

Terbit *online* pada laman:

SEMINAR NASIONAL INOVASI, RISET, DAN TEKNOLOGI (SINERGI)



Original/Literature Review

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA *FLASHCARD* BERBASIS QUIZLET UNTUK MENINGKATKAN *SPATIAL THINKING* PESERTA DIDIK

Layla Aprilyana*, Netriwati, Indah Resti Ayuni Suri, Mifta Arifin

Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Lampung, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi : 16 September 2025

Revisi Akhir : 21 Oktober 2025

Diterbitkan Online : 27 Oktober 2025

KATA KUNCI

Efektivitas, Media Pembelajaran *Flashcard*, *quizlet*, *Spatial Thinking*

*KORESPONDENSI

E-mail: laylaapriyana08@gmail.com

A B S T R A K

Penelitian terkait pengembangan media pembelajaran telah banyak dilakukan, namun pemanfaatan *flashcard* berbasis *quizlet* belum mendapatkan perhatian yang optimal. Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan *spatial thinking* peserta didik di salah satu SMP negeri di Kota Metro masih rendah, dengan rata-rata skor pra-penelitian hanya 16,87 dari 40 peserta didik. Indikator rotasi mental bahkan menempati nilai terendah. Kondisi tersebut menegaskan perlunya inovasi media pembelajaran yang mampu menstimulasi keterampilan spasial peserta didik. Tujuan penelitian untuk menguji efektivitas penggunaan *flashcard* berbasis *quizlet* dalam meningkatkan kemampuan *spatial thinking*. Alternatif solusi yang ditawarkan berupa integrasi *flashcard* berbasis *quizlet* yang menyajikan konsep spasial secara lebih visual dan menarik. Jenis penelitian pengembangan (R&D) dengan desain *pretest-posttest*. Subjek penelitian terdiri atas 15 peserta didik pada uji coba skala kecil dan 35 peserta didik pada uji coba skala besar dengan materi bangun ruang sisi datar. Instrumen yang digunakan mencakup tes *spatial thinking* dengan enam indikator yaitu hubungan spasial, kerangka acuan, hubungan proyektif, konservasi jarak, representasi spasial, rotasi mental serta angket respon peserta didik. Analisis data dilakukan dengan menggunakan perhitungan *N-gain*. Hasil rata-rata *N-gain* sebesar 0,67 yang berada pada kategori sedang. Temuan ini membuktikan bahwa media *flashcard* berbasis *quizlet* berpengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan *spatial thinking*. Dengan demikian, *quizlet* dapat dijadikan sebagai salah satu media pembelajaran yang efektif sekaligus menarik untuk digunakan dalam proses belajar mengajar.

No ISSN 3124-7539 © 2025 The Authors. Dipublikasi oleh Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>)

Peer review under the responsibility of the scientific committee of the SINERGI

DOI: 10.21009/sinergi.v1i1.63747

1. PENDAHULUAN

Spatial thinking adalah kemampuan untuk menginterpretasikan, memahami informasi yang berkaitan dengan bentuk dan ruang [1]. Menurut Bednarz dan Lohman *spatial thinking* merupakan kemampuan yang melibatkan pengetahuan, keterampilan, dan kebiasaan berpikir untuk memahami serta memanfaatkan konsep ruang (misalnya jarak, arah, distribusi, asosiasi), menggunakan berbagai alat representasi (seperti peta, grafik, dan diagram), serta menerapkan proses penalaran kognitif guna memecahkan masalah dan mengambil keputusan [2]. Kemampuan ini mencakup dua dimensi utama: visualisasi spasial, yaitu kemampuan merepresentasikan dan memanipulasi rangsangan visual secara mental, serta orientasi spasial, yaitu kemampuan melihat dan menggambarkan hubungan elemen yang tersusun secara spasial dari beragam perspektif [3]. Namun, hasil observasi awal di tingkat SMP menunjukkan bahwa kemampuan *spatial thinking* peserta didik masih berada pada kategori rendah. Hal ini terlihat dari kecenderungan siswa menjawab soal belum memahami konsep dasar ruang [4]. Rendahnya kemampuan tersebut dapat dipengaruhi oleh penggunaan media pembelajaran yang kurang mengintegrasikan dengan teknologi dan pengalaman belajar yang mengintegrasikan dengan lingkungan, sehingga peserta didik cenderung kurang dalam memvisualisasi objek [5].

Berdasarkan temuan tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana keefektifan media pembelajaran *flashcard* berbasis *quizlet* yang mampu meningkatkan kemampuan *spatial thinking* peserta didik secara efektif dan menarik. Penelitian yang dilakukan oleh Dwita Laksmi Rachmawati pada tahun 2024 yang judul “Meningkatkan Penguasaan Kosakata Bahasa Inggris Menggunakan Kartu *Flashcard* Digital dan Aplikasi *quizlet*” [6]. Adapun temuan Umi Zumrotul Mufidah, Mohamad Fatih dan Cindya Alfi bahwa “Pengembangan Media Pembelajaran *Flashcard* Berbasis *quizlet* untuk meningkatkan “*self efficacy*” [7]. Berdasarkan penelitian terdahulu telah mengkaji berbagai model dan media pembelajaran *flashcard* berbasis *quizlet* untuk mendukung peningkatan kompetensi kemampuan peserta didik, namun belum mengintegrasikan dengan kemampuan *spatial thinking*. Kesenjangan ini menunjukkan perlunya pengembangan media yang tidak hanya menyajikan informasi, tetapi juga dirancang secara khusus untuk membantu pemahaman dalam memvisualisasikan objek bagi peserta didik [8]. Dengan demikian, penelitian ini difokuskan untuk menghadirkan media pembelajaran inovatif yang secara efektif mendukung peningkatan keterampilan *spatial thinking* peserta didik.

Tujuan utama penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran *flashcard* berbasis *quizlet* yang layak, menarik, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan *spatial thinking* peserta didik tingkat SMP pada materi bangun ruang sisi datar yang sesuai dengan kurikulum merdeka. Penelitian ini menggunakan teknologi *artificial intelligence* dengan mengintegrasikan *flashcard* dengan *quizlet* dengan pendekatan hubungan spasial, kerangka acuan, rotasi metal, konservasi jarak, representasi spasial, dan hubungan proyektif [9]. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang belum mengintegrasikan dengan kemampuan *spatial thinking*. produk yang dikembangkan dalam penelitian ini menggabungkan penyajian materi dengan konsep visualisasi bangun ruang yang ada didalam *flashcard* [10]. Secara

umum, penelitian ini diharapkan memperkaya literatur peserta didik dalam memahami bangun ruang sisi datar dengan desain media pembelajaran yang mendukung keterampilan *spatial thinking*, sedangkan secara praktis, hasilnya dapat digunakan guru sebagai alternatif media yang inovatif, menarik dan efektif [11].

2. METODOLOGI

Penelitian menggunakan model *Research and Development* (R&D) tipe Hanaffin and peck [12]. Model pengembangan Hanaffin and peck menurut fairuz menjelaskan pada tahap pertama penilaian kebutuhan atau sering disebut sebagai tahap analisis kebutuhan, tahap kedua adalah desain yaitu menyiapkan perangkat pembelajaran dan desain pada media pembelajaran, dan terakhir adalah tahap pengembangan dan implementasi [13]. Berikut merupakan tahapan dari pengembangan penelitian ini:

2.1 Penyiapan Media Pembelajaran

Tahap pengembangan dilakukan dari tahap penilaian kebutuhan hingga pengembangan. Tahapan ini bertujuan untuk melihat kevalidan media pembelajaran *flashcard* berbasis lumen5 yang telah dikembangkan [14]. Tahapan ini terdapat 2 uji validasi yaitu media dan materi yang diuji oleh 3 validator. Validator tersebut antara lain 2 dosen pendidikan matematika UIN Raden Intan Lampung dan 1 guru mata pelajaran matematika. Pada tahapan ini sudah dilakukan dengan menghasilkan nilai rata-rata untuk media 3.57 dan materi 3.32. berdasarkan hasil tersebut media pembelajaran *flashcard* berbasis *quizlet* dapat lanjut pada tahap implementasi.

2.2 Tahap Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap akhir yang meliputi uji kelayakan produk dan efektivitas media pembelajaran *flashcard* berbasis *quizlet* untuk meningkatkan kemampuan *spatial thinking* peserta didik [15]. Uji kelayakan dilakukan pada dua tahap, yaitu skala kecil dengan 15 responden dan skala besar dengan 35 responden. Uji kelayakan menghasilkan nilai rata-rata skala kecil 3.32 dan skala besar 3.40. Berdasarkan hasil tersebut dapat diindikasikan bahwa media pembelajaran layak untuk digunakan [16]. Kemudian uji efektivitas untuk melihat keefektifan media pembelajaran *flashcard* berbasis *quizlet* untuk meningkatkan kemampuan *spatial thinking* peserta didik [17]. Indikator untuk mengukur peningkatan kemampuan *spatial thinking* yaitu hubungan spasial, kerangka acuan, rotasi metal, konservasi jarak, representasi spasial, dan hubungan proyektif [18]. kemudian dianalisis sesuai dengan kriteria didalam pedoman penskoran. Kriteria penilaian tersebut ditampilkan pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Kriteria Penskoran

Kriteria	Skor
Tidak menjawab atau jawabannya tidak berkaitan	0
Jawaban salah dan sangat terbatas	1
Jawaban kurang logis atau tidak lengkap	2
Jawaban cukup tepat, logis, dan relevan, namun belum cukup lengkap	3
Jawaban sangat tepat, logis, lengkap, kreatif, dan menunjukkan pemahaman menyeluruh.	4

Kriteria penskoran diatas beserta indikator berfikir kritis di implementasikan kedalam instrument tes [19]. Instrumen yang digunakan yaitu pretest dan posttest.

2.3 Prosedur Penelitian

Penelitian dilakukan dengan sampel 50 peserta didik Tingkat SMPN di Kota Metro. Prosedur penelitian dilakukan enam kali pertemuan. Pertemuan pertama menguji dengan soal pretest untuk melihat kemampuan awal peserta didik. Pada pertemuan kedua dilakukan implementasi produk dengan materi bangun ruang sisi datar. Implementasi produk dilakukan sebanyak empat kali pertemuan. Pada pertemuan keenam dilakukan pengujian dengan soal posttest.

2.4 Analisis Data

Media pembelajaran efektif mencakup pencapaian didalam pembelajaran. Capaian pembelajaran didalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui apakah media pembelajaran *flashcard* berbasis *quizlet* dapat meningkatkan kemampuan *spatial thinking* peserta didik. Capaian tersebut dapat diukur melalui uji *N-gain* dan perbandingan pretest dan posttest setiap indikator *spatial thinking*. Uji *N-gain* adalah teknik analisis yang efektif untuk mengukur kemampuan berpikir kritis [20]. Berikut rumus uji *N-gain*:

$$g = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

3. HASIL

Bagian hasil menyajikan temuan utama dari penelitian mengenai keefektifan penggunaan media pembelajaran *flashcard* berbasis *quizlet* untuk meningkatkan kemampuan *spatial thinking* peserta didik. Hasil uji *N-gain* ditampilkan pada tabel 1:

Tabel 2. Rata-rata Skor Pretest, Posttest, dan N-gain

n	Rata-rata Pretest	Rata-Rata Posttest	N-gain
50	40,32	80,25	0,67

Tabel 2 memperlihatkan skor rata-rata *pretest* dan *posttest* mengalami peningkatan. Perhitungan *N-gain* menunjukkan peningkatan kemampuan *spatial thinking* dengan skor 0,67 termasuk dalam kategori sedang [21]. Uji selanjutnya yaitu menguji setiap indikator *spatial thinking* untuk melihat adanya peningkatan yang signifikan. Berikut hasil

Tabel 3. Rata-rata Skor Pretest, Posttest, dan N-gain

Indikator Berfikir Kritis	Rata-rata Pretest	Rata-Rata Posttest	N-gain
hubungan spasial	4,56	6,12	0,45
kerangka acuan	3,88	7,12	0,78
rotasi metal	3,26	6,3	0,64
konservasi jarak	2,4	7	0,76
representasi spasial	3,68	6,8	0,78
hubungan proyektif	3,08	6	0,59

Tabel 3 menyajikan rata-rata skor *pretest*, *posttest*, serta nilai *N-gain* pada setiap indikator kemampuan *spatial thinking*. Seluruh indikator masuk dengan kategori sedang. Peningkatan terbesar tampak pada indikator “representasi spasial” dengan *N-gain* 0,78.

4. PEMBAHASAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa indikator *spatial thinking* dengan nilai *N-gain* paling dominan adalah kerangka acuan dan representasi spasial dengan peningkatan sebesar 0,59 dengan kategori “sedang”. Temuan ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran *flashcard* berbasis *quizlet* lebih efektif dalam memvisualisasikan objek bangun ruang sisi datar dan meningkatkan kemampuan *spatial thinking* peserta didik.

Penemuan yang dilakukan oleh Ratna Wahyuni dan Haryati Ahda Nasution yang menunjukkan bahwa penggunaan media *flashcard* efektif meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi pecahan di sekolah dasar efektif dalam pembelajaran matematika karena telah memenuhi aspek keefektifan dalam meningkatkan hasil belajar matematika [22]. Hal tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran *flashcard* dapat meningkatkan hasil belajar matematika dan kemampuan *spatial thinking* peserta didik. Hal ini menjadi standar bahwa media pembelajaran *flashcard* selain dapat meningkatkan kemampuan *spatial thinking*, media pembelajaran *flashcard* juga dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih efektif.

Temuan pada penelitian ini didominasi oleh indikator “kerangka acuan dan representasi spasial”. Temuan ini dikatakan efektif, karena menunjukkan kemampuan peserta didik dalam merangka dan memvisualisasikan objek meningkat walaupun tidak signifikan. Keefektifan tersebut kemungkinan besar disebabkan oleh kombinasi antara tampilan visual yang menarik, penyajian masalah kontekstual, dan mengintegrasikan dengan objek disekitar. Namun, indikator “hubungan spasial” yang memperoleh *N-gain* relatif paling rendah menunjukkan perlunya pendalaman untuk mencari korelasi antara objek satu dengan yang lainnya. Artinya, meskipun media pembelajaran *flashcard* berbasis *quizlet* cukup efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, peningkatan aspek secara komprehensif butuh perbaikan pada penelitian berikutnya.

5. KESIMPULAN

Hasil uji efektivitas media pembelajaran media pembelajaran *flashcard* berbasis *quizlet* untuk meningkatkan kemampuan *spatial thinking* dilihat dari hasil *pretest* dan *posttest* setelah dianalisis menggunakan *N-gain* termasuk dalam kategori “sedang” sehingga efektif digunakan saat pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

[1] T. Tikhomirova, “Spatial Thinking and Memory in Russian High School Students with Different Levels of Mathematical Fluency,” *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 237, no. June 2016, pp. 1260–1264, 2017, doi: 10.1016/j.sbspro.2017.02.204.

[2] K. B. Berse, F. Bendimerad, and Y. Asami, “Beyond geo-spatial technologies: Promoting spatial thinking through local disaster risk management planning,”

- Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 21, pp. 73–82, 2011, doi: 10.1016/j.sbspro.2011.07.037.
- [3] R. S. Bednarz and J. Lee, “The components of spatial thinking: Empirical evidence,” *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 21, pp. 103–107, 2011, doi: 10.1016/j.sbspro.2011.07.048.
- [4] Fahira Arsyaf, Herlina Usman, Maryam Aunurrahim, and Sri Yulianingsih, “Pengembangan Media Pembelajaran e-Flashcard Berbasis Website untuk Pembelajaran IPA SD,” *J. Pendidik. dan Kebud.*, vol. 2, no. 3, pp. 349–357, 2022, doi: 10.55606/jurdikbud.v2i3.756.
- [5] R. Akbar, *FLASHCARD SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN DAN PENELITIAN*. CV. Haura Utama, 2022.
- [6] D. L. Rachmawati and D. Fadhilawati, “Meningkatkan Penguasaan Kosakata Bahasa Inggris Menggunakan Kartu Flashcard Digital dan Aplikasi *quizlet*,” vol. 1, no. 1, 2018.
- [7] L. D. W. Kristy and D. Puspasari, “Pengembangan Media Pembelajaran E-Flash Card Berbantuan *quizlet* Pada Elemen Teknologi Perkantoran Kelas XI MP Di SMK Negeri 4 Surabaya,” *J-KIP (Jurnal Kegur. dan Ilmu Pendidikan)*, vol. 5, no. 3, pp. 660–668, 2024, doi: 10.25157/j-kip.v5i3.15472.
- [8] N. M. Dwijayani, “Development of circle learning media to improve student learning outcomes,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1321, no. 2, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1321/2/022099.
- [9] S. Sudirman and F. Alghadari, “Bagaimana Mengembangkan Kemampuan Spasial dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah?: Suatu Tinjauan Literatur,” *J. Instr. Math.*, vol. 1, no. 2, pp. 60–72, 2020, doi: 10.37640/jim.v1i2.370.
- [10] M. Denis and C. Cornoldi, *Imagery, Language and Visuo-Spatial Thinking*. USA and Canada: psychology press, 2001.
- [11] E. Nurhasanah, “Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Flashcard Huruf Hijaiyah terhadap Hasil Belajar Iqro pada Santri The Gold Generation,” *J. Inovasi, Eval. dan Pengemb. Pembelajaran*, vol. 1, no. 2, pp. 60–68, 2021, doi: 10.54371/jiepp.v1i2.106.
- [12] Fayrus and A. Slamet, *Model Penelitian Pengembangan (R n D)*. 2022.
- [13] T. Knaus, “Emotions in Media Education: How media based emotions enrich classroom teaching and learning,” *Soc. Sci. Humanit. Open*, vol. 8, no. 1, p. 100504, 2023, doi: 10.1016/j.ssaho.2023.100504.
- [14] K. Sukendra and K. Atmaja, *INSTRUMEN PENELITIAN*. Mahameru Press, 2020.
- [15] M. I. Sukarelawan, T. K. Indratno, and S. M. Ayu, *N-Gain vs Stacking*. 2024.
- [16] A. Charissudin, F. Farida, and R. W. Y. Putra, “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Animasi Menggunakan Aplikasi Swishmax,” *Sq. J. Math. Math. Educ.*, vol. 3, no. 1, pp. 10–19, 2021, doi: 10.21580/square.2021.3.1.7522.
- [17] Y. Guntara, “Normalized Gain Ukuran Keefektifan Treatment,” *Univ. Sultan Ageng Tirtayasa*, no. March, pp. 1–3, 2021, doi: 10.13140/RG.2.2.27603.40482.
- [18] H. N. Fajri, R. Johar, and M. Ikhsan, “Peningkatan Kemampuan Spasial dan Self-Efficacy Siswa Melalui Model Discovery Learning Berbasis Multimedia,” *Beta J. Tadris Mat.*, vol. 9, no. 2, p. 180, 2017, doi: 10.20414/betajtm.v9i2.14.
- [19] NETRIWATI and L. MAI, *MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA*. Kota Bandar Lampung: RiL Press, 2017.
- [20] D. D. Pratiwi, “Pembelajaran Learning Cycle 5E berbantuan Geogebra terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis,” *Al-Jabar J. Pendidik. Mat.*, vol. 7, no. 2, pp. 191–202, 2016, doi: 10.24042/ajpm.v7i2.34.
- [21] Y. Wu, K. Walsh, S. L. J. White, and L. L’Estrange, “Schools’ readiness for child sexual abuse prevention education: Preliminary scale development using a Delphi method,” *Child Abus. Negl.*, vol. 154, no. May, p. 106884, 2024, doi: 10.1016/j.chiabu.2024.106884.
- [22] S. Ujud, T. D. Nur, Y. Yusuf, N. Saibi, and M. R. Ramli, “Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sma Negeri 10 Kota Ternate Kelas X Pada Materi Pencemaran Lingkungan,” *J. Bioedukasi*, vol. 6, no. 2, pp. 337–347, 2023, doi: 10.33387/bioedu.v6i2.7305.