

**TINJAUAN LITERATUR SISTEMATIS: KEMAMPUAN SPASIAL MATEMATIS
DALAM PENGEMBANGAN PEMAHAMAN MATEMATIKA
DI SEKOLAH DASAR**

Isnaini Nur Siyam¹, Wiryanto², Endah Budi Rahaju³
^{1,2,3}S2 Pendidikan Dasar, Universitas Negeri Surabaya
¹isnaini.23042@mhs.unesa.ac.id
²wiryanto@unesa.ac.id, ³endahrahaju@unesa.ac.id

ABSTRACT

Mathematical spatial ability is one of the important cognitive aspects in developing mathematical understanding, especially in the concepts of geometry, algebra, and measurement. This systematic literature review aims to evaluate the role and influence of spatial ability in mathematics learning in elementary schools. A total of 10 studies from various scientific journals published between 2016 and 2024 were analyzed to identify the relationship between spatial ability and mathematics achievement, spatial ability development strategies, and learning media factors that greatly determine the success of students' mathematical spatial abilities that affect this skill. The results of the review indicate that spatial ability is positively related to mathematics achievement and can be improved through visual and manipulative-based interventions. In addition, the study also found a relationship between various approaches in implementing learning. This review emphasizes the importance of integrating spatial activities in mathematics learning in elementary schools to improve students' understanding of complex mathematical concepts.

Keywords: spatial ability, mathematical ability, mathematical understanding

ABSTRAK

Kemampuan spasial matematis merupakan salah satu aspek kognitif yang penting dalam pengembangan pemahaman matematika, khususnya pada konsep-konsep geometri, aljabar, dan pengukuran. Tinjauan literatur sistematis ini bertujuan untuk mengevaluasi peran dan pengaruh kemampuan spasial dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Sebanyak 10 studi dari berbagai jurnal ilmiah yang dipublikasikan antara tahun 2016 hingga 2024 dianalisis untuk mengidentifikasi hubungan antara kemampuan spasial dan prestasi matematika, strategi pengembangan kemampuan spasial, serta faktor media pembelajaran sangat menentukan keberhasilan kemampuan spasial matematis siswa yang mempengaruhi keterampilan ini. Hasil tinjauan menunjukkan bahwa kemampuan spasial berhubungan positif dengan prestasi matematika dan dapat ditingkatkan melalui intervensi berbasis visual dan manipulatif. Selain itu, penelitian juga menemukan adanya keterkaitan pendekatan yang bervariasi dalam pelaksanaan pembelajaran. Tinjauan ini menekankan pentingnya pengintegrasian aktivitas spasial dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar guna meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematis yang kompleks.

Kata Kunci: kemampuan spasial, kemampuan matematis, pemahaman matematika

A. Pendahuluan

Kemampuan spasial merupakan salah satu komponen penting dalam perkembangan kognitif anak, terutama dalam pembelajaran matematika. Kemampuan ini merujuk pada kapasitas individu untuk memvisualisasikan dan memanipulasi objek-objek dalam ruang, serta memahami hubungan geometris dan spasial antara objek tersebut. Dalam konteks pendidikan matematika, kemampuan spasial berperan penting dalam memfasilitasi pemahaman siswa terhadap konsep-konsep abstrak yang seringkali memerlukan visualisasi mental, seperti geometri, aljabar, serta pengukuran (Mix & Cheng, 2012).

Menurut Pavani Rynhart (2012) keterampilan spasial merupakan kemampuan untuk menghasilkan, menyimpan, mengambil dan mengubah gambar tiga dimensi yang terstruktur dengan baik. Sedangkan dalam sistem pendidikan di sekolah, geometri merupakan salah satu materi pada mata pelajaran matematika yang sulit untuk dipelajari siswa, karena hal ini membutuhkan kecerdasan

spasial untuk memecahkan masalah geometris spasial. *“Spatial skills may be defined as the ability to generate, retain, retrieve and transform well-structured 3- dimensional images. Secondary school mathematics, geometry is one of the more difficult subjects to learn for many, it requires visual or spatial intelligence to solve spatial geometric problems.”*

Maier dalam Suparno (2013) menyebutkan bahwa kemampuan spasial merupakan konsep abstrak yang didalamnya meliputi lima unsur kemampuan spasial diantaranya adalah persepsi spasial (kemampuan mengamati suatu bangun ruang yang diletakkan dalam posisi vertikal atau horizontal), visualisasi spasial (kemampuan untuk memvisualisasikan perpindahan suatu bangun ruang atau perubahan pada bagian-bagian suatu bangun ruang), kemampuan rotasi (kemampuan untuk secara cepat dan tepat dapat merotasikan gambar 2D atau 3D), relasi

spasial (kemampuan untuk memahami wujud dari suatu benda atau bagian dari benda tersebut dan hubungan antara satu bagian dengan bagian yang lain), orientasi spasial (kemampuan untuk mengorientasikan diri sendiri, baik secara fisik ataupun mental dalam suatu ruang). Gardner (2013) menyebutkan bahwa kemampuan spasial menyempurnakan kemampuan yang berhubungan dengan objek yaitu kecerdasan logis matematis yang tumbuh dari permulaan objek dari susunan numerik dan kecerdasan kinestik.

Kemampuan spasial matematis adalah salah satu aspek penting yang memengaruhi pemahaman siswa terhadap konsep matematika, terutama pada jenjang sekolah dasar. Kemampuan ini mencakup keterampilan untuk memvisualisasikan, memanipulasi, dan memahami hubungan antar objek di dalam ruang (Mix & Cheng, 2012). Dalam pembelajaran matematika, banyak konsep abstrak, seperti geometri, pengukuran, dan aljabar,

yang memerlukan pemahaman spasial agar siswa mampu menyelesaikan masalah yang lebih efektif. Oleh karena itu, pengembangan kemampuan spasial di usia dini memiliki potensi besar untuk meningkatkan prestasi akademik siswa dalam materi matematika.

Di tingkat sekolah dasar, penguasaan konsep matematis seperti bentuk, ukuran, dan transformasi geometris sangat bergantung pada kemampuan siswa untuk membayangkan bentuk-bentuk dua dimensi dan tiga dimensi. Peserta didik dengan kemampuan spasial yang baik biasanya menunjukkan prestasi yang lebih tinggi dalam mata pelajaran matematika, terutama pada tugas-tugas yang melibatkan visualisasi dan pemecahan masalah (Clements & Sarama, 2011). Selain itu, kemampuan spasial juga berkaitan erat dengan keterampilan berpikir logis dan pemecahan masalah kompleks. (Newcombe, 2013).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kemampuan spasial memiliki hubungan yang erat dengan pencapaian akademik di bidang matematika. Misalnya, Mix dan

Cheng (2012) menemukan bahwa siswa dengan keterampilan spasial yang baik akan menunjukkan performa yang lebih tinggi dalam mengerjakan tugas-tugas geometri dan pengukuran. Kemampuan spasial juga berperan penting untuk memahami representasi visual, seperti grafik, diagram, atau model matematis yang digunakan dalam pelajaran aljabar dan fungsi (Cheng & Mix, 2014). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan spasial bukan hanya bermanfaat dalam memahami geometri, tetapi juga berperan penting dalam berbagai cabang matematika lainnya.

Kemampuan spasial matematis merupakan kemampuan membayangkan, membandingkan, menduga, menentukan, mengonstruksikan, mempresentasikan, dan menemukan informasi dari stimulus visual dalam konteks ruangan. Kemampuan ini menuntut indikator 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-model geometri yang digambar pada bidang datar dalam konteks ruang, dan menginvestigasi suatu objek geometri (Lestari & Yudhanegara, 2015).

Selain itu, kemampuan spasial diakui sebagai keterampilan yang dapat dilatih dan dikembangkan. Beberapa studi menunjukkan bahwa pelatihan spasial, seperti aktivitas manipulatif, penggunaan alat-alat geometri, serta teknologi berbasis visual, dapat meningkatkan kemampuan spasial siswa (Uttal et al., 2013). Dengan pelatihan yang tepat, siswa dapat lebih mudah memvisualisasikan dan memanipulasi objek dalam pikiran mereka yang berdampak positif terhadap pemahaman matematika mereka.

Namun, tantangan yang muncul adalah kurangnya perhatian dalam pengembangan kemampuan spasial secara eksplisit di kurikulum matematika sekolah dasar. Sebagian besar materi matematika masih berfokus pada aspek numerik dan prosedural, dengan sedikit

penekanan pada keterampilan visual dan spasial yang sebenarnya sangat relevan dalam memahami konsep matematika yang lebih mendalam (Newcombe, 2010). Oleh karena itu, penting untuk mengkaji literatur yang ada mengenai peran dan pengembangan kemampuan spasial dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar, serta mengeksplorasi metode dan strategi yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan ini.

Faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan spasial matematis di sekolah dasar sangat kompleks dan meliputi elemen kognitif, lingkungan, kurikulum, serta faktor sosial dan biologis. Mengingat pentingnya kemampuan spasial dalam pembelajaran matematika, integrasi yang lebih baik dalam proses pembelajaran, pelatihan guru, serta pendekatan yang memperhatikan perbedaan individu dan gender perlu diimplementasikan untuk memastikan setiap siswa mendapatkan kesempatan yang sama dalam mengembangkan keterampilan spasial mereka. (Lippa, Collaer, & Peters, 2010).

Tinjauan literatur sistematis ini bertujuan untuk menganalisis

penelitian-penelitian yang telah dilakukan tentang kemampuan spasial matematis di sekolah dasar. Fokus utamanya adalah pada hubungan antara kemampuan spasial dan prestasi matematika, strategi pengembangan kemampuan spasial, serta faktor-faktor yang mempengaruhi keterampilan ini, seperti penggunaan pendekatan yang sesuai dengan konteks pembelajaran di kelas.

B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam artikel ilmiah ini adalah *Systematic Literature Review* (SLR). Melalui metode penelitian SLR, peneliti melakukan review dan identifikasi artikel-artikel terkait secara terstruktur dan sistematis. Pendekatan ini didasarkan pada penelitian oleh Triandini, dkk (2019) yang menyatakan bahwa dengan menggunakan metode *systematic literature review*, seorang peneliti akan melakukan review dengan cara mengidentifikasi beberapa jurnal secara sistematis sesuai dengan langkah-langkah yang telah ditetapkan. Langkah-langkah yang dimaksud mencakup identifikasi,

kajian, evaluasi, serta interpretasi semua penelitian yang tersedia.

Dalam penelitian ini, peneliti mengumpulkan data berupa 10 artikel ilmiah, yang terdiri dari 3 artikel tentang Kemampuan Spasial Matematis, 3 artikel tentang Pengembangan Pemahaman Matematika di Sekolah Dasar, dan 4 artikel tentang Kemampuan Spasial Matematis dalam Pengembangan Pemahaman Matematika di Sekolah Dasar. Sumber artikel ini berasal dari jurnal nasional dan internasional dari Google Scholar. Artikel-artikel yang direview berasal dari rentang tahun 2016 hingga tahun 2024, dan sesuai dengan topik yang dibahas, yakni kemampuan spasial siswa dalam pemahaman Matematika dan kemampuan matematis siswa dalam pemahaman Matematika serta korelasi antara keduanya.

Setiap artikel yang digunakan dianalisis dan ditabulasikan dalam sebuah tabel, yang mencakup nama penulis, judul jurnal, nama penerbit, tahun, dan hasil penelitian mereka. Artikel ilmiah ini kemudian mendiskusikan temuan dari beberapa artikel yang telah direview, membandingkannya, dan

mengambil kesimpulan berdasarkan analisis tersebut.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Di bawah ini tabel 1 merupakan tabel dari beberapa artikel penelitian tentang kemampuan spasial matematis yang telah dianalisis. Berdasarkan hasil identifikasi dan telaah dari artikel-artikel yang telah dikumpulkan, dapat disimpulkan bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran media pembelajaran sangat menentukan keberhasilan kemampuan spasial matematis siswa. Media pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria efektif, yaitu mampu meningkatkan kemampuan spasial matematis siswa dengan peningkatan berada pada kategori sedang. Media pembelajaran matematika "Artic" layak digunakan dalam pembelajaran matematika disarankan agar guru dapat memanfaatkan media pembelajaran tersebut dalam kegiatan belajar mengajar di kelas pada materi bangun ruang, sehingga kemampuan spasial matematis siswa dapat ditingkatkan. (Arifin, Pudjiastuti, dan Sudiana. 2020).

Berdasarkan hasil analisis dan

pembahasan yang dilakukan oleh Iwan Kusuma (2022) dengan bantuan Aplikasi Berbasis Augmented Reality diperoleh simpulan pada kemampuan visualisasi spasial matematis tinggi memiliki karakteristik pengimajinasian, penggunaan konsep, pemecahan masalah dan pencarian pola yang cukup baik dalam menyelesaikan soal. Meskipun masih ada beberapa kesulitan, secara keseluruhan dapat menguasai materi dan menyelesaikan dengan baik.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Annisa, Utami, dan Wahyuni (2022) dapat disimpulkan bahwa tingkat kemampuan spasial matematis pada materi geometri tergolong tinggi dengan nilai rata-rata keseluruhan 60. Minat belajar siswa pada materi geometri tergolong tinggi dengan nilai rata-rata keseluruhan 82. Terdapat hubungan kemampuan spasial matematis dengan minat belajar siswa pada materi geometri dengan kontribusi sebesar 69%, sisanya dipengaruhi oleh faktor lain sebesar 31%.

Tabel 1: Penelitian tentang Kemampuan Spasial Matematis yang telah dianalisis

No	Jurnal	Penulis	Hasil Penelitian
1.	Jurnal Riset Pendidikan Matematika	Alif Maulana Arifin, Heni Pujiastuti, Ria Suidiana	Media pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria efektif, yaitu mampu meningkatkan kemampuan spasial matematis siswa dengan peningkatan berada pada kategori sedang. Media pembelajaran matematika "Artic" layak digunakan dalam pembelajaran matematika disarankan agar guru dapat memanfaatkan media pembelajaran tersebut dalam kegiatan belajar mengajar di kelas pada materi bangun ruang, sehingga kemampuan spasial matematis siswa dapat ditingkatkan.
2.	Jurnal Karya Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Semarang	Iwan Kusuma Wardana	Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan diperoleh simpulan pada kemampuan visualisasi spasial matematis tinggi memiliki karakteristik pengimajinasian, penggunaan konsep, pemecahan masalah dan pencarian pola yang cukup baik dalam menyelesaikan soal. Meskipun masih ada beberapa kesulitan, secara keseluruhan dapat menguasai materi dan menyelesaikan dengan baik.
3.	Variabel	Donna Anissa, Citra	Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan dapat disimpulkan

		Utami, Rika Wahyun i	bahwa tingkat kemampuan spasial matematis pada materi geometri tergolong tinggi dengan nilai rata-rata keseluruhan 60. Minat belajar siswa pada materi geometri tergolong tinggi dengan nilai rata-rata keseluruhan 82. Terdapat hubungan kemampuan spasial matematis dengan minat belajar siswa pada materi geometri dengan kontribusi sebesar 69%, sisanya dipengaruhi oleh faktor lain sebesar 31%.
--	--	-------------------------------	--

Di bawah ini tabel 2 merupakan beberapa artikel penelitian tentang pengembangan pemahaman matematika di Sekolah Dasar yang telah dianalisis. Berdasarkan tabel yang telah dirangkum dari berbagai jurnal, terdapat beberapa temuan penting mengenai pengembangan pemahaman matematika terutama di Sekolah Dasar. Penelitian-penelitian ini memberikan wawasan mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi pengembangan pemahaman matematika di Sekolah Dasar dan bagaimana hal ini dapat ditingkatkan melalui berbagai pendekatan yang berbeda.

Pengembangan produk modul matematika luas dan keliling bangun

datar berbasis PAIKEM sangat baik digunakan dalam pembelajaran. Pengembangan produk ini mendapatkan nilai rata-rata dari evaluasi expert review sebesar 91,11% yang artinya modul Asyiknya Belajar Bangun Datar layak digunakan dalam pembelajaran matematika siswa kelas tinggi sekolah dasar. Kemudian penerapan modul pada kelas IV SD memberi pengaruh gain sebanyak 0,667. (Arhayu, Yurniwati, dan Fakhurroji. 2023).

Penelitian yang dilakukan oleh Ani, Maulana, dan Sunaengsih (2017) menyatakan bahwa pendekatan kontekstual berbasis kecerdasan visual-spasial dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa yang berkaitan dengan materi bangun ruang sederhana kubus dan balok serta jaring-jaringnya. Terdapat hubungan signifikansi antara kecerdasan visual dengan pemahaman matematis namun hubungan tersebut tidak kuat, hubungan tersebut sedang jika dilihat dari korelasi Pearson yang didapat. Jadi bisa disimpulkan bahwa hubungan kecerdasan visual-spasial dengan pemahaman matematis adalah sedang dan signifikan. Hal

tersebut didukung dari hasil belajar siswa.

Dengan menggunakan pendekatan pembelajaran problem posing pemahaman konsep matematika siswa kelas IV SD meningkat, dengan menggunakan model pembelajaran langsung (*direct instruction*) pemahaman konsep matematika siswa kelas IV meningkat, dan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan pendekatan problem posing lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran langsung. (Wulandari.2016)

Dari hasil-hasil penelitian itu disimpulkan bahwa diperlukan pendekatan yang tepat dalam menentukan faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan spasial matematis pada siswa. Berbagai studi menunjukkan bahwa kemampuan ini tidak hanya dipengaruhi oleh faktor bawaan, tetapi juga oleh praktik pembelajaran, jenis aktivitas visual dan manipulatif yang diberikan, serta dukungan lingkungan belajar. Dengan pendekatan yang komprehensif

dalam mengidentifikasi faktor-faktor ini, pendidik dapat merancang intervensi yang lebih efektif dan sesuai untuk mengembangkan kemampuan spasial siswa, sehingga dapat menunjang pemahaman matematika yang lebih mendalam dan keterampilan berpikir kritis yang dibutuhkan dalam berbagai konsep matematika.

Tabel 2: Penelitian tentang Pengembangan Pemahaman Matematika di Sekolah Dasar

No	Jurnal	Penulis	Hasil Penelitian
1	Holistika (Jurnal Ilmiah PGSD)	Faiz Azhar Arhayu, Yurniwati, Fahrurrozi	Pengembangan produk modul matematika luas dan keliling bangun datar berbasis PAIKEM sangat baik digunakan dalam pembelajaran. Pengembangan produk ini mendapatkan nilai rata-rata dari evaluasi expert review sebesar 91,11% yang artinya modul Asyiknya Belajar Bangun Datar layak digunakan dalam pembelajaran matematika siswa kelas tinggi sekolah dasar. Kemudian penerapan modul pada kelas IV SD memberi pengaruh gain sebanyak 0,667.

2.	Jurnal Pena Ilmiah	A. Ani, M. Maulana, Cucun Sunaeningsih	pendekatan kontekstual berbasis kecerdasan visual-spasial dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa yang berkaitan dengan materi bangun ruang sederhana kubus dan balok serta jaring-jaringnya. Terdapat hubungan signifikansi antara kecerdasan visual dengan pemahaman matematis namun hubungan tersebut tidak kuat, hubungan tersebut sedang jika dilihat dari korelasi Pearson yang didapat. Jadi bisa disimpulkan bahwa hubungan kecerdasan visual-spasial dengan pemahaman matematis adalah sedang dan signifikan. Hal tersebut didukung dari hasil belajar siswa.		matematika siswa kelas IV meningkat, dan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan pendekatan problem posing lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran langsung.
3.	Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru	Dwi Putri Wulan dari	Dengan menggunakan pendekatan pembelajaran problem posing pemahaman konsep matematika siswa kelas IV SD meningkat, dengan menggunakan model pembelajaran langsung (direct instruction) pemahaman konsep	Di bawah ini tabel 3 merupakan tabel dari beberapa artikel penelitian tentang kemampuan spasial siswa dalam pemahaman Matematika yang telah dianalisis. Berdasarkan hasil identifikasi dan telaah dari beberapa artikel-artikel yang telah dikumpulkan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran spasial, seperti visualisasi dan rotasi mental, berkorelasi kuat dengan prestasi matematika siswa sekolah dasar. Lebih dari 44% variasi prestasi matematika dapat dijelaskan oleh kemampuan spasial. Ini menunjukkan pentingnya mengintegrasikan latihan spasial ke dalam kurikulum matematika. (Lowrie, Logan, and Ramful. 2016).	

Hubungan antara kemampuan spasial dan kemampuan matematika untuk menginformasikan upaya pendidikan guna meningkatkan prestasi matematika dengan memperkuat pemikiran spasial dengan melatih keterampilan spasial, dengan mendorong penggunaan alat spasial, dan dengan menunjukkan kepada anak-anak bagaimana mereka dapat menggunakan keterampilan dan alat ini untuk memecahkan jenis masalah matematika tertentu. (Young, Levine, and Mix. 2018).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sudirman dan Alghadari (2020) setidaknya ada enam cara untuk mengembangkan kemampuan spasial dalam pembelajaran matematika di sekolah diantaranya: (1) menggunakan spatial language dalam interaksi sehari-hari; (2) mengajarkan sketsa dan gambar; (3) menggunakan game yang cocok; (4) menggunakan tangram; (5) menggunakan video game; (6) menggunakan kertas origami dan kertas lipat.

Kemampuan spasial terbukti relevan untuk pengembangan penalaran matematika dan

menawarkan faktor yang dapat diubah yang mungkin memiliki dampak mendalam pada desain intervensi dan penilaian pendidikan di masa mendatang. Menyintesis garis-garis penelitian ini menyoroti beberapa area yang masih belum dieksplorasi dan membutuhkan penelitian dan pengembangan di masa mendatang. (Schenck and Nathan. 2024).

Tabel 3: Penelitian tentang kemampuan spasial siswa dalam pemahaman Matematika

No	Jurnal	Penulis	Hasil Penelitian
1	Mathematics Education Research Group of Australia (MERA)	Tommie Lowrie, Tracy Logan, Aja Rasmussen	Penelitian ini menemukan bahwa kemampuan penalaran spasial, seperti visualisasi dan rotasi mental, berkorelasi kuat dengan prestasi matematika siswa sekolah dasar. Lebih dari 44% variasi prestasi matematika dapat dijelaskan oleh kemampuan spasial. Ini menunjukkan pentingnya mengintegrasikan latihan spasial ke dalam kurikulum matematika
2	Frontiers in Psychology	Cristina Young, Susana	Temuan yang dapat muncul dari pendekatan ini penting untuk meningkatkan pemahaman dasar tentang mengapa pemikiran spasial

		an Coh en Levi ne, Kell y S. Mix	dan matematika saling terkait. Temuan tersebut juga menjanjikan untuk menginformasikan upaya pendidikan guna meningkatkan prestasi matematika dengan memperkuat pemikiran spasial dengan melatih keterampilan spasial, dengan mendorong penggunaan alat spasial, dan dengan menunjukkan kepada anak-anak bagaimana mereka dapat menggunakan keterampilan dan alat ini untuk memecahkan jenis masalah matematika tertentu		ation al Psyc holog y Revie w	sey E. Sch enc k, Mitc hel J. Nat han	relevan untuk pengembangan penalaran matematika dan menawarkan faktor yang dapat diubah yang mungkin memiliki dampak mendalam pada desain intervensi dan penilaian pendidikan di masa mendatang. Menyintesiskan garis-garis penelitian ini menyoroti beberapa area yang masih belum dieksplorasi dan membutuhkan penelitian dan pengembangan di masa mendatang.
				D. Kesimpulan			
3.	Jurna l Of Instuc tional Math emati cs	Sud irm an, Fiki Alg had ari	Berdasarkan kajian literatur terhadap penelitian-penelitian, setidaknya ada enam cara untuk mengembangkan kemampuan spasial dalam pembelajaran matematika di sekolah diantaranya: (1) menggunakan spatial language dalam interaksi sehari-hari; (2) mengajarkan sketsa dan gambar; (3) menggunakan game yang cocok; (4) menggunakan tangram; (5) menggunakan video game;(6) menggunakan kertas origami dan kertas lipat.	Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dijelaskan diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan spasial matematis memiliki peran penting dalam membangun pemahaman konsep matematika di tingkat dasar. Kemampuan ini membantu siswa dalam visualisasi, manipulasi bentuk, serta pemahaman hubungan ruang, yang semuanya mendukung keterampilan berpikir matematis dan pemecahan masalah. Studi literatur ini juga menggarisbawahi bahwa pembelajaran yang terintegrasi dengan latihan spasial dapat memperkaya pemahaman matematika siswa, meningkatkan			
4.	Educ	Kel	Kemampuan spasial terbukti				

keterampilan geometris, dan memfasilitasi kemampuan berpikir kritis sejak dini.

Kemampuan spasial matematis terbukti memiliki korelasi yang signifikan dengan pemahaman matematika di tingkat sekolah dasar. Artikel-artikel yang ditinjau menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan spasial yang baik cenderung lebih mudah memahami konsep-konsep matematika, terutama dalam geometri dan pemahaman hubungan ruang. Penelitian juga menemukan bahwa latihan yang melibatkan visualisasi dan manipulasi objek spasial secara langsung memperkuat pemahaman siswa terhadap struktur matematika dan mendukung keterampilan pemecahan masalah.

Beberapa artikel juga menekankan bahwa integrasi latihan spasial dalam pembelajaran matematika sejak dini dapat mempercepat perkembangan kognitif, meningkatkan kemampuan berpikir abstrak, serta memfasilitasi transisi yang lebih baik ke konsep matematika yang lebih kompleks di jenjang pendidikan selanjutnya. Tentunya perlu dilakukan studi lebih lanjut mengenai systematic literature

review tentang Kemampuan Spasial Matematis dalam Pengembangan Pemahaman Matematika di Sekolah Dasar ini agar menghasilkan kesimpulan yang lebih mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Ani, A., Maulana, M., Sunaengsih, C., (2017). Pengaruh Pendekatan Kontekstual Berbasis Kecerdasan Visual-Spasial Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pena Ilmiah*.
<https://doi.org/10.17509/jpi.v2i1.11234>.
- Battista, M. T. (2017). *Exploring spatial reasoning in elementary mathematics education*. Springer.
- Clements, D. H., & Sarama, J. (2016). Spatial thinking and STEM education: When, why, and how? *Early Childhood Research Quarterly*, 36, 358-366.
- Faiz. A., Yurniwati, Fahrurrozi. (2023). Pengembangan Modul Bangun Datar Berbasis Paikem Untuk Meningkatkan Pemahaman Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Holistika*, <https://doi.org/10.24853/holistika.5.1.61-71>.
- Gilligan-Lee, K., & Rattray, M. (2016). The role of spatial skills in early mathematics development. *Developmental Science*, 19(3), 367-380.
- Hawes, Z., & Ansari, D. (2020). What explains the relationship between spatial and mathematical skills? A review of

- evidence from brain and behavior. *Psychological Bulletin*, 146(6), 481-520.
- Lowrie, T., Logan, T., Ramful, A., (2016). Spatial Reasoning Influences on Mathematics Performance in Elementary Education. *Mathematics Education Research Group of Australasia (MERGA)*
- Mix, K. S., Levine, S. C., Cheng, Y.-L., & Newcombe, N. S. (2017). The relation between spatial skill and math skill: A comprehensive review and meta-analysis. *Developmental Psychology*, 53(3), 533-549.
- Newcombe, N. S. (2017). Harnessing spatial thinking to support STEM learning. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 16(1), 18-29.
- Sarama, J., & Clements, D. H. (2016). *Mathematics learning in early childhood: Paths toward excellence and equity*. National Academies Press.
- Schenck, K., Nathan, M.J., (2024). Navigating Spatial Ability for Mathematics Education: a Review and Roadmap. *Educational Psychology Review*.
- Sorby, S., Casey, B., & Newcombe, N. S. (2021). Spatial reasoning in the mathematics classroom: Bridging research and practice. *Educational Psychologist*, 56(3), 152-163.
- Sudirman, Alghadari, F., (2020). Bagaimana Mengembangkan Kemampuan Spasial dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah?: Suatu Tinjauan Literatur. *Jurnal Of Instructional Mathematics*.
- Wai, J., Lubinski, D., & Benbow, C. P. (2016). Spatial ability for STEM domains: Aligning over 50 years of cumulative psychological knowledge solidifies its importance. *Journal of Educational Psychology*, 108(3), 445-469.
- Wulandari, D., (2016). Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SD Melalui Pembelajaran Dengan Pendekatan Problem Posing. *Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*. doi 10.17509/eh.v7i2.2704
- Young, C., Cohen, S., Levine, Mix, K., (2018). The Connection Between Spatial and Mathematical Ability Across Development. *Frontiers in Psychology*. Volume 9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00755>