

**PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA WORDWALL TERHADAP KEMAMPUAN
REPRESENTASI MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS DUA SEKOLAH
DASAR**

Nuria Putri¹, Misrina², Rahmiaty³

¹FTIK Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

²PGMI FTIK UIN Sultanah Nahrasiyah Lhokseumawe

¹nuria140304@gmail.com,

²misrina@uinsuna.ac.id,

³rahmiaty2021@uinsuna.ac.id.

ABSTRACT

This study was motivated by the low level of mathematical representation skills among lower-grade elementary school students, who tend to struggle with representing the concept of integer addition in various ways, as well as by the fact that the learning materials used are still conventional and fail to optimally encourage students' active engagement. This study aims to describe the effect of using Wordwall on the mathematical representation skills of second-grade students at Jamur Ujung Public Elementary School regarding integer addition. This study employs a quantitative approach using a quasi-experimental research design and a Nonequivalent Control Group Design. The study population consists of all second-grade students at Jamur Ujung Public Elementary School for the 2025/2026 academic year, comprising two homeroom classes. The sample was determined using purposive sampling, with Class 2A serving as the control group using concrete materials and Class 2B serving as the experimental group using the Wordwall platform. Data collection was conducted through a multiple-choice test that measured three aspects of mathematical representation: visual, symbolic, and verbal. Data analysis used an Independent Samples T-Test, which yielded a significance level (2-tailed) of $0.001 < 0.05$, with a posttest mean of 86.23 for the experimental class and 55.43 for the control class. Thus, it was concluded that there was a significant effect of using Wordwall on the mathematical representation skills of second-grade students at Jamur Ujung Public Elementary School.

Keywords: Wordwall, mathematical representation skills, addition of integers

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan representasi matematis peserta didik kelas rendah sekolah dasar yang cenderung kesulitan merepresentasikan konsep penjumlahan bilangan bulat secara beragam, media pembelajaran yang digunakan masih bersifat konvensional dan kurang dalam mendorong keterlibatan aktif peserta didik secara optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh penggunaan media Wordwall terhadap

kemampuan representasi matematis peserta didik kelas 2 SD Negeri Jamur Ujung pada materi penjumlahan bilangan bulat. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian quasi eksperimental dan desain Nonequivalent Control Group Design. Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas 2 SD Negeri Jamur Ujung tahun ajaran 2025/2026 yang terdiri dari dua rombongan belajar. Sampel ditentukan menggunakan teknik purposive sampling, dengan kelas 2A sebagai kelas kontrol yang menggunakan media konkret dan kelas 2B sebagai kelas eksperimen yang menggunakan media Wordwall. Pengumpulan data dilakukan melalui tes berbentuk soal pilihan ganda yang mengukur tiga aspek representasi yaitu visual, simbolik, dan verbal. Analisis data menggunakan uji Independent Samples T-Test yang menghasilkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,001 < 0,05$, dengan rata-rata posttest kelas eksperimen sebesar 86,23 dan kelas kontrol sebesar 55,43. Dengan demikian, disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan media Wordwall terhadap kemampuan representasi matematis peserta didik kelas 2 SD Negeri Jamur Ujung.

Kata Kunci: media wordwall, kemampuan representasi matematis, penjumlahan bilangan bulat

A. Pendahuluan

Pendidikan abad ke-21 menuntut peserta didik untuk menguasai berbagai kecakapan dalam menghadapi tantangan global, antara lain berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, kolaborasi, literasi informasi, dan literasi teknologi. Dalam konteks pembelajaran matematika di sekolah dasar, salah satu kemampuan yang mendukung tercapainya kecakapan tersebut adalah kemampuan representasi matematis, yaitu kemampuan peserta didik untuk menyatakan, menggambarkan, atau mengekspresikan ide-ide matematika ke dalam berbagai

bentuk seperti visual, simbolik, dan verbal.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) menyatakan bahwa representasi merupakan salah satu dari lima standar proses pembelajaran matematika di samping pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, dan koneksi. Representasi berperan sentral dalam membantu peserta didik memahami konsep dan hubungan antarkonsep matematika, sehingga pengembangan kemampuan ini menjadi prioritas dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Fakta di lapangan menunjukkan kondisi yang memprihatinkan. Hasil observasi pada November 2025 ditemukan bahwa dari 26 peserta didik kelas 2, hanya 8 yang mampu menyelesaikan soal penjumlahan bilangan bulat dengan benar, sementara 18 peserta didik lainnya masih kesulitan. Kesulitan tersebut terlihat pada ketidakmampuan peserta didik dalam mengubah soal cerita ke bentuk simbol, menggambarkan soal ke dalam bentuk visual, serta menjelaskan kembali proses penyelesaian dengan kata-kata sendiri. Kondisi ini diduga kuat karena pembelajaran masih bersifat konvensional dan satu arah tanpa penggunaan media interaktif berbasis teknologi.

Sebagai upaya mengatasi permasalahan tersebut, media Wordwall hadir sebagai solusi yang relevan. Wordwall adalah platform pembelajaran digital berbasis permainan (gamification) yang memungkinkan guru merancang beragam aktivitas belajar interaktif, mulai dari kuis, pencocokan gambar, teka-teki silang, hingga roda keberuntungan. Penelitian Lubis dan Nuriadin (2022)

membuktikan bahwa penggunaan Wordwall efektif meningkatkan hasil belajar dan motivasi peserta didik dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Namun, penelitian yang secara khusus mengkaji pengaruh Wordwall terhadap kemampuan representasi matematis peserta didik kelas rendah, khususnya pada materi penjumlahan bilangan bulat, masih sangat terbatas.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media Wordwall terhadap kemampuan representasi matematis peserta didik kelas 2 SD Negeri Jamur Ujung pada materi penjumlahan bilangan bulat.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *quasi eksperimental* dan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Penelitian dilaksanakan di SD Negeri Jamur Ujung, Kecamatan Wih Pesam, Kabupaten Bener Meriah, Provinsi Aceh, pada semester genap tanggal 20 Mei – 2 Juni Tahun Ajaran 2025/2026.

Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas 2 SD Negeri Jamur Ujung yang terdiri dari dua rombongan belajar. Sampel ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling*, dengan kelas 2A sebagai kelas kontrol yang menggunakan media konkret, dan kelas 2B sebagai kelas eksperimen yang menggunakan media *Wordwall*.

Pengumpulan data dilakukan melalui tes kemampuan representasi matematis berupa soal pilihan ganda (12 butir soal) yang mencakup tiga aspek: visual (4 soal), simbolik (4 soal), dan verbal (4 soal). Tes diberikan sebagai *pretest* sebelum perlakuan dan *posttest* setelah perlakuan kepada kedua kelas. Selain tes, data pendukung dikumpulkan melalui observasi aktivitas pembelajaran.

Analisis data meliputi analisis statistik deskriptif, uji normalitas *Shapiro-Wilk*, uji homogenitas *Levene's Test*, serta uji hipotesis menggunakan *Independent Samples T-Test* (apabila data normal dan homogen) atau uji *Mann-Whitney U* (apabila data tidak normal). Seluruh perhitungan dilakukan dengan bantuan SPSS versi 27.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Deskripsi Data Pretest dan Posttest

Sebelum dan sesudah perlakuan diberikan, kedua kelas diberikan pretest dan posttest untuk mengukur kemampuan representasi matematis peserta didik. Kelas eksperimen (2B) mendapatkan pembelajaran menggunakan media *Wordwall*, sedangkan kelas kontrol (2A) menggunakan media konkret dalam pembelajaran konvensional. Hasil pretest dan posttest kedua kelas dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Adapun tata cara penulisan tabel adalah sebagai berikut : Judul table ditulis rata tengah, ukuran huruf pada table adalah 10 *point*, dengan syarat tambahan tidak boleh ada garis ke atas pada table, dan judul rincian masing-masing table ditebalkan, untuk lebih memperjelas kami gambarkan sebagai berikut :

Tabel 1 Pretest, Posttest dan Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik SD Negeri Jamur Ujung

Kelas Eksperimen				
N	Pretest		Posttest	
	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	s
26	44,50	10,47	86,23	9,18

Kelas Kontrol				
N	Pretest		Posttest	
	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	s
23	44,17	10,43	55,43	9,21

Berdasarkan Tabel 1, nilai rata-rata pretest kelas eksperimen adalah 44,50 dan kelas kontrol adalah 44,17, dengan selisih hanya 0,33 poin. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan awal kedua kelas berada pada kondisi yang relatif setara sebelum diberikan perlakuan. Setelah pembelajaran dilaksanakan, nilai rata-rata posttest kelas eksperimen meningkat secara signifikan menjadi 86,23, sedangkan kelas kontrol hanya mencapai 55,43. Kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 41,73 poin, sementara kelas kontrol hanya meningkat sebesar 11,26 poin. Perbedaan nilai rata-rata posttest antara kedua kelas mencapai 30,80 poin, di mana kelas eksperimen memperoleh hasil yang jauh lebih tinggi.

2. Uji Normalitas

Setelah data dinyatakan berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah varians data posttest kedua kelas homogen. Uji

homogenitas menggunakan Levene's Test dengan bantuan SPSS versi 27. Kriteria keputusan: jika nilai Sig. > 0,05 maka varians kedua kelompok homogen. Hasil uji homogenitas disajikan pada Tabel 3.

Tabel 2 Hasil Uji Normalitas Shapiro-Wilk Posttest Kemampuan Representasi Matematis

Kelas	Shapiro-Wilk		Ket.
	Statistic	Sig.	
Posttest Kelas Eksperimen	.915	.053	Normal
Posttest Kelas Kontrol	.917	.058	Normal

Berdasarkan Tabel 2, nilai signifikansi Shapiro-Wilk untuk posttest kelas eksperimen adalah 0,053 > 0,05 dan kelas kontrol adalah 0,058 > 0,05. Kedua nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data posttest kelas kontrol dan kelas eksperimen sama-sama berdistribusi normal dan memenuhi asumsi normalitas untuk dilanjutkan ke tahap analisis berikutnya.

3. Uji Homogenitas

Setelah data dinyatakan berdistribusi normal, selanjutnya

dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah varians data posttest kedua kelas homogen. Uji homogenitas menggunakan Levene's Test dengan bantuan SPSS versi 27. Kriteria keputusan: jika nilai Sig. > 0,05 maka varians kedua kelompok homogen. Hasil uji homogenitas disajikan pada Tabel 3.

Variabel	Uji Dasa r	Leven			Sig .
		e Statisti c	df 1	df 2	
Kemampua n Represent asi Matematis	Base d on Mea n	.040	1	47	.84 2

Berdasarkan Tabel 3, nilai signifikansi uji homogenitas based on mean sebesar 0,842 > 0,05. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa varians data posttest kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah sama atau homogen. Terpenuhinya asumsi normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa data telah memenuhi seluruh persyaratan untuk dilanjutkan ke tahap pengujian hipotesis menggunakan uji statistik parametrik.

4. Uji Hipotesis (Independent Samples T-Test)

Uji hipotesis dilakukan menggunakan uji *Independent Samples T-Test* untuk membandingkan rata-rata *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hipotesis yang diuji adalah: H_0 : tidak terdapat perbedaan signifikan antara kemampuan representasi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol; H_a : kemampuan representasi matematis kelas eksperimen lebih tinggi secara signifikan dibandingkan kelas kontrol. Kriteria keputusan: jika Sig. (2-tailed) < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil uji disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 Hasil Uji Independent Samples T-Test Kemampuan Representasi Matematis

Variabel	Levene's Test	
	F	Sig.
Kemampuan Representasi Matematis	.649	.424

Variabel	t-test for Equality of Means
----------	------------------------------

	t	d	Sig. (2- tailed)	Mean Diff.	Std. Error	
Kemampuan Representasi Matematis	8.632	47	.001	27,955	3,238	Ho ditolak / Ha diterima

Berdasarkan Tabel 4, nilai signifikansi Levene's Test for Equality of Variances sebesar $0,424 > 0,05$, sehingga interpretasi dilakukan berdasarkan baris Equal Variances Assumed. Hasil uji Independent Samples T-Test menghasilkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,001 < 0,05$, dengan nilai $t = 8,632$ dan $df = 47$. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan, H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan representasi matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol, dengan selisih rata-rata posttest sebesar 27,955 poin.

Hasil penelitian membuktikan bahwa terdapat pengaruh yang positif dan signifikan dari penggunaan media *Wordwall* terhadap kemampuan representasi matematis peserta didik kelas 2 SD

Negeri Jamur Ujung. Nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen (86,23) jauh lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (55,43), dengan N-Gain rata-rata kelas eksperimen sebesar 0,753 (kategori Tinggi) berbanding 0,199 (kategori Rendah) pada kelas kontrol. Kesetaraan kemampuan awal kedua kelas yang ditunjukkan oleh selisih *pretest* yang sangat kecil memastikan bahwa perbedaan tersebut merupakan dampak nyata dari perlakuan.

Tingginya N-Gain kelas eksperimen mencerminkan efektivitas media *Wordwall* dalam mengembangkan ketiga aspek representasi matematis secara bersamaan. Representasi visual berkembang melalui aktivitas gambar benda konkret dan garis bilangan; representasi simbolik meningkat melalui penulisan kalimat matematika yang tepat; dan representasi verbal berkembang melalui kemampuan menyusun dan menjelaskan soal cerita. Hal ini sejalan dengan Sabirin (2014) bahwa peserta didik yang mampu merepresentasikan konsep matematika dengan baik akan lebih cepat memahami makna operasi penjumlahan, serta didukung Mainali (2021) bahwa kemampuan

transformasi antar-representasi merupakan indikator pemahaman matematika yang mendalam.

Keunggulan media *Wordwall* juga terletak pada kemampuannya menyajikan pembelajaran berbasis permainan yang interaktif dan memberikan *feedback* langsung, sehingga peserta didik dapat segera memperbaiki kesalahan (Lubis & Nuriadin, 2022). Selain itu, tampilan visual yang intuitif pada *Wordwall* sangat sesuai dengan tahap operasional konkret peserta didik kelas 2 SD menurut teori Piaget (Juwantara, 2019), sehingga konsep matematika yang abstrak menjadi lebih mudah dipahami. Temuan ini memperkuat penelitian Imanulhaq dan Prastowo (2022) bahwa *Wordwall* efektif karena mampu menggabungkan unsur pendidikan dan hiburan secara seimbang.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang positif dan signifikan dari penggunaan media *Wordwall* terhadap kemampuan representasi matematis peserta didik kelas 2 SD Negeri Jamur Ujung pada materi

penjumlahan bilangan bulat. Hal ini dibuktikan dengan: (1) nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,001 < 0,05$ pada uji Independent Samples T-Test; (2) rata-rata posttest kelas eksperimen (86,23) lebih tinggi 30,80 poin dibandingkan kelas kontrol (55,43); dan (3) peningkatan rata-rata kelas eksperimen (41,73 poin) jauh lebih besar dibandingkan kelas kontrol (11,26 poin).

Peningkatan kemampuan representasi matematis pada kelas eksperimen mencakup ketiga aspek yang diukur, yaitu representasi visual, simbolik, dan verbal. Media *Wordwall* terbukti tidak hanya meningkatkan nilai secara prosedural, tetapi juga membangun pemahaman konseptual peserta didik secara menyeluruh. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi guru kelas dalam memilih dan mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi digital yang inovatif guna meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, khususnya di kelas rendah sekolah dasar.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar cakupan sampel diperluas ke beberapa sekolah agar hasil dapat digeneralisasi lebih luas,

serta mengkaji pengaruh Wordwall terhadap aspek kemampuan matematika lainnya seperti pemecahan masalah dan penalaran matematis.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiarty, P. D., & Utomo, R. B. (2024). Kemampuan representasi matematis siswa ditinjau dari kemampuan awal matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 2(3), 420-427.
- Duskri, M. (2017). Kemampuan representasi matematis siswa SMP melalui pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *Jurnal*, 10(1), 51-69.
- Edelsbrunner, P. A., Malone, S., Hofer, S. I., Küchemann, S., Kuhn, J., Schmid, R., Altmeyer, K., Brünken, R., & Lichtenberger, A. (2023). The relation of representational competence and conceptual knowledge in female and male undergraduates. *International Journal of STEM Education*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/s40594-023-00435-6>
- Hayun, M., Mutiara, A., & Syawaly. (2019). Pengaruh penerapan model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan representasi matematis siswa sekolah dasar. *Jurnal Instruksional*, 2, 10-16.
- Hwang, W. Y., & Chen, N. S. (2007). Multiple representation skills and creativity effects on mathematical problem solving using a multimedia whiteboard system. *Journal of Technology*, 10, 191-212.
- Imanulhaq, R., & Prastowo, A. (2022). Edugame Wordwall: Inovasi pembelajaran matematika di Madrasah Ibtidaiyah. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 4(1), 33-41.
- Juwantara, R. A. (2019). Analisis teori perkembangan kognitif Piaget pada tahap anak usia operasional konkret 7-12 tahun. *Jurnal*, 9(1), 27-34.
- Khatin-Zadeh, O., Farsani, D., & Yazdani-Fazlabadi, B. (2022). Transforming dis-embodied mathematical representations into embodied representations, and vice versa. *Cogent Education*, 9(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2022.2154041>
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2018). Penelitian pendidikan matematika. Bandung: PT Refika Aditama.
- Lubis, A. P., & Nuriadin, I. (2022). Efektivitas aplikasi Wordwall untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika sekolah dasar. *Jurnal*, 6(4), 6884-6892.
- Mainali, B. (2021). Representation in teaching and learning mathematics. *International Journal of Education in Mathematics, Science, and Technology*, 9(1), 1-21.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). Principles

- and standards for school mathematics. Reston, VA: NCTM.
- Sabirin, M. (2014). Representasi dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 33-44.
- Sunanti, T., Sagita, L., & Anggraini, G. (2022). Representasi matematis siswa sekolah dasar. *Jurnal THEOREMS*, 6, 116-128.
- Supono, A. (2023). Representasi matematis siswa sekolah dasar dalam pemahaman konsep pecahan berdasarkan tahapan Bruner. *Numbers: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1, 32-41.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). 21st century skills: Learning for life in our times. San Francisco: Jossey-Bass.
- Yulia, N., & Surya, E. (2013). Kemampuan representasi matematis siswa pada pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*.