

Efektivitas Permainan Ular Tangga dalam Meningkatkan Kemampuan Belajar Kognitif Siswa SMP Sunan Ampel

Suciati Nur Khoiriah*, Wilyanti Agustina

Universitas Insan Budi Utomo, Malang, Indonesia

*Corresponding Author: suciatinurkhoiriah@gmail.com

Article History:

Received 2025-07-06

Accepted 2025-09-14

Keywords:

Learning Ability

Learning Media

Snake and Ladders Game

ABSTRACT

This study aims to examine the effect of using the snakes and ladders game media on students' learning abilities in the topic of Light and optical instruments at SMP Sunan Ampel Poncokusumo. This quantitative research, employing a Pre-Experimental One Group Pretest-Posttest design, involved 28 students from class VIII A as the experimental group. Data were collected through pretest and posttest, which had undergone validity and reliability testing. Data analysis included normality testing using Kolmogorov-Smirnov and hypothesis testing using the Paired T-Test. The results of the material expert validation showed the feasibility of the snakes and ladders game media with an overall percentage of 91.67% (very good qualification). The average pretest score of students was 70.43, while the average posttest score increased to 78.79. Normality testing indicated that the data were normally distributed (significance value of 0.200 > 0.05). The results of the Paired T-Test showed that the $T_{calculated}$ value (3.136) was greater than the T_{table} value (1.703) at a significance level of 0.05, leading to the rejection of H_0 . This indicates that students' learning abilities after using the snakes and ladders game media were better than before. The increase in average scores and the rejection of H_0 demonstrate that the use of the snakes and ladders game media has a significant positive impact on students' understanding of the topic of Light and optical instruments.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh penggunaan media permainan ular tangga terhadap kemampuan belajar kognitif siswa pada materi cahaya dan alat optik di SMP Sunan Ampel Poncokusumo. Penelitian kuantitatif dengan desain *Pre-Experimental Tipe One Group Pretest-posttest* ini melibatkan 28 siswa kelas VIII A sebagai kelompok eksperimen. Data dikumpulkan melalui *pretest* dan *posttest* yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Analisis data meliputi uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* dan uji hipotesis menggunakan *Paired T-test*. Hasil uji validasi materi menunjukkan kelayakan media permainan ular tangga dengan persentase keseluruhan 91,67% (kualifikasi sangat baik). Rata-rata nilai pretest siswa adalah 70,43, sedangkan rata-rata nilai posttest meningkat menjadi 78,79. Uji normalitas menunjukkan data berdistribusi normal (nilai signifikansi 0,200>0,05). Hasil uji paired T-test menunjukkan nilai T_{hitung} (3.136) lebih besar dari T_{tabel} (1.703) dengan taraf signifikansi 0,05 sehingga H_0 ditolak. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan belajar siswa setelah menggunakan media permainan ular tangga lebih baik dibandingkan sebelumnya. Peningkatan rata-rata skor dan penolakan H_0 menunjukkan penggunaan media permainan ular tangga memberikan pengaruh dampak positif yang signifikan terhadap kemampuan belajar kognitif siswa pada materi cahaya dan alat optik.



1. PENDAHULUAN

Kegiatan pembelajaran merupakan suatu bagian yang melekat dari kurikulum Pendidikan yang bertujuan untuk memberikan pengalaman belajar kepada siswa, sehingga dapat meningkatkan potensi mereka dalam sudut pandang berpikir, tingkah laku, dan keterampilan diri untuk kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara (Anggraini & Pramudita, 2021). Proses pembelajaran yang tidak variatif telah mengakibatkan kurangnya kemampuan berpikir kritis pada peserta didik yang kurang aktif sehingga berdampak pada turunnya kemampuan kognitif peserta didik (Mutiararti dkk., 2024). Peningkatan kemampuan kognitif dalam pembelajaran sains kerap tidak sejalan dengan tujuan dan makna yang sebenarnya. Strategi, materi, metode, dan teknik yang dipilih kurang cocok dengan kemampuan anak. Pembelajaran sains biasanya dilakukan dengan ceramah, sehingga prosesnya terpusat pada guru dan siswa tidak diberi kesempatan untuk melatih kemampuan kognitif, mengakibatkan pembelajaran tidak memenuhi kebutuhan dan potensi siswa (Rehny Zifhana & Permatasari Nina, 2023). Menurut Yahya (2020), kemampuan kognitif yang baik merupakan dampak dari tercapainya tujuan (Mutiararti dkk., 2024). Kegiatan dalam proses pembelajaran, penggunaan media pembelajaran menjadi hal yang penting bagi guru untuk meningkatkan pengetahuan peserta didik (Wulandari dkk., 2023). Media pembelajaran dapat mempermudah siswa dalam memahami materi yang diajarkan.

Sebagai perancang pembelajaran, guru perlu memiliki keterampilan dalam merencanakan dan mengatur pembelajaran dengan memilih media serta sumber belajar yang sesuai. Tujuannya adalah untuk membantu siswa memahami materi secara optimal dan mendorong minat siswa agar aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran (Syifa & Rizal, 2024). Salah satu hambatan utama dalam pendidikan adalah proses pembelajaran yang belum optimal, yang berakibat pada minimnya dorongan bagi siswa untuk mengembangkan kapasitas berpikir mereka. Analisis fakta-fakta sosial atau pengalaman yang terjadi dalam Masyarakat merupakan dasar dalam membangun kemampuan berpikir (Hidayatullah dkk., 2023). Menurut (Anggraini & Pramudita, 2021) Kemampuan belajar merujuk pada evaluasi dan pengukuran capaian siswa setelah mengikuti proses pembelajaran, yang diverifikasi melalui tes untuk membuktikan hasil dari kegiatan belajar tersebut. Hasil tes akan diberikan dalam bentuk angka (numerik), huruf (alfabetis), ataupun sebuah kalimat yang merupakan symbol dari suatu penilaian. Pentingnya penilaian kemampuan belajar terletak pada kemampuannya untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi. Penilaian ini juga berfungsi sebagai acuan bagi pendidik untuk mengevaluasi siswa, memperbaiki metode pengajaran, serta mengidentifikasi hambatan dan merumuskan strategi pembelajaran di masa mendatang. Untuk mengatasi permasalahan ini, pengajar perlu memberikan pelayanan yang memudahkan siswa dalam proses pembelajaran, termasuk kemampuan berinteraksi dan berkomunikasi dengan siswa melalui metode yang menarik seperti permainan. Di sisi lain, bermain adalah aktivitas yang dapat dilakukan dengan atau tanpa alat, yang menghasilkan pemahaman, menyampaikan informasi, memberikan kesenangan, dan merangsang imajinasi anak. Oleh karena itu, Media pembelajaran dapat dirancang dengan mengambil inspirasi dari permainan tradisional yang sederhana. Salah satunya dengan permainan ular tangga sebagai media pembelajaran.

Permainan ular tangga merupakan salah satu permainan papan yang dimainkan oleh dua orang atau lebih. Media ini diharapkan mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa, karena memiliki aturan yang sederhana, mudah dimainkan, serta dapat memberikan nilai edukatif jika dikembangkan dengan tema yang positif. Selain itu, penggunaan permainan ini mendorong siswa untuk lebih aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran (Sabila dkk., 2021). Permainan merupakan materi bukan bacaan. Materi yang bukan berupa bacaan adalah perangkat bantu yang dirancang untuk memberikan makna dan menguatkan pemahaman bagi siswa, terlepas dari kemampuan membaca mereka. Menurut (Nafisah dkk., 2024) media

permainan ular tangga akan memberikan visualisasi materi yang lebih menarik dikarenakan belajar dengan permainan akan menambah minat siswa untuk belajar, sehingga pemahaman materi siswa baik.

Nachiappan menjelaskan bahwa permainan ular tangga ini selain dapat digunakan untuk mengisi waktu luang, dapat juga membantu siswa berkomunikasi dengan teman sebaya. Namun, penelitian sebelumnya yang menggunakan media permainan ular tangga sebagian besar berfokus pada mata pelajaran lain atau konteks umum, belum banyak yang mengintegrasikan permainan ular tangga khusus untuk materi Cahaya dan Alat Optik di tingkat sekolah menengah pertama. Walaupun berbagai media pembelajaran telah diteliti, penggunaan permainan tradisional seperti ular tangga sebagai alat bantu dalam pembelajaran IPA masih minim, sehingga menciptakan peluang untuk penelitian lebih lanjut.

Penelitian ini berfokus pada penggunaan permainan ular tangga sebagai media pembelajaran untuk materi Cahaya dan alat optik. Hasil wawancara dengan guru IPA menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang terbatas, seperti buku LKS, menyebabkan siswa kesulitan memahami konsep dasar Cahaya. Akibat yang ditimbulkan dari minimnya penggunaan media pembelajaran tersebut adalah siswa menjadi kurang aktif dalam proses pembelajaran, terutama ketika belajar materi IPA. Mengingat IPA adalah salah satu muatan pelajaran yang membutuhkan daya nalar yang cukup tinggi. Karena tidak semua materi IPA dapat dilihat atau disentuh langsung oleh siswa (Rasyd dkk., 2023)

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan potensi besar media permainan ular tangga dalam pembelajaran. Penelitian yang dilakukan Widiana dkk (2018), berhasil membuktikan bahwa media ular tangga inovatif efektif dalam meningkatkan minat belajar siswa kelas IV pada mata pelajaran IPA." Meskipun demikian, kesenjangan penelitian yang signifikan masih ada. Sementara minat belajar telah terbukti meningkat, masih diperlukan eksplorasi lebih lanjut mengenai sejauh mana media permainan ular tangga dapat secara langsung berkontribusi pada peningkatan kemampuan kognitif siswa, khususnya dalam memahami konsep-konsep spesifik dan kompleks seperti Cahaya dan Alat Optik. Materi ini seringkali menuntut daya nalar yang tinggi dan pemahaman abstrak, yang belum sepenuhnya teruji efektivitas media permainan ular tangga dalam konteks tersebut.

Penelitian serupa yang dilakukan oleh Pratiwi dkk (2020) secara meyakinkan menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran ular tangga memiliki pengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA kelas IV. Temuan ini memperkuat argumen bahwa media permainan ular tangga efektif dalam meningkatkan pemahaman kognitif siswa. Kesenjangan penelitian ini terletak pada aspek efektivitas media terhadap peningkatan kemampuan kognitif siswa pada materi ini masih jarang dieksplorasi, untuk materi IPA yang lebih spesifik dan seringkali dianggap abstrak, seperti Cahaya dan Alat Optik, yang membutuhkan visualisasi dan penalaran yang lebih kompleks. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan menguji secara spesifik efektivitas media permainan ular tangga dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa pada materi Cahaya dan Alat Optik.

Dengan demikian, permainan ular tangga yang dilengkapi dengan gambar menarik dan soal-soal materi diharapkan dapat membantu peserta didik belajar sambil bermain, serta meningkatkan kemampuan belajar kognitif mereka terhadap materi yang diajarkan. Melalui media pembelajaran yang berwarna dan interaktif ini, diharapkan siswa dapat lebih mudah mengingat Pelajaran yang telah diberikan dan merasa lebih terlibat dalam proses pembelajaran

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Desain penelitian ini menggunakan desain *Pra - Experimental* dengan tipe *One Group Pretest – Posttest*. Dalam pelaksanaannya tipe desain ini tidak memerlukan kelas pembanding (kelas kontrol) hanya menggunakan pretest diawal penelitian yang diakhiri

dengan posttest sebagai hasil akhir pengambilan data. Desain dengan model one group ini memberikan perilaku yang sama pada setiap sampel. Penelitian kuantitatif Sebagian besar dilakukan dengan metode statistik yang digunakan untuk mengumpulkan data kuantitatif dari studi penelitian. Variabel penelitian ini mencakup dua variabel dengan "Media permainan ular tangga" sebagai variabel bebas dan "Kemampuan belajar Kognitif" sebagai variabel terikat.

Populasi yang dilibatkan dalam penelitian ini yakni peserta didik kelas VIII A dari sekolah SMP Sunan Ampel Poncokusumo. Berdasarkan populasi tersebut pengambilan sampel pada penelitian ini yakni dengan Teknik *Accidental Sampling*. *Accidental Sampling* adalah Teknik pengambilan sampel Dimana subjek dipilih berdasarkan kemudahan akses atau ketersediaan (Subhaktiyasa, 2024). Sampel didefinisikan sebagai bagian dari populasi yang dipilih untuk dianalisis dengan tujuan agar hasilnya dapat digeneralisasikan ke seluruh populasi (Subhaktiyasa, 2024).

Instrumen pada penelitian ini yaitu berupa tes (kuisisioner). Pelaksanaan proses pembelajaran perlu adanya pengukuran apakah suatu pembelajaran sudah mencapai tujuannya yang diharapkan atau tidak maka salah satu pengukurnya dengan menggunakan tes belajar. Tes yang dimaksud yakni Pre-Test dan Post-Test. Tes yang diberikan kepada peserta didik sesuai dengan pokok bahasan berdasarkan indikator yang telah ditentukan kurikulum yang dipakai oleh sekolah yang bersangkutan.

Soal-soal yang diberikan kepada peserta didik yakni dengan jumlah 15 butir soal. Soal tes ini berbentuk pilihan ganda dengan empat opsi jawaban (A, B, C, D). Setiap soal dirancang untuk mengukur pemahaman siswa pada materi Cahaya dan alat optik. Cakupan materi yang diujikan dalam tes tersebut sesuai dengan indikator kurikulum yang dipakai di sekolah dengan menggunakan materi Cahaya dan alat optik.

Sebelum tes diberikan kepada siswa, perlu diuji dengan: 1) uji validitas yaitu mengetahui instrumen tersebut valid atau tidak (Anisa., 2023). Untuk menguji validitas atau kesesuaian standar kuisisioner yang disusun, maka perlu dilaksanakan uji korelasi antara skor tiap pernyataan atau pertanyaan kuesisioner memenuhi syarat uji validitas (Krisnawati dkk., 2024). Hasil analisis validitas tiap butir soal dikonsultasikan dengan R tabel dan taraf signifikan 0,05. Jika $R_{hitung} > R_{tabel}$ dikatakan valid, namun jika $R_{hitung} < R_{tabel}$ maka dikatakan tidak valid. 2) uji reliabilitas yaitu untuk mengetahui instrumen tersebut reliabel atau tidak. Apabila suatu instrumen pengukuran digunakan lebih dari satu kali untuk mengukur gejala yang sama dan memberikan hasil yang relatif konsisten, maka instrumen tersebut dikatakan memiliki reliabilitas (Ina, 2024). Untuk menguji reliabilitas instrumen, peneliti melakukannya dengan rumus *Cronbach's Alpha* menggunakan program Excel 2021. *Cronbach's Alpha* digunakan untuk menilai konsistensi setiap butir pertanyaan dalam suatu instrumen. Nilai *Cronbach's Alpha* berada pada rentang 0 hingga 1, dengan nilai > 0.70 mengindikasikan bahwa indikator dalam instrumen tersebut memiliki konsistensi yang baik secara internal (Subhaktiyasa, 2024). Data dalam penelitian ini dianalisis setelah semua data terkumpul.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi uji prasyarat dan uji hipotesis. Uji prasyarat dilakukan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal, yang merupakan syarat untuk menggunakan analisis statistik parametrik. Uji prasyarat atau uji normalitas dilakukan dengan memakai *Kolmogorov-Smirnov*. Kriteria pengambilan keputusan ditetapkan berdasarkan hasil uji normalitas, yaitu data dikatakan berdistribusi normal apabila nilai $Thitung < T_{tabel}$ dengan nilai signifikan 0.05. Sebaliknya populasi tidak berdistribusi normal apabila $Thitung > T_{tabel}$ (Sapitri & Iswendi, 2023). Setelah memenuhi syarat normalitas, analisis dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan Paired T-test. Hasil dari analisis ini akan memberikan gambaran yang jelas mengenai pengaruh media permainan ular tangga terhadap kemampuan belajar kognitif siswa pada materi Cahaya dan alat optik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Mengenai hasil tes yang diberikan kepada peserta didik kelas VIII pada mata pelajaran IPA, khususnya pada materi cahaya dan alat optik. Penyajian data ini tidak hanya berfungsi untuk memaparkan hasil, tetapi juga menunjukkan bagaimana data tersebut menjawab pertanyaan penelitian mengenai efektivitas media permainan ular tangga dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Karakteristik sampel dalam penelitian ini terdiri dari 28 siswa berusia antara 11 hingga 13 tahun, yang terdiri dari 15 siswi dan 13 siswa, dengan beragam karakter, mulai dari yang antusias hingga yang cenderung diam. Tingkat respons dalam penelitian ini sangat baik, dengan semua siswa berpartisipasi dalam pre-test dan post-test. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebelum penerapan media permainan ular tangga, nilai rata-rata pre-test adalah 70,43, sedangkan setelah penerapan, nilai rata-rata post-test meningkat menjadi 78,49. Uji hipotesis menggunakan *Paired Samples T-test* menunjukkan perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*, dengan p-value sebesar 0,004, yang menunjukkan bahwa penggunaan media permainan ular tangga secara nyata mampu meningkatkan kemampuan belajar kognitif dilihat dari hasil belajar peserta didik. Hasil uji T yang menunjukkan perbedaan signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* mengindikasikan bahwa media permainan ular tangga efektif dalam meningkatkan kemampuan belajar kognitif siswa dilihat dari hasil belajar terhadap materi yang diajarkan. Ini memberikan bukti bahwa metode pembelajaran yang inovatif dapat meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar siswa.

Validasi ahli materi

Materi yang terdapat di dalam soal-soal *posttest* yang telah dikembangkan diuji kepada ahli materi untuk memperoleh penilaian terkait kesesuaian isi, tingkat kesulitan serta kejelasan setiap butir soal. Pengujian validasi isi materi ini dilakukan dengan mengisi angket validasi yang berisi 15 indikator dengan 3 aspek pernyataan yaitu aspek penyajian, kelayakan isi dan keefektifan evaluasi. Uji ahli materi dilakukan oleh salah satu dosen di jurusan Pendidikan Biologi. Penilaian ini menggunakan angket berbentuk skala Likert 1 sampai 4. Penilaian dilakukan pada beberapa aspek sesuai dengan kriteria kelayakan yang ditentukan. Skor yang peroleh diubah menjadi persentase .

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Validasi ahli materi bertujuan untuk melihat kelayakan media permainan ular tangga dari segi materi di dalamnya. Skala yang digunakan dalam angket ini yaitu skala 1-4. Adapun hasil penilaian ahli materi dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Hasil persentase uji validasi materi

No.	Aspek	Persentase
1	Penyajian	90%
2	Kelayakan isi	90%
3	Keefektifan evaluasi	95%
	Keseluruhan	91,67%

Berdasarkan tabel diatas, penilaian dari ahli materi persentase tingkat pencapaian adalah 91,67% berada pada kualifikasi sangat baik, sehingga media permainan ular tangga tidak perlu direvisi. Pada penilaian ini, ahli materi hanya memberi saran untuk menambahkan gambar yang berkaitan dengan pertanyaan. Karena pasti akan membuat siswa tertarik, terlebih lagi jika dalam pembelajaran menggunakan permainan.

Analisis data Pretest dan Posttest

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di SMP Sunan Ampel pada kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa sebanyak 28 orang. Data yang diambil hanya hasil tes setelah penggunaan media. Nilai pretest diambil dari nilai harian yang sebelumnya telah dilakukan oleh guru mata pelajaran. Soal yang diberikan kepada siswa berjumlah 15 butir soal yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Berikut data nilai dari Pretest dan posttest.

Tabel 2. Hasil pretes dan posttest peserta didik kelas VIII A

	Jumlah siswa	Nilai minimum	Nilai maksimum	Rata-rata
Pretest	28	56	84	70,43
posttest	28	46	94	78,79

Dari tabel diatas menunjukkan peningkatan rata-rata skor pada post-test dibandingkan pretest. Nilai pretest menunjukkan rentang skor antara 56 hingga 86. Setelah diberikan intervensi atau perlakuan menggunakan media, hasil posttest meningkat Dimana rentang nilai menjadi 46 hingga 94. Nilai pretest diambil dari nilai harian yang sebelumnya telah dilakukan oleh guru mata Pelajaran. Nilai rata-rata pretest sebesar 70,43. Hasil posttest menunjukkan adanya peningkatan skor dengan rata-rata naik menjadi 78,79.

Uji Normalitas

Pengujian uji normalitas merupakan uji prasyarat yang bertujuan untuk melihat apakah suatu variabel berdistribusi normal atau tidak. Berikut hasil perhitungan uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov dengan bantuan Program SPSS Statistic.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		28
Normal Parameters^{a,b}		.0000000
	Mean	.0000000
	Std. Deviation	8.61897496
Most Extreme Differences		.083
	Absolute	.083
	Positive	.074
	Negative	-.083
Test Statistic		.083
Asymp. Sig. (2-tailed)^c		.200 ^d

Gambar 1. Hasil uji normalitas menggunakan program SPSS Statistic

Berdasarkan hasil uji normalitas yang ditampilkan pada tabel One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test, dapat dijelaskan bahwa jumlah data residual yang dianalisis sebanyak 28 sampel. Nilai statistik uji Kolmogorov-Smirnov sebesar 0,083 dengan nilai signifikansi asimtotik (Asymp. Sig. 2-tailed) sebesar 0,200, yang jauh di atas batas signifikansi 0,05. Hal ini menunjukkan data yang diperoleh tidak ada bukti yang cukup untuk menolak hipotesis nol, sehingga dapat disimpulkan bahwa data residual berdistribusi normal.

Uji Paired Sample T-test

Berdasarkan nilai pretest dan posttest maka dilakukanlah uji T untuk sampel berkorelasi yaitu Uji T Paired Sample T-test. Pengujian ini dilakukan pada data pretest dan posttest. Uji T ini dianalisis dengan menggunakan program SPSS for Windows menggunakan taraf signifikan $\alpha= 0,05$. Hasil analisis data dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Hasil uji Paired Sample T-Test

	df	Thitung	Ttabel	Sig.2	Rata-rata
Pretest-post-test	27	3.136	1.703	.004	8.357

Berdasarkan tabel diatas, hasil perhitungan data menunjukkan $df = 27$ diperoleh nilai Ttabel pada taraf signifikan 0.05 yaitu sebesar 1.703. nilai Thitung yang diperoleh yaitu 3.136. dapat diartikan bahwa nilai Thitung lebih besar dari nilai Ttabel maka H_0 ditolak .

Hasil pengolahan data perhitungan untuk uji kemampuan belajar kognitif antara kondisi sebelum diberi perlakuan media permainan ular tangga dengan sesudah diberi perlakuan media ular tangga melalui hasil *pretest* dan *posttest* pada materi Cahaya dan alat optik. Hasil analisis data *pretest* siswa diperoleh rata-rata 70,43 sedangkan pada *posttest* siswa diperoleh rata-rata 78,79. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan. Tahap berikutnya dilakukan analisis menggunakan uji *Paired Sample t-Test*. Berdasarkan hasil tersebut diperoleh $Thitung > Ttabel$ yaitu $3.136 > 1.703$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan belajar siswa kelas VIII A SMP Sunan Ampel Ponokusumo sesudah diberi perlakuan dengan menggunakan media permainan ular tangga lebih baik sebelum menggunakan media permainan.

Peningkatan rata-rata skor menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan memberikan dampak positif terhadap pemahaman siswa. Penolakan H_0 mengindikasikan bahwa perubahan yang terjadi bukan sekadar kebetulan, melainkan akibat perlakuan dengan memberikan media permainan ular tangga dalam pembelajaran.

Pembahasan

Sebuah penelitian telah dilakukan untuk mengatasi tantangan pemahaman materi Cahaya dan Alat Optik pada peserta didik kelas VIII A. Dalam studi ini, media permainan ular tangga diterapkan sebagai metode pembelajaran untuk mengevaluasi seberapa efektifnya dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa. Sebanyak 28 peserta didik berpartisipasi dalam penilaian yang melibatkan pretest dan posttest.

Sebelum penerapan media permainan ular tangga, nilai pretest peserta didik yang didapatkan dari guru pengajar menunjukkan hasil nilai terendah yang di dapatkan oleh peserta didik adalah 56,00, yang menunjukkan bahwa ada siswa yang masih memiliki pemahaman yang rendah terhadap materi. Sebaliknya, nilai maksimum yang dicapai adalah 86,00, menunjukkan bahwa ada siswa yang sudah memiliki pemahaman yang baik. Rata-rata nilai pretest sebesar 70,43 menunjukkan bahwa secara keseluruhan, peserta didik memiliki pemahaman yang cukup baik, meskipun masih ada ruang perbaikan. Pemberian soal pretest tidak dilakukan karna sebelumnya peserta didik sudah menempuh pembelajaran dengan materi Cahaya dan Alat Optik, sehingga peneliti langsung mengukur tingkat pemahaman peserta didik langsung dengan posttest.

Pasca implementasi media permainan ular tangga dalam proses pembelajaran, peserta didik menjalani post-test guna mengevaluasi peningkatan pemahaman mereka. Hasil dari *posttest* tersebut memperlihatkan adanya peningkatan pemahaman yang signifikan pada diri siswa. Nilai minimum posttest adalah 46,00 yang lebih rendah dibandingkan nilai minimum pretest. Namun nilai maksimum meningkat menjadi 94,00. Rata-rata nilai posttest mencapai 78,49 yang menunjukkan peningkatan yang jelas dari rata-rata pretest sebesar 70,43. Total skor posttest juga meningkat menjadi 2.206 yang menunjukkan bahwa secara keseluruhan, peserta didik membuktikan kemajuan dalam pemahaman materi.

Dalam penelitian ini, untuk memastikan validitas 15 butir pertanyaan penelitian ini telah divalidasi yang dirancang untuk digunakan dalam kelas eksperimen. Kriteria validitas yang digunakan adalah jika

Rhitung > Rtabel dengan menggunakan taraf signifikan $\alpha=0,05$. Jumlah responden sebanyak 18 responden maka diperoleh nilai Rtabel sebesar 0,4683.

Hasil pengujian validitas terdapat 15 butir pertanyaan yang diuji, dimana 13 butir pertanyaan diantaranya dinyatakan valid, yaitu soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13 dan 14. Sementara itu, dua butir soal yaitu 12 dan 15 dinyatakan tidak valid. Peneliti memutuskan untuk memperbaiki kedua soal tersebut agar dapat memenuhi kriteria validitas.

Setelah memastikan validitas soal, langkah selanjutnya adalah menguji reliabilitas. Reliabilitas mengacu pada konsistensi dan stabilitas instrumen dalam memberikan hasil yang sama ketika digunakan berulang kali. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* untuk mengukur reliabilitas, dengan hasil yang diperoleh adalah 0,85. Nilai *Cronbach's Alpha* yang lebih besar dari 0,70 menunjukkan bahwa instrumen yang digunakan adalah reliabel.

Berdasarkan hasil uji validitas dan reliabilitas, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dapat dinyatakan valid dan reliabel. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas instrumen yang valid dan reliabel tersebut layak untuk digunakan dalam pengukuran kemampuan pemahaman konsep siswa di kelas eksperimen.

Guna menguji kebenaran hipotesis penelitian ini, dilakukanlah analisis statistik menggunakan uji T berpasangan (*Paired Sample T-test*). Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai signifikan sig.2 sebesar 0,004 yang jauh lebih kecil dari batas signifikansi 0,05 artinya H₀ ditolak. Hal ini membuktikan bahwa adanya perbedaan yang sangat signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*. Dapat disimpulkan bahwa perlakuan atau intervensi yang diberikan dalam penelitian ini secara nyata mampu meningkatkan kemampuan belajar peserta didik, sebagaimana dibuktikan oleh perbedaan skor yang signifikan secara statistik antara *pretest* dan *posttest*.

Peningkatan kemampuan belajar kognitif siswa yang signifikan setelah penggunaan media permainan ular tangga dapat dijelaskan oleh beberapa faktor. Pertama, sifat interaktif dan menyenangkan dari permainan ini mampu meningkatkan motivasi intrinsik siswa dalam belajar. Sebagaimana dikemukakan oleh suparyanto bahwa Pembelajaran berbasis permainan, yang melibatkan siswa dalam pengalaman konkret, terbukti efektif dalam memicu partisipasi aktif dan memfasilitasi pengembangan berbagai keterampilan. Pendekatan yang menyenangkan ini juga mencegah kejemuhan siswa, sehingga mereka lebih mudah memahami dan menginternalisasi materi yang disampaikan oleh guru. Hal ini sejalan dengan temuan(Nurussofa Reza & Astuti Heni Puji, 2023) yang menunjukkan bahwa media permainan ular tangga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa yang mana mampu untuk membuat siswa lebih ingin belajar dengan menyenangkan.

Kedua, permainan ular tangga medorong partisipasi aktif siswa. Berbeda dengan metode pembelajaran konvensional yang cenderung pasif, media ini mengharuskan siswa untuk secara langsung berinteraksi dengan materi pejajaran melalui pertanyaan-pertanyaan yang disajikan dalam permainan. Temuan ini didukung oleh (Anggraeni dkk., 2024) yang menyatakan bahwa konsentrasi dan minat belajar peserta didik dapat ditingkatkan melalui penerapan permainan edukasi, salah satunya adalah ular tangga didik karena siswa dapat berpartisipasi langsung dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan teori kognitivisme yang menekankan pentingnya proses mental dalam pembelajaran, di mana siswa secara aktif membangun pengetahuan melalui interaksi dengan lingkungan belajar.

Didalam teori kognitivisme, ada dua kajian yang mementingkan proses belajar daripada hasil belajar yakni belajar tidak hanya melibatkan dorongan dan respon tapi juga melibatkan proses berpikir yang sangat komprehensif dan pengalaman yang dibangun dalam diri individu melalui proses saling kontak atau interaksi yang berkesinambungan dengan lingkungan (Rahman, 2021). Teori kognitivisme mengatakan bahwa belajar dilaksanakan individu merupakan hasil interaksi aktivitas mentalnya dengan lingkungan

hingga menghasilkan perubahan perilaku dan pengetahuan (Nurhadi, 2020). Siswa bebas dan melibatkan diri secara aktif dalam proses belajar sangat diperhitungkan, supaya belajar lebih berarti bagi siswa.

Peneliti(Karmila & Ardiawan, 2024)oleh (Karmila & Ardiawan, 2024)dengan media permainan ular tangga. Menurut hasil penelitiannya, media yang digunakan menunjukkan efek positif yang substansial pada performa akademik, tercermin dari kenaikan rata-rata nilai belajar 35%. Hal ini timbul akibat permainan melibatkan anak dalam proses pembelajaran menarik, interaktif, dan penuh partisipasi. Peserta didik tidak hanya menyerap informasi secara pasif, tetapi juga secara aktif mempraktikkannya melalui aktivitas yang menyenangkan, yang meningkatkan berbagai aspek motorik, kognitif, dan emosional(Sutami dkk., 2025).

Implikasi praktis dari penelitian ini sangat relevan bagi praktik pembelajaran disekolah. Guru mata pelajaran IPA, khususnya di tingkat SMP, dapat mempertimbangkan penggunaan media permainan ular tangga sebagai alternatif atau pelengkap metode pembelajaran.

Berdasarkan analisis dan penjelasan diatas menunjukkan bahwa penggunaan kemampuan kognitif siswa dapat secara signifikan dipengaruhi oleh media permainan ular tangga pada materi cahaya dan alat optik serta didukung dengan adanya penolakan H0. Peningkatan signifikan rata-rata skor *posttest* menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan ini mampu memfasilitasi pemahaman konsep yang lebih baik. Keberhasilan ini tidak terlepas dari kemampuan permainan ular tangga untuk mendorong keterlibatan aktif dan menciptakan suasana belajar yang kondusif.

4. KESIMPULAN

Penggunaan media permainan ular tangga di kelas VIII A memiliki pengaruh terhadap peningkatan kemampuan kognitif siswa. Hasil analisis statistik menunjukkan adanya peningkatan rata-rata nilai pada tes kemampuan, Dimana nilai posttest mencapai 78,79, sedangkan nilai pretest hanya 70,43. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa media permainan ular tangga efektif dalam mendukung proses pembelajaran. Dari hasil perhitungan data, diperoleh nilai Thitung sebesar 3,136, yang lebih besar dari nilai T tabel pada taraf signifikansi 0,05 yang sebesar 1,703. Penolakan hipotesis nol (H0) mengonfirmasi adanya perbedaan nilai yang signifikan pada hasil *pretest* dan *posttest*. Temuan ini menegaskan bahwa penerapan media permainan ular tangga efektif dalam meningkatkan kemampuan belajar kognitif siswa.

Pemanfaatan permainan edukatif seperti ular tangga sebagai media pembelajaran terbukti menjadi alternatif yang baik untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa, sebagaimana ditunjukkan oleh implikasi penelitian ini. Oleh karena itu, disarankan agar guru mempertimbangkan penggunaan media serupa dalam proses pembelajaran di kelas, serta melakukan penelitian lebih lanjut untuk mengeksplorasi berbagai metode pembelajaran yang dapat meningkatkan efektivitas pengajaran.

5. REFERENSI

- Anggraeni, N. O., Mulyasari, E., & Gazella, S. D. (2024). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar melalui Permainan Ular Tangga Digital pada Mata Pelajaran IPAS Kelas 3 Sekolah Dasar. *Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 8(2), 495. <https://doi.org/10.35931/am.v8i2.3443>
- Anggraini, P. D., & Pramudita, D. A. (2021). Peningkatan Kemampuan Belajar Matematika melalui Penerapan Pendekatan Problem Solving. *Buletin Pengembangan Perangkat Pembelajaran*, 3, 8–14.
- Hidayatullah, H. R. M., Umam, K. A., Mahmudi, A., & Kusmawati, H. (2023). Mengembangkan Kemampuan Belajar dengan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berfikir. *Journal of Student Research (JSR)*, 1(1).
- Ina, M. (2024). Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Pemahaman Konsep Biologi. *Jurnal*

Yudistira: Publikasi Riset Ilmu Pendidikan dan Bahasa, 2(2), 351–356.
<https://doi.org/10.61132/yudistira.v2i2.727>

- Karmila, R., & Ardiawan, Y. (2024). Pengaruh Media Permainan Ular Tangga Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Operasi Bilangan Bulat. *Al-'Adad: Jurnal Tadris Matematika*, 3(2).
- Nachiapan, S. 2014. Snake and Ladder Games in Cognition Development on Students with Learning Difficulties. *American Research Institute*. Vol. 3, No. 2, pp. 217—229
- Nurhadi, N. (2020). Teori Kognitivisme serta Aplikasinya dalam Pembelajaran. *EDISI*, 2(1), 77-95.
- Nurussofa, R., & Astuti, H. P. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Ular Tangga untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pembelajaran dan Matematika Sigma (JPMS)*, 9(1).
- Pratiwi, A. S., & Hardini, A. T. A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Permainan Ular Tangga untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran IPA Kelas IV SD. *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(12), 5682-5689.
- Rahma, F. A., Harjono, H. S., & Sulisty, U. (2023). Problematika Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Digital. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 603–611. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4653>
- Rahman, M. (2021). Penerapan teori kognitivisme dalam pembelajaran. <https://doi.org/10.31219/osf.io/3rk8v>
- Rasyd, A., Tahir, M., & Erfan, M. (2023). Pengembangan Media Permainan Ular Tangga Operdam (Organ Peredaran Darah Manusia) pada Muatan Pelajaran IPA Kelas V SDN 1 Bagik Manis. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(1b).
- Rehny, Z., & Permatasari, N. (2023). Upaya Mengembangkan Kemampuan Kognitif pada Proses Sains Menggunakan Model Project Based Learning Kelompok A TK. *Jurnal Inovasi, Kreatifitas Anak Usia Dini (JIKAD)*, 3(2).
- Sabila, S., NM, K. N., Ayunda, S. S., & Khasanah, N. (2021, December). Pengaplikasian Pengaplikasian Game Edukasi (Ular Tangga) Untuk Meningkatkan Konsentrasi Terhadap Minat Belajar Peserta Didik: Pengaplikasian Game Edukasi (Ular Tangga) Untuk Meningkatkan Konsentrasi Terhadap Minat Belajar Peserta Didik. In *Prosiding SEMAI: Seminar Nasional PGMI* (Vol. 1, pp. 499-518).
- Sapitri, A., & Iswendi. (2023). Efektivitas Penggunaan Media Permainan Ular Tangga Kimia Berbasis Android Materi Sistem Koloid terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA/MA. *Jurnal Pendidikan MIPA*.
- Subhaktiyasa, P. G. (2024). Evaluasi Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif: Sebuah Studi Pustaka. *Journal Of Education Research*, 5(4), 5599–5609. <https://doi.org/10.37985/jer.v5i4.1747>
- Subhaktiyasa, P. G. (2024). Menentukan Populasi dan Sampel: Pendekatan Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(4), 2721–2731. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i4.2657>
- Sutami, D., Amurwaningsih, M., & Agusmawanti, P. (2025). Pengaruh Permainan Ular Tangga dalam Meningkatkan Pengetahuan Menjaga Kesehatan Gigi dan Mulut Di SD Islam Al-Jannah Kabupaten Indramayu. *Yarsi Dental Journal*, 2(2).
- Syifa, F. H., & Rizal, T. B. (2024). Pengaruh Penggunaan Media Permainan Ular Tangga terhadap Minat Belajar PJOK Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 9(3).
- Widiana, I. W., Parera, N. P. G., & Sukmana, A. I. W. I. Y. (2019). Media Permainan Ular Tangga untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV pada Kompetensi Pengetahuan IPA. *Journal of Education Technology*, 3(4), 314-321.
- Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar. *Journal on Education*, 5(2), 3928–3936.