

**PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN DIGITAL TERHADAP
KEMAMPUAN LITERASI SPASIAL DALAM PEMBELAJARAN IPAS DI SD**

Lativa Qurrotaini¹, Mehira Filza Atmoko², Cecep Maman Hermawan³

^{1,2}Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas

Muhammadiyah Jakarta

1mehirafilza@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the use of digital learning media on students' spatial literacy skills in learning Natural and Social Sciences (IPAS) at SD Islam Al Azhar 4 Kebayoran Lama. This study uses a quantitative approach with a quasi-experimental design in the form of a nonequivalent control group design. The research sample consisted of an experimental class that used digital learning media and a control class that used poster learning media. Data were analyzed using the N-Gain index calculation to determine the increase in student abilities and the Mann-Whitney U test to test the difference in improvement between the two groups. The results of the study through the Mann-Whitney U test on the N-Gain value obtained a significance value (Asymp. 2-tailed) of 0.029 (<0.05). The results of the N-Gain calculation show that the experimental class obtained an average of 0.17, while the control class obtained an average of -0.19. Thus, digital learning media is proven to be effective in improving students' spatial literacy skills in learning IPAS in elementary schools.

Keywords: Digital Learning Media, Spatial Literacy, Science

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran digital terhadap kemampuan literasi spasial siswa dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di SD Islam Al Azhar 4 Kebayoran Lama. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (*quasi-experimental design*) dalam bentuk *nonequivalent control group design*. Sampel penelitian terdiri dari kelas eksperimen yang menggunakan media pembelajaran digital dan kelas kontrol yang menggunakan media pembelajaran poster. Data dianalisis menggunakan perhitungan indeks N-Gain untuk mengetahui peningkatan kemampuan siswa serta uji Mann-Whitney U untuk menguji perbedaan peningkatan antara kedua kelompok. Hasil penelitian melalui uji Mann-Whitney U terhadap nilai N-Gain memperoleh nilai signifikansi (*Asymp. 2-tailed*) sebesar 0,029 (< 0,05). Hasil perhitungan N-Gain menunjukkan bahwa kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 0,17, sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata sebesar -0,19. Dengan demikian, media pembelajaran digital terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi spasial siswa pada pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

Kata Kunci: Media Pembelajaran Digital, Literasi Spasial, IPAS

A. Pendahuluan

Di era digital, kemajuan teknologi telah mengubah wajah pendidikan secara signifikan. Guru tidak lagi hanya bergantung pada metode pembelajaran konvensional, tetapi juga perlu memanfaatkan media pembelajaran modern untuk memastikan efektivitas proses pendidikan (Doringin et al., 2020). Perubahan ini menuntut dunia pendidikan untuk terus beradaptasi agar tetap relevan dan efektif. Pendidikan memegang peranan penting dalam membentuk kepribadian dan masyarakat secara holistik, serta keberhasilannya dapat dilihat dari proses pembelajaran yang efektif dan menghasilkan lulusan berkualitas (Bararah, 2022).

Pembelajaran merupakan proses terencana yang bertujuan membantu siswa mencapai hasil belajar optimal melalui perubahan pada aspek pengetahuan, sikap, keterampilan, dan perilaku. Berdasarkan teori kognitif, belajar merupakan proses perubahan dalam memahami informasi, sedangkan secara psikologis belajar merupakan perubahan perilaku akibat interaksi dengan lingkungan. Oleh karena itu, pembelajaran perlu dirancang secara

tepat agar mampu memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa.

Berdasarkan hasil observasi di SD Islam Al Azhar 4 Kebayoran Lama, pembelajaran belum sepenuhnya memanfaatkan media digital, terutama pada kelas 1 sampai kelas 3. Proses pembelajaran masih didominasi oleh penggunaan buku teks sehingga kurang variatif dan kurang mampu meningkatkan minat belajar siswa. Hasil *pre-test* menunjukkan bahwa kemampuan literasi spasial siswa berada pada kategori sedang dengan rata-rata 65% pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, yang menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa masih perlu ditingkatkan.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang kurang variatif menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep spasial secara konkret. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam penggunaan media pembelajaran digital yang interaktif untuk meningkatkan kemampuan literasi spasial siswa.

Media pembelajaran berbasis teknologi memiliki peran penting dalam membantu siswa memahami

konsep secara lebih konkret. Pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran dapat dijadikan sebagai sarana untuk mengatasi keterbatasan yang ada dalam proses pembelajaran, sehingga dapat memaksimalkan tujuan pembelajaran (Qurrotaini et al., 2020). Penggunaan media digital seperti video pembelajaran, e-book, dan platform daring mampu meningkatkan interaktivitas serta mempermudah visualisasi konsep abstrak. Salah satu media yang dapat digunakan adalah *Google Earth*, yang mampu menyajikan visualisasi permukaan bumi secara digital sehingga membantu pemahaman konsep spasial siswa. Penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan *Google Earth* dapat meningkatkan pemahaman spasial dan hasil belajar siswa (Islam, 2018). Selain itu, penggunaan media geografi seperti peta, globe, atlas, dan aplikasi digital juga berperan dalam meningkatkan mutu pembelajaran IPAS (Fitrotiha et al., 2023).

Individu yang memiliki literasi spasial mampu memahami konsep ruang, melakukan penalaran terhadap hubungan antar objek, serta mengkomunikasikannya secara efektif. Kemampuan ini berkembang

secara bertahap melalui pengalaman langsung hingga mampu mempresentasikan ruang dalam bentuk gambar dan simbol, sehingga menunjukkan bahwa pemahaman spasial tidak hanya bergantung pada persepsi visual, tetapi juga pada kemampuan mental dalam merepresentasikan hubungan objek dalam ruang (Mas'udah et al., 2021).

Dalam pembelajaran IPAS, khususnya materi denah dan fungsinya, kemampuan literasi spasial merupakan aspek penting yang perlu dikembangkan. Literasi spasial mencakup kemampuan memahami lokasi, arah, jarak, dan hubungan ruang melalui informasi visual (Setiani, 2018). Kemampuan ini juga berperan dalam mendukung capaian akademik siswa, khususnya pada bidang matematika dan sains, sehingga perlu dikembangkan sejak Pendidikan dasar (Octaria, 2025). Dengan bantuan media *Google Earth*, siswa dapat mengamati representasi ruang secara lebih konkret sehingga lebih fokus, mampu menyelesaikan permasalahan, serta memahami materi dengan lebih baik.

B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan

kuantitatif dengan jenis eksperimen semu (*quasi-experimental design*) berbentuk *nonequivalent control group design*. Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas III di SD Islam AL Azhar 4 Kebayoran Lama.

Adapun skema *Nonequivalent Control Group Design* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 1 Desain Penelitian
Nonequivalent Control Group**

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	X	O ₄

Keterangan:

O₁ = Hasil pretest eksperimen.

O₂ = Hasil posttest eksperimen.

O₃ = Hasil pretest kontrol.

O₄ = Hasil posttest kontrol.

X = Pemberian perlakuan dengan media pembelajaran pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Sampel dibagi menjadi dua, yakni kelompok kelas eksperimen yang diberikan perlakuan menggunakan media pembelajaran digital, dan kelompok kelas kontrol

yang menggunakan media poster. Pengumpulan data dilakukan melalui instrumen tes dalam bentuk *pre-test* dan *post-test*. Teknik analisis data menggunakan perhitungan N-Gain untuk mengukur skala peningkatan kemampuan literasi spasial, serta dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney U untuk menguji perbedaan antara dua kelompok.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini memperoleh hasil berdasarkan pengukuran dengan menggunakan tes kemampuan literasi spasial yang terdiri dari 15 butir soal yang dibagikan kepada siswa kelas III A sebagai kelas eksperimen dan III C sebagai kelas kontrol secara pre dan post di SD Islam Al Azhar 4 Kebayoran Lama. setelah diberikan perlakuan yang berbeda, setiap kelas menunjukkan variasi pada nilai minimum, maksimum, rata-rata, dan standar deviasi seperti pada tabel 2.

**Tabel 2 Deskripsi Statistik
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

	N	Range	Min	Max	Mean	STD Deviation
Pretest Eksperimen	30	14	12	26	19.40	2.990
Posttest Eksperimen	30	11	16	27	22.10	2.468
Pretest Kontrol	30	11	14	25	19.47	2.664
Posttest Kontrol	30	24	5	29	18.30	6.182

Valid
 N 30
 (listwise)

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa pada kelas kontrol, nilai rata-rata *pretest* sebesar 19,47 mengalami penurunan menjadi 18,30 pada *posttest*, atau berkurang sebesar 1,17 poin. Temuan ini mengindikasikan bahwa tanpa perlakuan menggunakan aplikasi *Google Earth*, kemampuan literasi spasial siswa tidak mengalami peningkatan yang signifikan, bahkan cenderung menurun. Dengan demikian, hasil tersebut memperkuat dugaan bahwa penggunaan *Google Earth* berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan literasi spasial pada kelas eksperimen.

1. Hasil Analisis

a. Uji Coba Instrumen

1) Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk memastikan instrument tes mampu mengukur kemampuan literasi spasial siswa. Hasil uji validitas dianalisis dengan taraf signifikansi 5% dengan membandingkan r_{hitung} dan r_{tabel} sebesar 0,396.

Tabel 3 Hasil Uji Validitas Instrumen

No	Rhitung	Rtabel	Keterangan
1.	0,457	0,396	Valid
2.	0,534	0,396	Valid
3.	0,480	0,396	Valid
4.	0,534	0,396	Valid
5.	0,558	0,396	Valid
6.	0,445	0,396	Valid
7.	0,542	0,396	Valid
8.	0,419	0,396	Valid
9.	0,426	0,396	Valid
10.	0,457	0,396	Valid
11.	0,534	0,396	Valid
12.	0,519	0,396	Valid
13.	0,584	0,396	Valid
14.	0,546	0,396	Valid
15.	0,593	0,396	Valid

Hasil uji validitas menunjukkan bahwa seluruh 15 butir dinyatakan valid, karena nilai r_{hitung} pada setiap butir lebih besar dari r_{tabel} (0,396). Dengan demikian, instrumen kemampuan literasi spasial layak digunakan sebagai alat ukur dalam penelitian.

2) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui konsistensi instrumen dalam mengukur kemampuan literasi spasial siswa. Pengujian menggunakan koefisien Cronbach's Alpha dengan bantuan SPSS versi 2020.

Tabel 4 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Kemampuan Literasi Spasial

Nilai Cronbach's Alpha	N of Items
0,725	Tinggi

Hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,725 yang termasuk kategori tinggi ($0,60 < r_{11} \leq 0,80$). Dengan demikian, instrument kemampuan literasi spasial dinyatakan reliabel dan layak digunakan sebagai alat pengumpulan data.

3) Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran dilakukan untuk mengetahui proporsi kesukaran tiap butir soal dalam instrument penelitian. Hasil perhitungan disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 5 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal

No	Taraf Kesukaran	Status
1.	1,45	Mudah
2.	1,32	Mudah
3.	1,39	Mudah
4.	1,26	Mudah
5.	1,45	Mudah
6.	1,48	Mudah
7.	1,23	Mudah

8.	1,29	Mudah
9.	1,42	Mudah
10.	1,10	Mudah
11.	1,58	Mudah
12.	1,48	Mudah
13.	1,39	Mudah
14.	1,52	Mudah
15.	1,45	Mudah

Hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh 15 butir soal termasuk kategori mudah, dengan indeks kesukaran berkisar antara 1,10 hingga 1,58. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mampu menjawab soal dengan benar. Dengan demikian, instrument cenderung mengukur kemampuan dasar literasi spasial siswa.

4) Uji Daya Pembeda Soal

Uji daya pembeda dilakukan untuk mengetahui kemampuan setiap butir soal dalam membedakan siswa berkemampuan tinggi dan rendah. Hasil uji disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 6 Hasil Uji Daya Pembeda Soal

No	Rata-rata Atas	Rata-rata Bawah	Daya Pembeda Soal	Status
1.	1,85	1,58	0,26	Cukup

2.	1,77	1,50	0,27	Cukup
3.	1,92	1,42	0,51	Sangat Baik
4.	1,77	1,33	0,44	Sangat Baik
5.	1,92	1,67	0,26	Cukup
6.	2,00	1,67	0,33	Baik
7.	1,77	1,33	0,44	Sangat Baik
8.	1,77	1,33	0,44	Sangat Baik
9.	1,92	1,58	0,34	Baik
10.	1,46	1,17	0,29	Cukup
11.	2,00	1,75	0,25	Cukup
12.	1,92	1,58	0,34	Baik
13.	2,00	1,33	0,67	Sangat Baik
14.	2,00	1,67	0,33	Baik
15.	1,92	1,42	0,51	Sangat Baik

Hasil uji daya pembeda menunjukkan bahwa butir soal memiliki variasi kategori, yaitu cukup baik, baik, hingga sangat baik. Sebagian besar soal mampu membedakan siswa dengan kemampuan literasi spasial tinggi dan rendah secara efektif. Dengan demikian, instrument dinyatakan layak digunakan.

2. Uji Prasyarat

1) Uji N Gain

Uji N-Gain digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan literasi spasial siswa setelah perlakuan

dengan menggunakan indeks N-Gain menurut Hake. Skor maksimal penelitian ini adalah 30, dan hasil perhitungan dirata-ratakan untuk melihat peningkatan pada masing-masing kelas.

Tabel 7 Hasil Perhitungan N Gain Siswa Kelas Eksperimen

Kelas Eksperimen				
No.	Pretest	Posttest	N-Gain	Kategori
1.	15	16	0,07	Rendah
2.	20	21	0,10	Rendah
3.	18	22	0,33	Sedang
4.	16	18	0,14	Rendah
5.	19	22	0,27	Rendah
6.	15	24	0,60	Sedang
7.	20	23	0,30	Sedang
8.	19	26	0,64	Sedang
9.	19	22	0,27	Rendah
10.	15	20	0,33	Sedang
11.	22	21	-0,12	Rendah
12.	20	23	0,30	Sedang
13.	20	24	0,40	Sedang
14.	22	24	0,25	Rendah
15.	20	24	0,40	Sedang
16.	21	23	0,22	Rendah
17.	23	27	0,57	Sedang
18.	24	24	0,00	Rendah
19.	19	23	0,36	Sedang
20.	23	20	-0,43	Rendah
21.	21	21	0,00	Rendah
22.	20	22	0,20	Rendah
23.	21	25	0,44	Sedang
24.	23	24	0,14	Rendah
25.	21	24	0,33	Sedang
26.	22	19	-0,38	Rendah
27.	25	24	-0,20	Rendah
28.	18	18	0,00	Rendah
29.	26	23	-0,75	Rendah
30.	21	23	0,22	Rendah

Tabel 8 Hasil Perhitungan Rata-rata N Gain

Kelas	Rata-rata N-Gain	Kategori
Eksperimen	0,17	Rendah
Kontrol	-0,19	Rendah

Rata-rata N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,17 (kategori rendah) yang menunjukkan adanya peningkatan kemampuan literasi spasial, meskipun masih rendah. Sementara itu, kelas kontrol memperoleh rata-rata -0,19 (kategori rendah), yang menunjukkan tidak adanya peningkatan, bahkan terjadi penurunan skor. Hal ini diduga karena kelas kontrol tidak menggunakan media berbasis visual-spasial seperti *Google Earth*, sehingga peningkatan tidak signifikan. Dengan demikian, kelas eksperimen menunjukkan peningkatan yang lebih baik dibandingkan kelas kontrol.

2) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan menggunakan SPSS versi 2020 dengan metode

Shapiro-Wilk ($n < 50$) terhadap data *pre-test* dan *post-test* kemampuan literasi spasial siswa. Hasil pengujian disajikan pada tabel.

Tabel 9 Output Uji Normalitas

Kelas	Shapiro-Wilk statistik	df	sig
Eksperimen	.625	30	.000
Kontrol	.959	30	.301

Hasil uji normalitas Shapiro-Wilk terhadap data N-Gain menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki nilai signifikansi 0,000 ($< 0,05$) sehingga tidak berdistribusi normal, sedangkan kelas kontrol 0,301 ($> 0,05$) sehingga berdistribusi normal. Dengan demikian, asumsi normalitas tidak terpenuhi karena salah satu kelompok tidak berdistribusi normal.

3) Uji Mann-Whitney U

Karena data N-Gain tidak berdistribusi normal, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji nonparametric Mann-Whitney U untuk mengetahui perbedaan peningkatan antara kelas

eksperimen dan kontrol.
Hasil disajikan pada tabel.

Tabel 10
Output Uji Mann-Whitney U

	Ngain
Mann-Whitney u	302.000
Wilcoxon W	767.000
Z	-2.189
Asymp. Sig. (2-tailed)	.029

Hasil uji Mann-Whitney U menunjukkan nilai $U = 302,000$; $Z = -2,189$; dan signifikansi $0,029 (<0,05)$, sehingga H_0 ditolak dan terdapat perbedaan peningkatan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol. Secara deskriptif, rata-rata N-Gain kelas eksperimen sebesar $0,17$, sedangkan kelas kontrol $-0,19$, yang menunjukkan peningkatan hanya terjadi pada kelas eksperimen. Hasil ini mengindikasikan bahwa penggunaan *Google Earth* lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi spasial siswa dibandingkan pembelajaran konvensional.

D. Kesimpulan

Setelah didapatkan hasil pada penelitian yang telah dilakukan dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Penggunaan media pembelajaran digital berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan literasi spasial siswa. Hal ini ditunjukkan oleh hasil uji Mann-Whitney U dengan nilai signifikansi $0,029 (< 0,05)$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima.
2. Peningkatan kemampuan literasi spasial siswa pada kelas yang menggunakan media digital lebih tinggi dibandingkan kelas konvensional. Nilai rata-rata N-Gain kelas eksperimen sebesar $0,17$ (kategori rendah), sedangkan kelas kontrol $-0,19$ (kategori rendah), yang menunjukkan tidak adanya peningkatan pada kelas kontrol.

Guru disarankan untuk mengoptimalkan pemanfaatan media pembelajaran digital dalam pembelajaran IPAS. Penggunaan media digital diharapkan dapat membantu siswa memahami

hubungan ruang, posisi, serta representasi visual secara lebih konkret dan kontekstual.

<https://jurnal.umj.ac.id/index.php/emnaslit/article/view/7869>

DAFTAR PUSTAKA

Fitrotia, T. A. I., Handini, O., & Restuningsih, A. (2023). Pengaruh media Google Earth terhadap materi tata letak dan denah pada peserta didik kelas IV SD Negeri 02 Papahan Tasikmadu tahun pelajaran 2022/2023. *Journal on Education*, 5(4), 13816–13828.

<http://jonedu.org/index.php/joe>

Mas'udah, I. L., Sudirman, S., Susanto, H., & Rofiki, I. (2021). Fenomena literasi spasial siswa: Studi pada geometri ruang. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 7(2), 155–166.

<https://doi.org/10.24853/fbc.7.2.155-166>

Setiani, Y., & Rafianti, I. (2018). Pengaruh tingkat kecerdasan visual-spasial terhadap literasi kuantitatif mahasiswa calon guru matematika. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 9(1).

<https://doi.org/10.15294/kreano.v9i1.12258>

Qurrotaini, L., Sari, T. W., Venni Herli Sudi, & Laily Nurmalia. (2020). *Efektivitas Penggunaan Media Video Berbasis Powtoon dalam Pembelajaran Daring*. Prosiding Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ.