-gidentifikasi bentuk bangun ruang, serta kesalahan konsep dan rumus pada bangun ruang. Miskonsepsi ini sering kali disebabkan oleh kesalahan dalam me-mahami konsep atau interpretasi yang salah terhadap konsep-konsep tersebut.

Lebih lanjut, miskonsepsi dalam geometri dapat terjadi dalam berbagai bentuk. Menurut Bistari (2024), terdapat lima jenis miskonsepsi utama, yaitu miskonsepsi visual, operasional, literasional, korelasional, dan spasial atau bisa disebut dengan miskonsepsi Bis-VOLKS. Miskonsepsi visual terjadi ketika siswa salah memahami bentuk atau ukuran dari objek geometris yang dilihatnya. Miskonsepsi operasional melibatkan kesalahan dalam penggunaan operasi matematika, seperti perkalian atau pembagian. Miskonsepsi literasional berkaitan dengan kemampuan membaca dan memahami informasi tertulis, sementara miskonsepsi korelasional melibatkan kesalahan dalam mengidentifikasi hubungan antara dua atau lebih konsep. Miskonsepsi spasial, yang sangat relevan dalam geometri, terjadi ketika siswa salah memahami atau menginterpretasikan hubungan spasial antara objek, arah, dan ruang (Bistari, 2024).

Penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kemampuan spasial berperan penting dalam memahami konsep-konsep geometri. Siswa yang memiliki kemampuan spasial yang baik cenderung lebih mudah dalam menyelesaikan soal-soal geometri dan menunjukkan prestasi belajar yang lebih tinggi (Putri, 2016). Namun, banyak siswa masih mengalami kesulitan dalam mengembangkan ke-mampuan ini, yang pada akhirnya mempengaruhi pemahaman mereka terhadap geometri secara keseluruhan. Misalnya, penelitian Kardiadinata (dalam Arifin et al., 2020) menunjukkan bahwa siswa masih kesulitan dalam mengonstruksi bangun ruang, seperti menggambar atau menentukan volume bangun ruang.

Sejalan dengan itu, penelitian pra-riset yang dilakukan peneliti di SMP Negeri 3 Pontianak pada Maret 2024 menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesu-litan dalam menyelesaikan soal-soal terkait bangun ruang sisi datar. Banyak siswa yang tidak mampu menggambar balok dengan benar atau salah dalam melakukan operasi hitung yang sederhana. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan spasial siswa masih perlu ditingkatkan, serta perlunya penanganan terhadap miskonsepsi yang mungkin mereka miliki.

Berdasarkan latar belakang ini, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji lebih dalam mengenai kemampuan spasial dan miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar. Fokus penelitian ini adalah siswa kelas VIII di SMP Negeri 3 Pontianak, dengan tujuan untuk mengukur tingkat kemampuan spasial siswa dan mendeskripsikan bentuk-bentuk miskonsepsi yang terjadi. Penelitian ini diharap-kan dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai pentingnya pengembangan kemampuan spasial dalam pembelajaran geometri, serta upaya yang perlu dilakukan untuk mengatasi miskonsepsi yang terjadi. Dengan demikian, hasil penelitian ini dharapkan dapat berkontribusi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran geometri dan matematika secara keseluruhan.

METODE PENELITIAN

Jenis pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian campuran (*Mix Method*). Creswell (2017) mendefinisikan desain penelitian metode campuran sebagai metode untuk mengumpulkan, menganalisis dan menggabungkan metodologi penelitian kualitatif dan kuantitatif dalam satu penelitian. Peneliti menggunakan metode kuantitatif untuk mengukur tingkat kemampuan spasial siswa dalam menyelesaikan soal materi bangun ruang sisi datar. Sedangkan metode kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan miskonsepsi ditinjau dari Bis-VOLKS siswa dalam menyelesaikan soal pada materi bangun ruang sisi datar.

Lokasi penelitian dalam penelitian ini adalah di SMP Negeri 3 Pontianak. Pada penelitian ini peneliti menggunakan teknik *purposive sampling* untuk mendapatkan subjek penelitian. Adapun partisipan yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah 32 siswa kelas VIIIA SMP Negeri 3 Pontianak Selatan Pontianak. Teknik *purposive sampling* yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pertimbangan berdasarkan hasil tes yang diperoleh siswa dengan kategori tinggi, sedang dan rendah dengan masing-masing kategori terdiri atas 1 orang siswa dengan kriteria terendah dari setiap kategori untuk wawancara miskonsepsi ditinjau dari Bis-VOLKS dan 1 orang siswa dari setiap kategori untuk wawancara kemampuan spasial sehingga sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 6 orang siswa. Adapun penentuan kategori kemampuan spasial dilakukan menggunakan acuan seperti tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Kategorisasi Tingkat Kemampuan Spasial Berdasarkan Tes

Kategori	Interval
Tinggi	$nilai \geq \bar{x} + 1SD$
Sedang	$\bar{x} - 1 \leq nilai < \bar{x} + 1SD$
Rendah	$nilai \leq \bar{x} - 1SD$

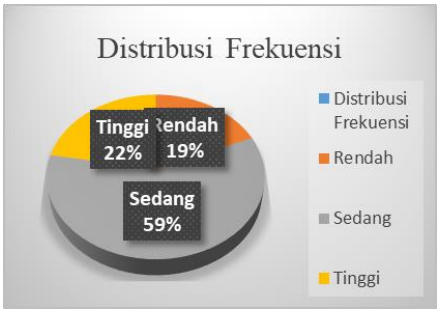
Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan wawancara. Tes yang digunakan untuk meneliti tingkat kemampuan spasial dan miskonsepsi Bis-VOLKS dibuat berdasarkan indikator menurut (Lestari & Yudhanegara, 2017) yang terdiri dari 5 indikator yaitu 1) menyatakan kedudukan antar unsur suatu bangun ruang; 2)mengidentifikasi dan mengklasifikasi gambar geometri; 3) membayangkan bentuk atau posisi suatu objek geometri yang dipandang dari sudut pandang tertentu; 4) mengonstruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar dalam konteks ruang; dan 5) Menginvestigasi suatu objek geometri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tes dan wawancara kemampuan spasial dan miskonsepsi ditinjau dari Bis-VOLKS yang dilakukan oleh peneliti di sekolah, maka selanjutnya peneliti melakukan pengumpulan data kemudian data yang sudah diperoleh dianalisis untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian.

Hasil tes dan wawancara kemampuan spasial berdasarkan kategori

Pelaksanaan penelitian dimulai pada hari Rabu, 12 Juni 2024 dengan kegiatan penelitian yaitu memberikan instrumen tes kepada peserta didik. Berikut ini adalah hasil tes kemampuan spasial pada peserta didik kelas VIII SMPN 3 Pontianak.



Gambar 1. Rekapitulasi hasil pengkategorian tes kemampuan spasial dan miskonsepsi Bis-VOLKS

Dari grafik lingkaran pada Gambar 1, dapat dilihat bahwa mayoritas siswa, yaitu sebanyak 16 siswa (59%), berada dalam kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memiliki kemampuan spasial yang cukup baik. Mereka mampu memahami dan memanipulasi objek tiga dimensi, meskipun mungkin membutuhkan bantuan tambahan untuk menangani konsep yang lebih kompleks. Persentase yang signifikan dalam kategori ini menandakan bahwa metode pengajaran saat ini cukup efektif, namun ada potensi untuk peningkatan lebih lanjut.

Sebanyak 6 siswa (22%) berada dalam kategori tinggi, menunjukkan bahwa hampir seperempat dari populasi siswa memiliki kemampuan spasial yang sangat baik. Siswa dalam kategori ini menunjukkan kemampuan yang luar biasa dalam memvisualisasikan dan memanipulasi objek tiga dimensi. Mereka mungkin menjadi sumber daya yang baik dalam kegiatan kelompok dan dapat membantu teman-teman mereka yang membutuhkan bantuan. Namun, terdapat 5 siswa (19%) yang masuk dalam kategori rendah, yang menunjukkan kesulitan dalam kemampuan spasial. Siswa dalam kelompok ini mungkin menghadapi tantangan dalam memahami dan memanipulasi objek-objek tiga dimensi dan memerlukan intervensi khusus. Strategi pengajaran yang lebih personal, penggunaan alat bantu visual, dan latihan tambahan dapat membantu meningkatkan pemahaman mereka.

Tabel 2. Kode Subjek untuk Wawancara

Kode Subjek	Variabel
S-1	Kemampuan Spasial
S-2	Kemampuan Spasial
S-3	Kemampuan Spasial
S-4	Miskonsepsi Bis-VOLKS
S-5	Miskonsepsi Bis-VOLKS
S-6	Miskonsepsi Bis-VOLKS

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, siswa dengan kemampuan spasial kategori tinggi (S-1) mampu mengidentifikasi dan menggambarkan bangun ruang dengan baik, namun masih mengalami kesulitan dalam menjelaskan kedudukan titik-titik sudut dan memahami konsep diagonal sisi serta diagonal ruang. Siswa dengan kemampuan spasial kategori sedang (S-2) menunjukkan pemahaman yang cukup baik dalam mengidentifikasi dan menggambarkan bangun ruang, namun tidak menyelesaikan jawaban dengan lengkap karena terburu-buru. Sementara itu, siswa dengan kemampuan spasial kategori rendah (S-3) mengalami kesulitan yang signifikan dalam membedakan dan menggambarkan bangun ruang, serta tidak memahami konsep dasar dari bangun ruang yang diberikan. Dari apa yang telah diuraian, dapat diketahui bahwa subjek yang memiliki kemampuan spasial tinggi dan sedang hampir memiliki kemampuan yang sama. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Wiyana & Kusaeri, 2024) yang menyebutkan bahwa peserta didik yang memiliki kemampuan matematika tinggi dan sedang memiliki kemampuan spasial yang hampir sama.

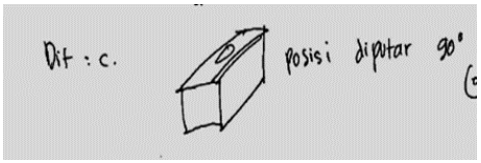
Hasil Tes dan Wawancara Miskonsepsi Bis-VOLKS Berdasarkan Kategori Kemampuan Spasial

Pada bagian ini, hasil penelitian terkait miskonsepsi Bis-VOLKS yang paling dominan dialami oleh siswa berdasarkan tingkat kemampuan spasial mereka dipaparkan.

Fokus utama terletak pada miskonsepsi dengan nilai terendah di setiap kategori kemampuan spasial, yaitu tinggi, sedang, dan rendah.

a. Kemampuan Spasial Kategori Tinggi (S-4)

Meskipun S-4 dikategorikan memiliki kemampuan spasial yang tinggi, ia tetap mengalami miskonsepsi dalam menggambarkan dan menentukan posisi balok setelah diputar sebesar 90°.

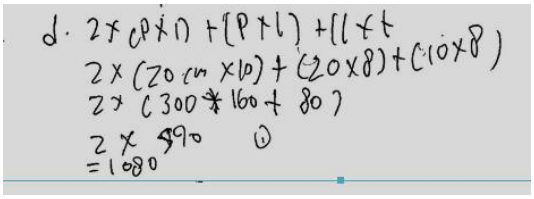


Gambar 2. Jawaban Siswa S-4

Kesalahan ini terlihat jelas pada Gambar 2, di mana S-4 tidak dapat menentukan posisi akhir balok dengan tepat. Dalam wawancara, S-4 mengakui bahwa ia bisa menggambar balok, tetapi kesulitan membayangkan peru-bahan posisinya setelah diputar 90°. Hal ini menunjukkan bahwa S-4, meskipun memiliki kemampuan spasial tinggi, masih kesulitan dalam memahami konsep rotasi dan bagaimana itu diterapkan pada objek tiga dimensi.

b. Kemampuan Spasial Kategori Sedang (S-5)

Siswa dengan kemampuan spasial sedang seperti S-5 menunjukkan dua jenis miskonsepsi, yaitu miskonsepsi operasional dan spasial. S-5 melakukan kesalahan dalam menghitung luas permukaan kubus karena lupa rumusnya. Dalam wawancara, S-5 mengakui bahwa ia asal menebak jawabannya karena tidak ingat rumus yang benar.



Gambar 3. Jawaban Siswa S-5

Kesalahan lainnya terlihat pada Gambar 3, S-5 melakukan kesalahan perkalian dalam menghitung luas permukaan balok. S-5 juga mengalami miskon-sepsi spasial, di mana ia tidak bisa menentukan posisi akhir balok setelah di-putar 90°. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dalam kategori ini mungkin memahami konsep spasial secara umum, tetapi sering kali mengalami kesu-litan dalam mengingat dan menerapkan rumus serta konsep yang tepat.

c. Kemampuan Spasial Kategori Rendah (S-6)

Siswa dengan kemampuan spasial rendah, seperti S-6, menunjukkan miskonsepsi literasional dan operasional yang signifikan. Dalam banyak kasus, S-6 hanya menuliskan rumus tanpa menyelesaikan soal, dan rumus yang di-tulis pun salah. Dalam wawancara, S-6 mengakui bahwa ia hanya fokus menuliskan rumus tanpa memahami konteks soal. Selain itu, S-6 salah dalam mengelompokkan bangun ruang karena kurang teliti dan lupa ciri-ciri dasar dari kubus, balok, dan prisma segitiga. Kesalahan lainnya S-6 salah menulis-kan rumus luas permukaan balok. S-6 juga mengalami miskonsepsi spasial, di mana ia salah mengidentifikasi kubus dan malah menggambar balok. Hal ini menunjukkan bahwa S-6 tidak hanya kesulitan dalam memahami konsep spasial, tetapi juga kurang teliti dan memiliki ingatan yang lemah terkait konsep dasar matematika.

Secara keseluruhan, penelitian ini mengungkapkan bahwa miskonsepsi pada siswa, baik dalam kategori kemampuan spasial tinggi, sedang, maupun ren-dah, masih terjadi dan mempengaruhi pemahaman mereka terhadap konsep spasial dan operasional. Perbedaan dalam kemampuan spasial mempengaruhi jenis miskonsepsi yang dialami, dengan siswa berkemampuan tinggi cenderung mengalami miskonsepsi spesifik seperti rotasi, sementara siswa berkemampu-an rendah cenderung mengalami miskonsepsi yang lebih mendasar dan menye-luruh.

Pada siswa dengan kategori kemampuan spasial tinggi meskipun miskonsepsi ada, frekuensinya lebih rendah dan dampaknya tidak signifikan dibandingkan dengan kategori sedang dan rendah. Sejalan dengan penyebab miskonsepsi yang diungkapkan oleh (Suparno, 2013) bahwa penyebab miskon-sepsi dapat berasal dari siswa, salah satunya adalah kemampuan siswa. Dalam konteks ini, kemampuan spasial termasuk dalam kategori kemampuan siswa yang berperan penting dalam pemahaman konsep geometri. Kesulitan siswa dalam mempelajari geometri sangat terkait dengan kemampuan spasial ma-tematis yang mereka miliki (Febriana, 2015). Sejalan dengan pendapat Siswanto (dalam Ningsih, 2019) siswa sering menghadapi kesulitan dalam membangun bangun ruang geometri dan menyelesaikan masalah karena kurangnya kemampuan untuk membayangkan dan memvisualisasikan komponen-komponen bangun tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai kemampuan spasial dan miskonsepsi ditinjau dari Bis-VOLKS siswa pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Negeri 3 Pontianak, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Tingkat kemampuan spasial siswa pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Negeri 3 Pontianak tergolong pada kategori sedang, dimana be-radasarkan hasil tes kemampuan spasial pada penelitian ini siswa mayoritas hanya mampu memenuhi 3 dari 5 indikator kemampuan spasial matematis.
2. Miskonsepsi ditinjau dari Bis-VOLKS siswa pada materi bangun ruang sisi datar dilihat berdasarkan kategori kemampuan spasial, didapatkan hasil sebagai berikut : a) Kemampuan spasial kategori tinggi, siswa yang berada pada kate-gori kemampuan spasial tinggi menunjukkan pemahaman yang cukup baik mengenai bangun ruang sisi datar. Namun, masih terdapat beberapa yang mengalami miskonsepsi spasial; b) Kemampuan spasial kategori sedang, siswa dalam kategori kemampuan spasial sedang mengalami miskonsepsi operasion-al dan spasial yang lebih serius dibandingkan dengan kategori tinggi; c) ke-mampuan spasial kategori rendah mengalami miskonsepsi yang paling banyak dan beragam. Mereka tidak hanya mengalami miskonsepsi operasional dan spasial, tetapi juga miskonsepsi literasional.

DAFTAR PUSTAKA

Arifin, A. M., Pujiastuti, H., & Sudiana, R. (2020). Pengembangan media pembelajaran STEM dengan augmented reality untuk meningkatkan kemampuan spasial matematis siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, *7*(1), 59–73. https://doi.org/10.21831/jrpm.v7i1.32135

Bistari. (2024). Resiliensi Matematis dan Miskonsepsi Bis-VOLKS dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Mathematical Resilience and Bis-VOLKS Misconceptions in School Mathematics Learning. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 1–12.

Creswell, J. W. (2017). *RESEARCH DESIGN : Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. Pustaka Pelajar.

Febriana, E. (2015). Profil Kemampuan Spasial Siswa Menengah Pertama (SMP) dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Dimensi Tiga Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Jurnal Elemen*, *1*(1), 13–23. https://doi.org/10.29408/jel.v1i1.78

Hasanah, M., Sugiatno, S., & Bistari, B. (2024). Kemampuan komunikasi matematis siswa dikaji dari kemampuan spasial matematis di SMP. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, *7*(2), 377–384. https://doi.org/10.22460/jpmi.v7i2.18787

Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. PT Refika Aditama.

Muslim, A. (2021). Kecerdasan Spasial Siswa Sma Persoalan Geometri Ditinjau. *An-Nahdhah: Jurnal Ilmiah Keagamaan Dan Kemasyarakatan*, *14*(2), 1–25. https://www.jurnal.staidarulululumkandangan.ac.id/index.php/annahdhah/article/view/96

Mutiah, E., & Srikandi, S. (2021). Konsep Pengembangan Kreativitas Aud. *BUHUTS AL-ATHFAL: Jurnal Pendidikan Dan Anak Usia Dini*, *1*(1), 1–15. https://doi.org/10.24952/alathfal.v1i1.3464

Ningsih, I. (2019). Kemampusan Spasial Matematis Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Sesiomadika*, 623–631.

Putri, R. O. E. (2016). Peran Kemampuan Spasial Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika yang Berkaitan dengan geometri. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya (KNPMP I)*, *Knpmp I*, 345–352.

Rahmah, R., Ikashaum, F., & Cahyo, E. D. (2021). Pemahaman Konsep Dan Perspektif Siswa Terhadap Geometri. *LINEAR: Journal of Mathematics Education*, *1*, 135. https://doi.org/10.32332/linear.v1i2.2950

Suparno, P. (2013). *MISKONSEPSI DAN PERUBAHAN KONSEP PENDIDIKAN FISIKA*.

Wiyana, A., & Kusaeri, A. (2024). Analisis Kemampuan Spasial Siswa dalam Pembelajaran Matematika melalui Kendi Maling Banyumulek. *Jurnal Basicedu*.

Yani, Y., & Fauzan, A. (2021). Miskonsepsi Peserta Didik Pada Materi Geometri Smp. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Matematika*, *10*(3), 92–97.