



<https://doi.org/10.51574/kognitif.v5i1.2724>

## Peningkatan Kemampuan Berpikir Spasial Siswa Melalui Penerapan *Game Based Learning* Berbantuan Permainan Das-dasan

Nur Fadhilah, Nur Wiji Sholikin

**How to cite** : Fadhilah, N. ., & Sholikin, N. W. . (2025). Peningkatan Kemampuan Berpikir Spasial Siswa Melalui Penerapan GBL Berbantuan Permainan Das-dasan. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 5(1), 198–212. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v5i1.2724>

To link to this article : <https://doi.org/10.51574/kognitif.v5i1.2724>



Opened Access Article



Published Online on 19 March 2025



Submit your paper to this journal



## Peningkatan Kemampuan Berpikir Spasial Siswa Melalui Penerapan *Game Based Learning* Berbantuan Permainan Das-dasan

Nur Fadhilah<sup>1\*</sup>, Nur Wiji Sholikin<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tadris dan Ilmu Keguruan, Institut Ahmad Dahlan Probolinggo

### Article Info

#### Article history:

Received Feb 09, 2025

Accepted Mar 10, 2025

Published Online Mar 19, 2025

#### Keywords:

Kemampuan Berpikir Spasial  
*Game Based Learning*  
*das-dasan*  
Penelitian Tindakan Kelas

### ABSTRAK

Sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep spasial akibat metode pembelajaran konvensional yang kurang interaktif. Proses pembelajaran hanya mengandalkan metode ceramah atau teori tentunya membutuhkan model dan sarana pembelajaran sebagai penunjang dalam proses pembelajaran sehingga penggunaan model dan sarana pembelajaran sangat berpengaruh terhadap jalannya proses pembelajaran terhadap kemampuan berpikir spasial siswa. Penggunaan model *GBL* dengan berbantuan permainan das-dasan dapat menjadi solusi agar proses pembelajaran sesuai dengan apa yang diharapkan. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa melalui penerapan model *GBL* berbantuan permainan *das-dasan*. Penelitian melakukan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan melibatkan 20 siswa kelas V SD Integral Hidayatullah Probolinggo dengan jumlah siswa 20 orang yang. Kami mengumpulkan data observasi, wawancara, dan tes kemampuan spasial. Data yang dikumpulkan dianalisis secara deskriptif kuantitatif yang diperoleh dari hasil observasi dan tugas atau tantangan yang diberikan kepada siswa dengan melakukan perbandingan nilai pencapaian siswa dengan mengukur perkembangan kemampuan berpikir spasial siswa sebelum dan setelah diterapkan permainan *das-dasan* dan menggunakan kriteria kemampuan spasial siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model *GBL* berbantuan permainan *das-dasan* di setiap pertemuannya selalu mengalami peningkatan kemampuan berpikir spasial siswa yang dilihat dari pengetahuan dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan atau tugas yang diberikan.. Berdasarkan hasil tersebut, disarankan agar pendekatan pembelajaran berbasis permainan ini diterapkan secara berkelanjutan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep spasial dalam pembelajaran matematika.



This is an open access under the CC-BY-SA licence



### Corresponding Author:

Nur Fadhilah

Program Studi Tadris Matematika,

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan,

Institut Ahmad Dahlan Probolinggo

Jl. Mahakam No.1, Kedopok, Kec. Kedopok, Kota Probolinggo, Jawa Timur 67231, Indonesia

Email: [nurfadhilah684@gmail.com](mailto:nurfadhilah684@gmail.com)

## Pendahuluan

Pengembangan kemampuan dalam proses pembelajaran sangat penting bagi siswa, salah satunya ialah kemampuan siswa dalam berfikir spasial. Kemampuan berpikir spasial merupakan keterampilan yang sangat penting dalam perkembangan kognitif siswa dalam berbagai bidang akademik, terutama dalam matematika, sains, dan teknologi. Kemampuan ini berhubungan dengan pemahaman siswa terhadap ruang, bentuk, dan hubungan antar objek dalam ruang tersebut. Selain itu, kemampuan ini juga mencakup cara seseorang memahami bentuk, ukuran, posisi, arah, dan hubungan antara objek dalam suatu lingkungan (Wulansari, 2019; Arifin, 2020). Berpikir spasial tidak hanya diperlukan dalam bidang matematika dan sains, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari, seperti saat navigasi, perencanaan, dan pengorganisasian ruang sehingga peningkatan kemampuan berpikir spasial merupakan aspek penting dalam perkembangan kognitif siswa (Santoso, 2022; Rahayu et al., 2022). Teori pendidikan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir spasial berhubungan langsung dengan keberhasilan dalam memahami konsep-konsep matematika dan sains (Wijayanto et al., 2020). Namun, meskipun banyak teori yang menekankan pentingnya keterampilan spasial, kenyataannya tidak semua siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir spasial secara optimal melalui pembelajaran konvensional di kelas. Hal ini dapat dilihat dari rendahnya prestasi siswa dalam tes kemampuan spasial yang sering kali berimbas pada pemahaman matematika dan sains yang terbatas (Morris, 1975; Sari Nst et al., 2023).

Mengapa hal ini bisa terjadi? Salah satu jawabannya adalah kurangnya metode pembelajaran yang mampu mengintegrasikan unsur-unsur permainan yang menarik bagi siswa (Putra et al., 2022). Berdasarkan observasi peneliti, pembelajaran di kelas hanya mengandalkan metode ceramah atau teori, sehingga seringkali kurang mampu merangsang siswa untuk secara aktif berpikir dan mengatasi tantangan yang berkaitan dengan ruang dan kesulitan siswa dalam memahami konsep geometri dengan membayangkan bentuk tiga dimensi, memahami hubungan antara sisi, sudut, dan volume, serta melakukan rotasi objek secara mental. Padahal, pendekatan berbasis permainan seperti *game-based learning*, telah terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan kognitif siswa (Erina & Listiani, 2023; Yustina & Yahfizham, 2023; Muhammad et al., 2023). Hal ini menandakan adanya kesenjangan antara teori yang ada dengan penerapan praktis dalam pembelajaran yang dapat mengatasi masalah tersebut. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih inovatif dan interaktif untuk meningkatkan keterampilan ini.

Beberapa penelitian sebelumnya telah mencoba untuk menilai efek penggunaan *game-based learning* dalam pembelajaran, terutama yang berfokus pada peningkatan kemampuan spasial siswa (Hidayat, 2018; Riyadi & Zulfiati, 2024; Rahayu et al., 2024). Misalnya, penelitian oleh Rahmania et al. (2018) yang menunjukkan bahwa penggunaan permainan berbasis komputer dapat meningkatkan kemampuan visualisasi spasial siswa. Namun, tidak banyak penelitian yang meneliti penggunaan permainan tradisional seperti *das-dasan* untuk tujuan yang sama. Penelitian-penelitian sebelumnya sebagian besar berfokus pada teknologi digital dalam *game-based learning*, sementara permainan fisik yang sederhana seringkali diabaikan meskipun memiliki potensi yang besar (Maula, 2020; Azzahra et al., 2022; Safitri, 2024). Dengan demikian, penelitian ini mengisi celah dalam literatur yang ada, yang menilai dampak permainan *das-dasan* sebagai metode alternatif dalam meningkatkan kemampuan berpikir spasial. Posisi penelitian ini adalah untuk menggali lebih dalam tentang bagaimana permainan *das-dasan* bisa diintegrasikan dalam konteks pembelajaran yang lebih luas dan dapat meningkatkan keterampilan spasial siswa.

Penelitian ini memiliki kebaruan yang signifikan, yakni mengusung konsep *game-based learning* dengan menggunakan permainan tradisional *das-dasan* sebagai sarana untuk meningkatkan kemampuan berpikir spasial. Meskipun permainan *das-dasan* merupakan bagian

dari permainan klasik yang sudah ada sejak lama, penggunaannya dalam konteks pembelajaran masih sangat terbatas (Sholikin et al., 2020; Susanti et al., 2020). Sebelumnya, mayoritas penelitian lebih memfokuskan pada permainan digital atau aplikasi berbasis komputer untuk meningkatkan keterampilan kognitif siswa (Fauzi et al., 2023; Citra & Rosy, 2020; Anggraini et al., 2021). Penelitian ini menawarkan pendekatan yang berbeda dengan menggunakan media sederhana namun memiliki potensi untuk melatih keterampilan strategis dan visualisasi spasial siswa. Kebaruan lainnya adalah penekanan pada penerapan permainan tradisional dalam konteks pendidikan modern yang sarat dengan teknologi, memberikan nilai tambah pada pengalaman belajar siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan utama, yaitu: Bagaimana penerapan *game-based learning* berbantuan permainan *das-dasan* dapat meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa? Dalam rangka menjawab pertanyaan tersebut, peneliti akan mengeksplorasi potensi permainan *das-dasan* sebagai sarana yang dapat merangsang pengembangan keterampilan spasial siswa. Selain itu, penelitian ini juga akan meneliti bagaimana penerapan *game-based learning* berbantuan permainan *das-dasan* dapat mengoptimalkan proses pembelajaran dengan cara yang menyenangkan dan efektif. Dengan menggabungkan teori-teori pendidikan terkait permainan dan berpikir spasial, diharapkan dapat ditemukan pendekatan yang lebih inovatif dan praktis dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, kami berargumen bahwa penerapan *game-based learning* berbantuan permainan *das-dasan* dapat meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa secara signifikan. Permainan *das-dasan*, meskipun sederhana, melibatkan keterampilan berpikir logis, visualisasi ruang, dan strategi yang semuanya merupakan elemen penting dalam berpikir spasial. Selain itu, sifat permainan yang interaktif dan kompetitif mampu memotivasi siswa untuk terus belajar dan berlatih, menjadikan proses pembelajaran lebih menarik dan berkesan. Oleh karena itu, melalui penelitian ini, diharapkan dapat dibuktikan bahwa permainan tradisional seperti *dam-daman* memiliki potensi yang besar dalam membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir spasial yang lebih baik.

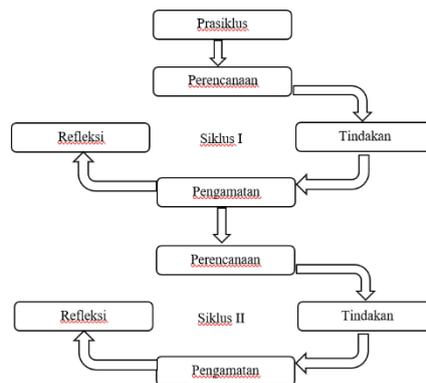
## Metode

### Jenis Penelitian dan Desain

Metode penelitian ini termasuk penelitian deskriptif kuantitatif. Metode penelitian ini merupakan jenis penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan atau memaparkan fenomena yang ada dengan menggunakan data numerik atau angka serta memperbaiki proses pembelajaran dari kondisi yang sekarang dengan kondisi yang diharapkan. Penelitian ini fokus pada pengumpulan dan analisis data yang dapat diukur secara statistik, seperti jumlah, frekuensi, rata-rata, persentase, atau hubungan antar variabel. Model penelitian yang digunakan ialah model yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc Taggart (1988) yang setiap siklusnya terdiri atas perencanaan (*planning*), pelaksanaan atau tindakan (*action*), pengamatan (*observation*), dan refleksi (*reflection*). Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa melalui penerapan *GBL* berbantuan permainan *das-dasan*. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus, dengan tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi di setiap siklus. Hasil yang diperoleh akan dianalisis secara deskriptif kuantitatif, yang menggambarkan hasil belajar siswa berdasarkan data yang terkumpul, serta perubahan kemampuan berpikir spasial siswa setelah penerapan intervensi pembelajaran berbantuan permainan *das-dasan*.

## Sampel

Penelitian ini dilakukan di SD Integral Hidayatullah Probolinggo dengan menggunakan populasi penelitian siswa kelas V tahun ajaran 2024/2025 sebanyak 20 siswa pada tanggal 11 sampai 23 November 2024. Subjek dipilih karena pada usia tersebut kemampuan spasial siswa sedang berkembang dan dapat lebih mudah dipengaruhi oleh pembelajaran berbasis permainan. Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan dalam tahapan dua siklus dengan 2 kali pertemuan yang setiap siklusnya.



**Gambar 1.** Perencanaan Tindakan Kelas menurut Kemmis dan Mc Taggart (1988)

## Instrumen

Instrumen pada penelitian ini menggunakan pedoman observasi, pedoman wawancara, dan tes kemampuan spasial siswa. Pada tahap observasi, peneliti mengamati secara langsung perilaku dan penggunaan strategi berpikir spasial dari subjek penelitian dengan mengamati bagaimana siswa terlibat secara aktif dalam permainan das-dasan dan apakah mereka mulai memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep spasial (misalnya, orientasi, simetri, pola, atau transformasi) saat bermain? Setelah itu, peneliti menganalisis peningkatan kemampuan berpikir spasial yang dilakukan dengan menggunakan beberapa metode pengukuran yaitu memberikan soal pre-test dan post-test, dan memberikan tugas atau tantangan yang melibatkan pengolahan ruang dan objek, seperti menyusun bentuk 2D, memecahkan soal geometri, atau menyusun pola. Pada tahapan wawancara, penulis melakukan wawancara terhadap siswa dan guru terkait bagaimana pembelajaran yang dilakukan di kelas yang berkaitan dengan kemampuan berpikir spasial siswa. Hasil dari observasi dan wawancara tersebut, penulis membuat tes dengan menguji kemampuan siswa dalam memvisualisasikan perubahan bentuk suatu objek.

## Prosedur/Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan observasi, proyek dan dokumentasi yang terdiri dari Modul Ajar (MA), daftar kehadiran siswa, dan foto kegiatan pembelajaran. Penulis melakukan observasi lapangan terhadap guru dan siswa di sekolah, melaksanakan wawancara terhadap guru dan siswa. Setelah melaksanakan proses observasi dan wawancara, penulis melakukan analisis terhadap hasil observasi dan wawancara tersebut. Lembar observasi tersebut beracuan pada Association of American Geographers (2008).

**Tabel 1. Indikator Kemampuan Spasial Siswa (Nandi kurniawan, 2022)**

No	Komponen	Deskripsi
1	<i>Comparison</i>	Membandingkan berbagai bangun datar seperti segitiga, persegi, dan lingkaran berdasarkan sifat-sifatnya (misalnya sisi, sudut, dan area).
2	<i>Aura</i>	Menyadari bagaimana bentuk dan ukuran suatu bangun datar dapat mempengaruhi ruang di sekitarnya.
3	<i>Region</i>	Memahami konsep wilayah yang dibatasi oleh bangun datar, seperti area dalam persegi atau segitiga.
4	<i>Hierarchy</i>	Mengorganisasi bangun datar dalam urutan tertentu, misalnya, dengan mengelompokkan bangun datar berdasarkan jumlah sisi atau sudut (segitiga, segiempat, pentagon).
5	<i>Transition</i>	Memahami perubahan bentuk bangun datar, misalnya perubahan bentuk dari persegi menjadi persegi panjang dengan mengubah ukuran sisi.
6	<i>Analogy</i>	Menggunakan analogi dalam menggambar atau memahami bangun datar, misalnya mengaitkan segiempat dengan kotak atau persegi panjang dengan buku.
7	<i>Pattern</i>	Mengidentifikasi pola bangun datar dalam kehidupan sehari-hari
8	<i>Association</i>	Menyadari hubungan antara bangun datar dengan konsep matematika lain, seperti hubungan antara panjang sisi dan keliling atau luas bangun datar.

**Tabel 2. Pedoman Observasi**

Aspek yang Diamati	Indikator yang Diamati	Metode Observasi	Tujuan Observasi
<b>Penggunaan Permainan Das-dasan</b>	- Siswa aktif menggunakan permainan Das-dasan selama sesi pembelajaran.	- Mengamati tingkat partisipasi siswa dalam permainan.	Mengamati bagaimana siswa terlibat dalam permainan dan sejauh mana permainan digunakan dalam pembelajaran.
<b>Kemampuan Visualisasi Spasial</b>	- Siswa dapat menggambarkan atau memanipulasi objek dalam pikiran mereka.	- Memperhatikan apakah siswa mampu menjelaskan posisi atau bentuk objek setelah bermain.	Mengidentifikasi sejauh mana permainan membantu siswa mengembangkan kemampuan visualisasi spasial.
<b>Penyelesaian Tantangan atau Level</b>	- Siswa mampu menyelesaikan tantangan yang ada di dalam permainan.	- Mengamati keberhasilan siswa dalam menyelesaikan tugas atau level permainan yang membutuhkan kemampuan spasial.	Menilai apakah permainan ini efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa.
<b>Penerapan Konsep Spasial dalam Tugas</b>	- Siswa dapat menerapkan konsep spasial yang dipelajari dalam tugas yang diberikan setelah permainan.	- Melihat hasil tugas atau aktivitas yang melibatkan konsep spasial, misalnya pemecahan masalah spasial.	Menilai sejauh mana siswa dapat menerapkan keterampilan spasial yang dipelajari melalui permainan dalam tugas.
<b>Interaksi dengan Teman atau Guru</b>	- Siswa berdiskusi dengan teman atau guru untuk memahami konsep spasial melalui permainan.	- Mengamati diskusi atau kolaborasi antara siswa selama atau setelah permainan.	Melihat pengaruh interaksi sosial terhadap pemahaman dan peningkatan kemampuan berpikir spasial siswa.
<b>Motivasi dan Minat Siswa</b>	- Siswa menunjukkan minat dan motivasi dalam menyelesaikan permainan.	- Mengamati ekspresi siswa, seperti antusiasme atau keengganan, selama sesi permainan.	Menilai dampak Game-Based Learning terhadap motivasi siswa dalam pembelajaran spasial.
<b>Kemampuan Penyelesaian Masalah</b>	- Siswa menunjukkan kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan posisi, arah, atau bentuk.	- Memperhatikan cara siswa menghadapi tantangan atau masalah dalam permainan yang membutuhkan kemampuan spasial.	Mengamati bagaimana permainan mempengaruhi kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah spasial.

<b>Kemampuan Berpikir Kritis</b>	- Siswa menunjukkan kemampuan berpikir kritis dalam mengambil keputusan atau strategi dalam permainan.	- Mengamati bagaimana siswa merencanakan dan membuat keputusan dalam permainan yang berhubungan dengan ruang dan bentuk.	Menilai peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa terkait dengan konsep spasial.
<b>Kemajuan Siswa dari Waktu ke Waktu</b>	- Siswa menunjukkan kemajuan dalam kemampuan berpikir spasial setelah beberapa sesi permainan.	- Mencatat perkembangan siswa dalam tugas atau permainan dari sesi ke sesi.	Memantau sejauh mana kemampuan spasial siswa berkembang seiring dengan penggunaan permainan Das-dasan.
<b>Penerapan Pengetahuan dalam Kehidupan Sehari-hari</b>	- Siswa dapat menghubungkan konsep spasial yang dipelajari melalui permainan dengan kehidupan sehari-hari.	- Mengobservasi apakah siswa dapat memberikan contoh penerapan pengetahuan spasial dalam aktivitas sehari-hari.	Menilai kemampuan siswa dalam menghubungkan dan menerapkan kemampuan spasial yang dipelajari dalam konteks nyata.

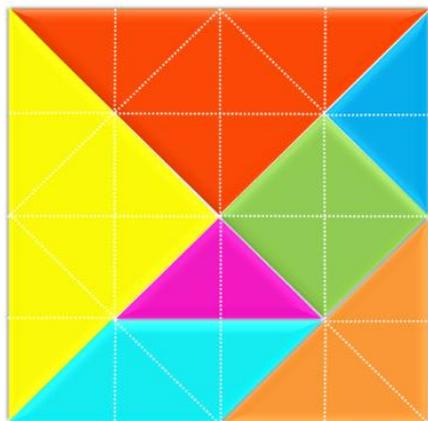
Tabel 3. Pedoman Wawancara

No	Aspek	Pertanyaan	Tujuan
1.	<b>Pembukaan Wawancara</b>	"Ceritakan pengalaman Anda menggunakan permainan Das-dasan dalam pembelajaran."	Mengawali wawancara dan membuat responden merasa nyaman.
2.	<b>Pengalaman Siswa</b>	"Apa yang Anda rasakan sebelum dan setelah menggunakan permainan Das-dasan dalam pembelajaran?"	Menggali perubahan persepsi siswa terkait kemampuan berpikir spasial setelah menggunakan permainan.
3.	<b>Motivasi Siswa</b>	"Apakah Anda merasa lebih termotivasi untuk belajar setelah bermain permainan ini? Mengapa?"	Mengetahui dampak motivasi siswa terhadap penerapan Game-Based Learning.
4.	<b>Pengaruh Permainan</b>	"Bagaimana permainan ini membantu Anda dalam mengingat dan memahami konsep-konsep spasial?"	Menggali efek permainan terhadap pemahaman konsep spasial oleh siswa.
5.	<b>Kesulitan Siswa</b>	"Apa kesulitan yang Anda hadapi saat bermain permainan Das-dasan, jika ada?"	Mengidentifikasi tantangan yang dihadapi siswa saat menggunakan permainan.
6.	<b>Perbandingan Sebelum dan Sesudah</b>	"Apakah Anda merasa lebih mudah memahami konsep spasial setelah menggunakan permainan ini? Mengapa?"	Menilai apakah ada peningkatan kemampuan berpikir spasial setelah menggunakan permainan.
7.	<b>Efektivitas untuk Berpikir Spasial</b>	"Apakah permainan ini memudahkan Anda untuk memvisualisasikan konsep spasial?"	Menilai efektivitas permainan dalam membantu visualisasi konsep spasial.
8.	<b>Persepsi Guru</b>	"Bagaimana Anda menilai efektivitas permainan Das-dasan dalam meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa?"	Menggali pandangan guru tentang efektivitas permainan dalam pembelajaran berpikir spasial.
9.	<b>Perbandingan dengan Metode Lain</b>	"Bagaimana permainan ini membandingkan dengan metode pembelajaran lain yang pernah Anda gunakan dalam mengajarkan konsep spasial?"	Menggali pengalaman guru tentang perbandingan metode tradisional dengan GBL berbantuan permainan.
10.	<b>Dampak pada Hasil Belajar</b>	"Apakah Anda melihat perbedaan signifikan dalam hasil belajar siswa setelah menggunakan permainan ini?"	Menilai dampak permainan terhadap hasil belajar siswa dalam aspek berpikir spasial.
11.	<b>Tantangan yang Dihadapi Guru</b>	"Apa tantangan yang Anda hadapi saat menggunakan permainan Das-dasan dalam proses pembelajaran?"	Mengetahui tantangan yang dihadapi guru dalam penerapan permainan Das-dasan dalam pembelajaran.
12.	<b>Rencana Penggunaan Selanjutnya</b>	"Apakah Anda berencana untuk terus menggunakan permainan ini di kelas? Mengapa atau mengapa tidak?"	Menilai kesediaan guru untuk terus menggunakan permainan dalam pembelajaran berpikir spasial.
13.	<b>Saran dan Masukan</b>	"Apakah Anda memiliki saran atau masukan mengenai penerapan Game-Based Learning yang bisa meningkatkan pengalaman pembelajaran?"	Mengumpulkan masukan untuk perbaikan penggunaan permainan Das-dasan dalam pembelajaran berpikir spasial.

14. <b>Penutupan Wawancara</b>	"Apakah ada hal lain yang ingin Anda tambahkan terkait penggunaan permainan Das-dasan dalam pembelajaran?"	Memberikan kesempatan kepada responden untuk menambahkan informasi yang mungkin belum terungkap.
--------------------------------	--	--

### Instrumen Tes Kemampuan Spasial Siswa

1. Perhatikan arena permainan *das-dasan* berikut!



- Potong gambar arena permainan *das-dasan* sesuai dengan warna, sehingga didapat 7 model bangun datar!
- Susunlah 7 model bangun datar menjadi bangun trapesium dan jajaran genjang!
- Susunlah 7 model bangun datar menjadi model kucing, kelinci, kapal layar, dan model pesawat helikopter!

**Tabel 4.** Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Tes Kemampuan Spasial Siswa

Aspek	Deskripsi	Hasil
<b>Uji Validitas</b>	<b>Jenis Validitas</b>	<b>Penjelasan</b>
Validitas Isi	Menilai apakah soal sesuai dengan materi yang ingin diukur, yaitu kemampuan spasial.	Soal mengukur kemampuan siswa dalam memvisualisasikan objek 2D dari sudut pandang tertentu. Soal dinyatakan valid setelah evaluasi ahli.
Validitas Konstruksi	Menilai apakah soal sesuai dengan teori yang mendasari kemampuan spasial, yaitu kemampuan siswa dalam memahami konsep ruang dan orientasi spasial.	Berdasarkan teori kemampuan spasial, soal ini sesuai untuk mengukur kemampuan visualisasi spasial siswa, dinyatakan valid.
<b>Uji Reliabilitas</b>	<b>Jenis Reliabilitas</b>	<b>Penjelasan</b>
Reliabilitas Internal	Mengukur konsistensi soal dalam mengukur kemampuan spasial melalui koefisien konsistensi internal menggunakan perhitungan <i>Alpha Cronbach</i> .	<i>Alpha Cronbach</i> = 0,85, menunjukkan reliabilitas yang baik dan konsisten dalam mengukur kemampuan spasial.

Reliabilitas Test-Retest	Mengukur stabilitas hasil tes jika dilakukan pada waktu yang berbeda.	Tes dilakukan dengan interval waktu tertentu, dan hasilnya konsisten, dinyatakan <i>reliable</i> .
--------------------------	---	--

Berdasarkan [Tabel 4](#) ditunjukkan bahwa hasil validitas soal dinyatakan valid berdasarkan uji validitas isi dan konstruksi. Sedangkan hasil reliabilitas soal dinyatakan *reliable* dengan nilai *Alpha Cronbach* sebesar 0,85, menunjukkan konsistensi yang baik.

## Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini diperoleh dari hasil observasi dan tugas atau tantangan yang diberikan kepada siswa dengan melakukan perbandingan nilai pencapaian siswa dengan mengukur perkembangan kemampuan berpikir spasial siswa sebelum dan setelah diterapkan permainan *das-dasan* dan menggunakan kriteria kemampuan spasial siswa :

$$\text{Rata-rata nilai siswa} = \frac{\sum x}{\sum N} \times 100\%$$

Keterangan:

$\sum x$  = Jumlah semua nilai siswa

$\sum N$  = Jumlah siswa

**Tabel 5. Kriteria Kemampuan Spasial Siswa (Rahayu et al., 2022)**

No	Nilai Ketuntasan	Kriteria
1	85% - 100%	Sangat Baik
2	75% - 84,99%	Baik
3	65% - 74,99%	Cukup
4	55% - 64,99%	Kurang
5	<55%	Sangat Kurang

## Hasil Penelitian

Data pelaksanaan tindakan diperoleh melalui observasi dan wawancara. Pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir spasial dilakukan dengan menggunakan model *GBL* yang dibantu dengan permainan *das-dasan* dalam siklus I dan siklus II. Model pembelajaran *GBL* dirancang khusus untuk meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa. Sebelum melakukan tindakan kelas, pada kegiatan pra-siklus dilakukan observasi untuk mengetahui sejauh mana kemampuan berpikir spasial siswa serta kondisi kelas dan siswa sebelum tindakan dilaksanakan. Selain observasi, tes juga dilakukan pada pra-siklus untuk mengukur kemampuan berpikir spasial siswa sebagai acuan untuk membandingkan hasil setelah tindakan.

Berikut adalah paparan hasil penelitian pada Siklus 1 dan Siklus 2 berdasarkan penerapan permainan *das-dasan* sebagai media dalam *GBL* untuk meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa kelas V SD.

**Tabel 6. Hasil Tes Kemampuan Spasial Siswa (Sebelum dan Setelah Penerapan Permainan *Das-dasan* Siklus 1)**

No	Siswa	Nilai Pre-test (Sebelum)	Nilai Post-test Siklus 1 (Setelah)
1	AAD	60	72
2	AAG	62	70
3	AAL	55	68

4	ABU	58	74
5	AIA	64	75
6	AKP	63	73
7	AZM	59	71
8	FRR	56	70
9	KSA	61	76
10	LCKK	57	69
11	MAA	60	74
12	MBA	65	77
13	MFKA	66	80
14	MMKQR	63	72
15	NAMH	62	70
16	NFR	59	71
17	NDRSA	64	75
18	SHA	67	78
19	SDP	68	79
20	ZAH	69	80
	<b>Rata-rata</b>	<b>60</b>	<b>70</b>

Berdasarkan [Tabel 6](#), dipaparkan bahwa hasil nilai rata-rata pre-test sebelum penerapan model pembelajaran GBL berbantuan permainan *das-dasan* adalah 60. Sedangkan hasil nilai rata-rata post-test setelah penerapan model pembelajaran GBL berbantuan permainan *das-dasan* pada Siklus 1 meningkat menjadi 70. Berdasarkan [Tabel 6](#), juga ditunjukkan bahwa kriteria kemampuan spasial siswa pada siklus 1 sebanyak 12 siswa berada pada rentang nilai ketuntasan 75% - 84,99% kategori **Baik**, sebanyak 5 siswa berada pada rentang nilai ketuntasan 65% - 74,99% kategori **Cukup**, dan sebanyak 3 siswa berada pada rentang nilai ketuntasan 55% - 64,99% kategori **Kurang**.

Setelah dilakukan refleksi, diputuskan untuk melanjutkan ke siklus II. Tahapan pembelajaran pada siklus II tidak berbeda jauh dengan siklus I. Hasil kemampuan berpikir spasial siswa pada siklus II menunjukkan perkembangan dengan perlakuan yang sama seperti pada siklus I. Hasil tes kemampuan spasial siswa siklus 2 dapat dilihat pada [Tabel 7](#).

**Tabel 7. Hasil Tes Kemampuan Spasial Siswa Siklus 2**

No	Siswa	Nilai Post-test Siklus 1	Nilai Post-test Siklus 2
1	AAD	72	90
2	AAG	70	85
3	AAL	68	80
4	ABU	74	88
5	AIA	75	87
6	AKP	73	85
7	AZM	71	84
8	FRR	70	83
9	KSA	76	90
10	LCKK	69	82
11	MAA	74	86

12	MBA	77	91
13	MFKA	80	92
14	MMKQR	72	85
15	NAMH	70	82
16	NFR	71	84
17	NDRSA	75	88
18	SHA	78	90
19	SDP	79	91
20	ZAH	80	92
<b>Rata-rata</b>		<b>70</b>	<b>85</b>

Berdasarkan Tabel 7. dipaparkan bahwa hasil nilai rata-rata post-test siklus 1 sebelum siklus 2 adalah 70. Sedangkan setelah dilakukan perbaikan hasil nilai rata-rata post-test siklus 2 meningkat menjadi 85. Berdasarkan Tabel 7 juga ditunjukkan bahwa kriteria kemampuan spasial siswa pada siklus 2 sebanyak 18 siswa berada pada rentang nilai ketuntasan 85% - 100% kategori **Sangat Baik** dan sebanyak 2 siswa berada pada rentang nilai ketuntasan 75% - 84,99% kategori **Baik**.

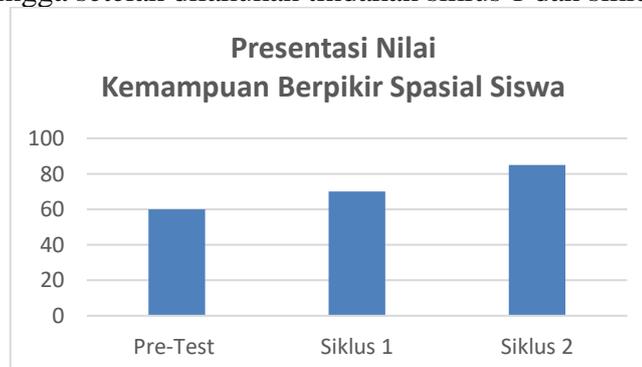
**Tabel 8. Indikator Hasil Pencapaian Kemampuan Spasial Siswa**

No	Indikator Kemampuan Spasial	Kriteria Kemampuan Spasial Siswa	Siklus 1	Siklus 2
1	Comparison	Sangat Baik: Membandingkan dengan sangat teliti. Baik: Membandingkan dengan beberapa kesalahan kecil. Cukup: Memahami beberapa perbedaan namun belum sempurna.	Siklus 1: 0 siswa (Sangat Baik), 12 siswa (Baik), 5 siswa (Cukup), 3 siswa (Kurang)	Siklus 2: 5 siswa (Sangat Baik), 15 siswa (Baik), 0 siswa (Cukup), 0 siswa (Kurang)
2	Aura	Sangat Baik: Memahami dengan sangat jelas hubungan bentuk dengan ruang. Baik: Memahami hubungan bentuk dengan ruang meskipun kadang belum sepenuhnya.	Siklus 1: 0 siswa (Sangat Baik), 10 siswa (Baik), 7 siswa (Cukup), 3 siswa (Kurang)	Siklus 2: 8 siswa (Sangat Baik), 12 siswa (Baik), 0 siswa (Cukup), 0 siswa (Kurang)
3	Region	Sangat Baik: Mengidentifikasi dan menggambarkan wilayah dengan akurat. Baik: Memahami dengan benar, meskipun terkadang kesulitan pada wilayah yang kompleks.	Siklus 1: 2 siswa (Sangat Baik), 10 siswa (Baik), 6 siswa (Cukup), 2 siswa (Kurang)	Siklus 2: 10 siswa (Sangat Baik), 10 siswa (Baik), 0 siswa (Cukup), 0 siswa (Kurang)
4	Hierarchy	Sangat Baik: Mengelompokkan dengan tepat berdasarkan kategori yang lebih sulit. Baik: Mengorganisasi dengan benar, tetapi kadang ada kebingungan dalam pengelompokan.	Siklus 1: 1 siswa (Sangat Baik), 6 siswa (Baik), 8 siswa (Cukup), 5 siswa (Kurang)	Siklus 2: 8 siswa (Sangat Baik), 12 siswa (Baik), 0 siswa (Cukup), 0 siswa (Kurang)

5	Transition	Sangat Baik: Dapat menjelaskan dengan tepat perubahan bentuk secara matematis. Baik: Memahami perubahan bentuk namun terkadang masih ada kesalahan kecil.	Siklus 1: 0 siswa (Sangat Baik), 7 siswa (Baik), 9 siswa (Cukup), 4 siswa (Kurang)	Siklus 2: 10 siswa (Sangat Baik), 10 siswa (Baik), 0 siswa (Cukup), 0 siswa (Kurang)
6	Analogy	Sangat Baik: Menggunakan analogi dengan sangat tepat dan kreatif. Baik: Memahami analogi, meskipun terkadang ada sedikit kebingungan.	Siklus 1: 1 siswa (Sangat Baik), 7 siswa (Baik), 8 siswa (Cukup), 4 siswa (Kurang)	Siklus 2: 10 siswa (Sangat Baik), 10 siswa (Baik), 0 siswa (Cukup), 0 siswa (Kurang)
7	Pattern	Sangat Baik: Dapat mengidentifikasi pola dengan cepat dan benar. Baik: Dapat mengidentifikasi pola, meskipun masih butuh bantuan.	Siklus 1: 3 siswa (Sangat Baik), 7 siswa (Baik), 8 siswa (Cukup), 2 siswa (Kurang)	Siklus 2: 12 siswa (Sangat Baik), 8 siswa (Baik), 0 siswa (Cukup), 0 siswa (Kurang)
8	Association	Sangat Baik: Memahami dan dapat menjelaskan hubungan dengan jelas. Baik: Memahami hubungan, meskipun ada beberapa kesalahan dalam perhitungan.	Siklus 1: 0 siswa (Sangat Baik), 10 siswa (Baik), 6 siswa (Cukup), 4 siswa (Kurang)	Siklus 2: 8 siswa (Sangat Baik), 12 siswa (Baik), 0 siswa (Cukup), 0 siswa (Kurang)

Berdasarkan Tabel 8. dipaparkan bahwa pada siklus 1 sebagian besar siswa berada dalam kategori Baik atau Cukup pada indikator-indikator kemampuan spasial. Beberapa indikator seperti *Comparison*, *Region*, dan *Pattern* sudah menunjukkan hasil yang baik, meskipun masih ada kesulitan di indikator *Hierarchy*, *Transition*, dan *Association*. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun penerapan model GBL berbantuan permainan *das-dasan* memberikan pengaruh positif, masih diperlukan perbaikan lebih lanjut untuk mencapai pemahaman yang lebih mendalam. Pada siklus 2 setelah perbaikan dan penguatan dilakukan, dan hasilnya menunjukkan peningkatan yang signifikan. Banyak siswa berhasil mencapai kategori Sangat Baik, terutama dalam indikator-indikator seperti *Comparison*, *Region*, *Pattern*, dan *Analogy*. Beberapa indikator yang sebelumnya memerlukan perbaikan, seperti *Hierarchy* dan *Transition*, juga mengalami peningkatan dengan mayoritas siswa berada pada kategori Baik atau Sangat Baik.

Berikut adalah paparan hasil presentasi nilai tes kemampuan berpikir spasial siswa mulai dari sebelum tindakan hingga setelah dilakukan tindakan siklus 1 dan siklus 2.



Gambar 2. Presentasi Nilai Kemampuan Berpikir Spasial Siswa

Berdasarkan [Gambar 2](#) dipaparkan bahwa perkembangan kemampuan berpikir spasial siswa melalui perbandingan nilai rata-rata pada pre-test, pos-test siklus 1, dan pos-test siklus 2. Sebelum penerapan model GBL berbantuan permainan *das-dasan*, hasil pre-test menunjukkan nilai rata-rata siswa sebesar 60, yang menunjukkan bahwa kemampuan berpikir spasial siswa masih pada tingkat dasar. Setelah tindakan pada Siklus 1, nilai rata-rata siswa meningkat menjadi 70, yang mengindikasikan adanya peningkatan meskipun masih ada beberapa area yang perlu diperbaiki. Selanjutnya, setelah dilakukan perbaikan dan penguatan pada Siklus 2, nilai rata-rata siswa meningkat lagi menjadi 85, menunjukkan bahwa penerapan model GBL berbantuan permainan *das-dasan* yang berkelanjutan berhasil meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa secara signifikan. Peningkatan nilai ini mencerminkan efektivitas pendekatan pembelajaran berbasis permainan dalam memperkuat pemahaman konsep spasial siswa.

## Diskusi

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan melalui penerapan model *GBL* berbantuan permainan *das-dasan*, terlihat adanya perkembangan yang signifikan dalam kemampuan berpikir spasial siswa. Penggunaan *GBL* sebagai model pembelajaran diharapkan dapat memfasilitasi siswa dalam memahami konsep-konsep spasial dengan cara yang lebih menyenangkan dan interaktif. Hasil dari tes kemampuan spasial yang dilaksanakan pada pra-siklus, Siklus 1, dan Siklus 2 menunjukkan adanya peningkatan yang jelas dalam kemampuan berpikir spasial siswa. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini membuktikan bahwa penerapan *GBL* dengan permainan *das-dasan* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa. Peningkatan yang signifikan antara Siklus 1 dan Siklus 2 menunjukkan bahwa dengan perbaikan dan penguatan yang dilakukan selama siklus kedua, pembelajaran berbasis permainan dapat menjadi alat yang efektif dalam membantu siswa memahami konsep-konsep matematika, khususnya dalam hal berpikir spasial. Pendekatan ini memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan, serta mendorong siswa untuk lebih aktif dan terlibat dalam proses pembelajaran, yang pada gilirannya meningkatkan hasil belajar mereka.

Selain itu, hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh [Erina & Listiani \(2023\)](#) yang dalam penelitiannya mengenai penggunaan simulasi berbasis permainan dalam pembelajaran menemukan bahwa *game-based learning* membantu siswa dalam memahami hubungan spasial lebih baik dibandingkan dengan metode konvensional. [Yustina & Yahfizham, \(2023\)](#) yang meneliti pengaruh permainan strategi terhadap kemampuan spasial siswa dan menemukan bahwa permainan berbasis strategi dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep ruang dan bentuk. [Muhammad et al., \(2023\)](#) yang melakukan penelitian terhadap penggunaan permainan tradisional dalam pembelajaran matematika dan menemukan bahwa permainan seperti *das-dasan* dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis serta keterampilan spasial siswa secara signifikan. Sehingga hasil pada penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hasil penelitian yang bertentangan secara langsung, melainkan saling mendukung bahwa pendekatan berbasis permainan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih efektif dibandingkan metode konvensional. Oleh karena itu, integrasi permainan tradisional dalam pembelajaran dapat menjadi strategi yang menarik untuk meningkatkan keterampilan berpikir spasial siswa.

## Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan penerapan model *GBL* berbantuan permainan *das-dasan*, dapat disimpulkan bahwa model ini efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa. Hasil tes kemampuan spasial yang dilaksanakan sebelum

dan setelah penerapan model ini menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model GBL berbantuan permainan *das-dasan* berhasil meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa, terutama dalam memahami konsep-konsep spasial seperti *Comparison*, *Region*, *Pattern*, dan *Analogy*, serta dapat membantu siswa untuk lebih aktif dan terlibat dalam pembelajaran matematika. Kami merekomendasikan perlu pengembangan lebih lanjut terkait media pembelajaran berbasis permainan tradisional lainnya yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir siswa. Selain itu, perlu dilakukan pengujian efektivitas permainan *das-dasan* dalam jangka panjang serta mengkaji dampaknya terhadap keterampilan lain, seperti pemecahan masalah dan logika matematika. Kami memiliki keterbatasan dalam penelitian, khususnya pada sampel penelitian karena penelitian ini dilakukan dalam cakupan yang terbatas, sehingga generalisasi hasil ke populasi yang lebih luas perlu dilakukan dengan penelitian lebih lanjut. Kemudian, durasi pembelajaran karena dalam implementasi permainan *das-dasan* dalam pembelajaran masih terbatas pada periode tertentu, sehingga belum diketahui efektivitasnya dalam pembelajaran jangka panjang. Selanjutnya, variasi permainan, yang mana pada penelitian ini hanya berfokus pada satu jenis permainan tradisional, sehingga penelitian selanjutnya dapat mengeksplorasi permainan lain yang memiliki potensi serupa dalam meningkatkan berpikir spasial siswa. Dengan mempertimbangkan hasil penelitian ini, diharapkan metode GBL berbasis permainan *das-dasan* dapat diterapkan secara lebih luas dalam dunia pendidikan sebagai alternatif pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan.

### **Konflik Kepentingan**

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan

### **Kontribusi Penulis**

N.F. memahami gagasan penelitian yang disajikan dan mengumpulkan data. N.W.S. berpartisipasi aktif pada pengembangan teori, metodologi, pengorganisasian dan analisis data, pembagian hasil dan persetujuan versi akhir karya. Keseluruhan penulis menyatakan bahwa versi final ini telah dibaca dan disetujui. Total presentase kontribusi untuk konseptualisasi, penyusunan, dan koreksi makalah ini adalah sebagai berikut: N.F.: 50%, dan N.W.S.: 50%

### **Pernyataan Ketersediaan Data**

Penulis menyatakan data yang mendukung hasil penelitian ini akan disediakan oleh penulis koresponden, [N.F.], atas permintaan yang wajar.

### **Referensi**

- Anggraini, H. I., Nurhayati, N., & Kusumaningrum, S. R. (2021). Penerapan Media Pembelajaran Game Matematika Berbasis Hots dengan Metode Digital GBL (DGBL) di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(11), 1885–1896. <https://doi.org/10.59141/japendi.v2i11.356>
- Arifin, A. M. (2020). *Pengembangan media pembelajaran STEM dengan augmented reality untuk meningkatkan kemampuan spasial matematis siswa*. 7(1), 59–73.
- Azzahra, I. S. S., Sobari, T., & Suhara, A. M. (2022). Penerapan Metode GBL Berbantuan Gather Town Dalam Mata Kuliah Pembelajaran Keterampilan Berbahasa Memirs. *Parole: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 5(6), 383–392.

- <https://doi.org/10.22460/parole.v5i6.10744>
- Citra, C. A., & Rosy, B. (2020). Keefektifan Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Quizizz Terhadap Hasil Belajar Teknologi Perkantoran Siswa Kelas X SMK Ketintang Surabaya. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 8(2), 261–272. <https://doi.org/10.26740/jpap.v8n2.p261-272>
- Erina Hannawita Br Sembiring, & Tanti Listiani. (2023). GBL Berbantuan Kahoot! dalam Mendorong Keaktifan Siswa pada Pembelajaran Matematika. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 26–40. <https://doi.org/10.30656/gauss.v6i1.5708>
- Fauzi, M. A. R., Azizah, S. A., Nurkholisah, N., Anista, W., & Utomo, A. P. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning Berbasis Game Edukatif dalam Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Biologi. *Jurnal Biologi*, 1(3), 1–11. <https://doi.org/10.47134/biology.v1i3.1965>
- Hidayat, R. (2018). Game-Based Learning: Academic Games sebagai Metode Penunjang Pembelajaran Kewirausahaan. *Buletin Psikologi*, 26(2), 71. <https://doi.org/10.22146/buletinpsikologi.30988>
- Maula, N. K. (2020). Analisis Peningkatan Keterampilan Problem-Solving Siswa SMP dalam Pembelajaran Matematika dengan IDEAL Problem-Solving berbasis Game-Based Learning. *Jurnal Petik*, 6(2), 71–80. <https://doi.org/10.31980/jpetik.v6i2.764>
- Morris, J. G. (1975). Educational technology. *Journal of Educational Television*, 1(2), 26–27. <https://doi.org/10.1080/1358165750010212>
- Muhammad, I., Triansyah, F. A., Fahri, A., & Gunawan, A. (2023). Analisis Bibliometrik: Penelitian Game-Based Learning pada Sekolah Menengah 2005-2023. *Jurnal Simki Pedagogia*, 6(2), 465–479. <https://doi.org/10.29407/jsp.v6i2.301>
- Nandi kurniawan. (2022). Kemampuan Berpikir Spasial Mahasiswa Mata Kuliah Ilmu Perpetaan Di Prodi Pendidikan Ips. *Edukasi IPS*, 6(2), 39–46. <https://doi.org/10.21009/eips.006.02.04>
- Putra, G. V. H., Maya, R., Purwasih, R., Fitriani, N., & Nurfauziah, P. (2022). Analisis Kesalahan Siswa SMA dan SMK Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar berdasarkan Kemampuan Spasial Siswa. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(6), 1787–1796. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i6.1787-1796>
- Rahayu, A. W., Azizah, I. N., Ratnawati, Y. D., Shufiyah, S. S., Juhaeni, J., Purwanti, A. A., & Safaruddin, S. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran GBL “One Board” terhadap Hasil Belajar Siswa Madrasah Ibtidaiyah. *Journal of Instructional and Development Researches*, 4(2), 46–53.
- Rahayu, S. T., Handoyo, B., & Rosyida, F. (2022). Peningkatan kemampuan berpikir spasial siswa melalui penerapan Project Based Learning dengan menggunakan platform google classroom. *Jurnal Integrasi Dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial (JIHIS)*, 2(1), 68–80. <https://doi.org/10.17977/um063v2i1p68-80>
- Riyadi, T., & Zulfiati, H. M. (2024). Eksplorasi Potensi Pembelajaran Berbasis Game Dalam Meningkatkan Prestasi Pembelajaran Ips Kelas 5 Di Sekolah Dasar. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 27(2), 58–66. <http://117.74.115.107/index.php/jemasi/article/view/537>
- Safitri, I. (2024). Penggunaan Aplikasi Kahoot Sebagai Digital Game-Based Learning Pada Mata Pelajaran Al-Qur'an Hadits Di Madrasah Aliyah Nu .... *Technical and Vocational Education International ...*, 4(01), 1–8. <https://mand-ycomm.org/index.php/taveij/article/view/555%0Ahttps://mand-ycomm.org/index.php/taveij/article/download/555/629>
- Santoso, A. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran Google Earth Terhadap Kemampuan Berpikir Spasial Siswa SMA. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu Dan Pendidikan Geografi*, 6(2), 152–162. <https://doi.org/10.29408/geodika.v6i2.5998>

- Sari Nst, H. M., Syahputra, E., & Mulyono, M. (2023). Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis, Literasi, Spasial dan Komunikasi Matematis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Kelas VIII di Medan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 820–830. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.2234>
- Sholikin, N. W., Badriyhtul, S., & ... (2020). Eksplorasi Etnomatematika dalam Pembelajaran yang bercirikan Realistic Mathematics Education di Madrasah Tsanawiyah Daruttauhid Malang. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Intefrasi Matematika Dan Nilai Islami*, 3(1), 338–345. <http://conferences.uin-malang.ac.id/index.php/SIMANIS/article/view/971>
- Susanti, E., Sholikin, N. W., Marhayati, M., & Turmudi, T. (2020). Designing culturally-rich local games for mathematics learning. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 13(1), 49–60. <https://doi.org/10.20414/betajtm.v13i1.354>
- Wijayanto, B., Sutriani, W., Luthfi, F., & Studi Geografi, P. (2020). Kemampuan Berpikir Spasial dalam Pembelajaran Abad Ke-21. *Jurnal Samudra Geografi* P-ISSN: 2716-2737; E-ISSN: 2716-2001 Vol.03No.02(2020) Available at <https://ejournalunsam.id/Index.Php/Jsg/Article/View/2495>, 03(02), 42–50. <https://ejournalunsam.id/index.php/jsg/article/view/2495>
- Wulansari, A. N. (2019). *Analisis Kemampuan Spasial Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. 504–513.
- Yustina, A. F., & Yahfizham, Y. (2023). GBL Matematika dengan Metode Squid game dan Among us. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 615–630. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1946>

### Biografi Penulis

	<p><b>Nur Fadhilah</b> is a student the department of mathematics tadriss, faculty of faculty of tadriss and teacher training, Institut Ahmad Dahlan Probolinggo, East Java, Indonesia. Phone: +62895404886332 Email: <a href="mailto:nurfadhilah684@gmail.com">nurfadhilah684@gmail.com</a></p>
	<p><b>Nur Wiji Sholikin</b> is a lecturer and researcher at the department of mathematics tadriss, faculty of tadriss and teacher training, Institut Ahmad Dahlan Probolinggo, East Java, Indonesia. His research interest is Ethnomathematics, Instructional Media, Calculus Problems, and Thinking Processes. Phone: +6285804577643 Email: <a href="mailto:nur.wiji.s.002@gmail.com">nur.wiji.s.002@gmail.com</a></p>