Journal of Science and Social Research ISSN 2615 – 4307 (Print)
Oct 2026, IX (5): 9448 – 9452 ISSN 2615 – 3262 (Online)
Available online at http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR

PENGARUH DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN WORDWALL TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA

Sri Etinur Elfira[1], Rahmadani[2]
[1,2]Pendidikan Matematika, Universitas Asahan
e-mail : nurr57914@gmail.com , elfira.rahmadani3@gmail.com

Abstract: *This study aimed to determine the effect of the Discovery Learning model assisted by the Wordwall application on students' mathematical communication skills in arithmetic sequences and series. The study used a quantitative approach with a quasi-experimental design involving two Grade X classes at SMA Swasta Daerah Air Joman, with 30 students in each class. The experimental class received Discovery Learning assisted by Wordwall, while the control class received direct instruction. Data were collected using a mathematical communication skills test and analyzed through the Liliefors normality test, Fisher homogeneity test, and t-test. The results showed that the initial mean scores of the experimental and control classes were 23 and 22, respectively. After treatment, the experimental class obtained a mean posttest score of 54.67, while the control class obtained 40.77. The data were normally distributed and homogeneous. The t-test result showed that t_count = 8.396 was greater than t_table = 1.672. Therefore, Discovery Learning assisted by Wordwall had a significant effect on students' mathematical communication skills..*

Keywords: *Discovery Learning; Wordwall;students' communication skills; arithmetic sequences and series.*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Discovery Learning berbantuan aplikasi Wordwall terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi barisan dan deret aritmatika. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis quasi experiment yang melibatkan dua kelas X SMA Swasta Daerah Air Joman, masing-masing 30 siswa. Kelas eksperimen memperoleh pembelajaran Discovery Learning berbantuan Wordwall, sedangkan kelas kontrol memperoleh pembelajaran langsung. Data dikumpulkan melalui tes kemampuan komunikasi matematis dan dianalisis menggunakan uji normalitas Liliefors, uji homogenitas Fisher, dan uji-t. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata kemampuan awal kelas eksperimen sebesar 23 dan kelas kontrol sebesar 22. Setelah perlakuan, rata-rata posttest kelas eksperimen mencapai 54,67, sedangkan kelas kontrol 40,77. Data berdistribusi normal dan homogen. Hasil uji-t menunjukkan t_hitung = 8,396 lebih besar daripada t_tabel = 1,672. Dengan demikian, terdapat pengaruh model Discovery Learning berbantuan Wordwall terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kata kunci: Discovery Learning; Wordwall;Kemampuan Komunikasi Siswa;Barisan dan Deret Aritmatika.

PENDAHULUAN

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan penting dalam pembelajaran matematika karena siswa tidak hanya dituntut memperoleh jawaban, tetapi juga mampu gagasan, menggunakan representasi, serta menyusun strategi penyelesaian secara sistematis. Kemampuan tersebut berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menulis, membaca, menganalisis, menginterpretasikan, dan menilai ide, simbol, istilah, serta informasi

matematika(Lubis et al., 2023; Mukhayat et al., 2023).

Permasalahan komunikasi matematis masih ditemukan dalam pembelajaran matematika. Hasil observasi di SMA Swasta Daerah Air Joman menunjukkan bahwa dari 30 siswa yang mengikuti tes awal, hanya 9 siswa (29%) yang mampu menyelesaikan soal dengan baik, sedangkan 21 siswa (70%) belum menunjukkan hasil optimal. Kesulitan terlihat ketika siswa menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan, menyajikan masalah dalam bentuk gambar atau tabel, serta menyatakan gagasan ke dalam model matematika dan strategi penyelesaian. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya pembelajaran yang memberikan ruang lebih besar bagi siswa untuk menemukan, mengolah, dan mengomunikasikan ide matematis.

Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah Discovery Learning. Model ini menempatkan siswa sebagai pusat kegiatan belajar melalui tahapan stimulation, problem statement, data collection, data processing, verification, dan generalization. Melalui tahapan tersebut siswa memperoleh kesempatan untuk mengamati masalah, mengumpulkan informasi, mengolah data, menguji hasil, dan menyimpulkan konsep. Penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa Discovery Learning dapat mendorong aktivitas, kemandirian, dan kemampuan berpikir siswa (Oktavia & Yulia, 2025).

Penggunaan media digital dapat memperkuat keterlibatan siswa dalam proses tersebut. Wordwall menyediakan berbagai aktivitas permainan dan kuis yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran maupun evaluasi. Media ini dapat membuat pembelajaran lebih interaktif dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh umpan balik terhadap hasil belajarnya(Sirait et al., 2025; Sitohang Tigor et al., 2024) . Dengan demikian, integrasi Discovery Learning dan Wordwall berpotensi menciptakan pembelajaran yang lebih aktif sekaligus memberi ruang bagi siswa untuk mengomunikasikan ide matematika.

Penelitian terdahulu telah membahas Discovery Learning dan penggunaan Wordwall, tetapi penelitian yang secara khusus menguji penerapan Discovery Learning berbantuan Wordwall terhadap kemampuan komunikasi matematis pada materi barisan dan deret aritmatika di SMA Swasta Daerah Air Joman masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh model Discovery Learning berbantuan aplikasi Wordwall terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X pada materi barisan dan deret aritmatika.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis quasi experiment. Penelitian dilaksanakan di SMA Swasta Daerah Air Joman pada siswa kelas X semester genap Tahun Ajaran 2025/2026. Populasi penelitian berjumlah 60 siswa yang terbagi ke dalam dua kelas. Sampel terdiri atas kelas X-1 sebanyak 30 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas X-2 sebanyak 30 siswa sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen memperoleh perlakuan menggunakan model *Discovery Learning* berbantuan *Wordwall*, sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan tes kemampuan komunikasi matematis pada materi barisan dan deret aritmatika. Indikator kemampuan komunikasi yang digunakan mencakup kemampuan menulis informasi yang diketahui dan ditanyakan, menggambarkan permasalahan dalam bentuk visual, serta mengekspresikan gagasan dalam model matematika dan strategi penyelesaian. Dalam pelaksanaan pembelajaran, sintaks *Discovery Learning* meliputi *stimulation*, *problem statement*, *data collection*, *data processing*,

verification, dan *generalization*.

Data hasil tes dianalisis secara kuantitatif. Uji prasyarat meliputi uji normalitas *Liliefors* dan uji homogenitas Fisher pada taraf signifikansi 0,05. Setelah persyaratan analisis terpenuhi, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji-t untuk membandingkan hasil kemampuan komunikasi matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan. Nilai *pretest* kedua kelas berada pada kategori rendah dengan rata-rata yang relatif berdekatan. Setelah pembelajaran dilaksanakan, hasil posttest menunjukkan peningkatan yang lebih tinggi pada kelas eksperimen.

Tabel 1. Rata-rata kemampuan komunikasi matematis pada *pretest*

Kelas	N	Rata-rata	Varians	SD	Min.	Maks.
Eksperimen	30	23,2	26,717	5,168	10	35
Kontrol	30	22,8	14,993	3,872	15	30

Tabel 2. Statistik deskriptif hasil *posttest*

Kelas	N	Rata-rata	Varians	SD	Min.	Maks.
Eksperimen	30	54,67	37,678	6,138	45	65
Kontrol	30	40,77	44,529	6,673	30	57

Tabel 2 memperlihatkan bahwa rata-rata posttest kelas eksperimen sebesar 54,67, sedangkan kelas kontrol sebesar 40,77. Selisih rata-rata sebesar 13,90 poin menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Wordwall* lebih tinggi dibandingkan siswa yang memperoleh pembelajaran langsung. Hasil tersebut sejalan dengan temuan penelitian dalam skripsi bahwa pada awal pembelajaran siswa masih cenderung langsung melakukan penyelesaian tanpa memberikan penjelasan, strategi, dan kesimpulan secara lengkap; setelah perlakuan, kemampuan tersebut menunjukkan perkembangan.

Tabel 3. Hasil uji normalitas *Liliefors*

Data	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	L_{tabe}	Keterangan
Pretest	0,115	0,133	0,161	Normal
Posttest	0,140	0,136	0,161	Normal

Hasil uji normalitas pada Tabel 3 menunjukkan seluruh L_{hitung} lebih kecil daripada L_{tabel} 0,161. Dengan demikian, data *pretest* dan *posttest* pada kedua kelas dinyatakan berdistribusi normal sehingga memenuhi salah satu prasyarat analisis parametrik.

Tabel 4. Hasil uji homogenitas Fisher

Data	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Pretest	1,781	1,860	Homogen
Posttest	0,846	1,860	Homogen

Hasil uji homogenitas menunjukkan F_{hitung} pretest sebesar 1,781 lebih kecil daripada F_{tabel}1,860, sedangkan F_{hitung} posttest sebesar 0,846 juga lebih kecil daripada F_tabel 1,860. Dengan demikian, varians kedua kelompok dinyatakan homogen dan data memenuhi prasyarat untuk pengujian hipotesis.

Tabel 5. Ringkasan hasil uji-t

Perbandingan	N	t_{hitung}	t_{tabel}	Keputusan
Posttest eksperimen–kontrol	30 + 30	8,396	1,672	H_0 ditolak; H_a diterima

Berdasarkan Tabel 5, nilai t_{hitung} sebesar 8,396 lebih besar daripada t_{tabel} sebesar 1,672 pada taraf signifikansi 0,05. Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model *Discovery Learning* berbantuan *Wordwall* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X SMA Swasta Daerah Air Joman Tahun Ajaran 2025/2026.

Temuan tersebut dapat dijelaskan melalui karakteristik *Discovery Learning* yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat langsung dalam menemukan konsep. Pada tahap *stimulation* dan *problem statement*, siswa diarahkan memahami masalah. Selanjutnya, *data collection* dan *data processing* mendorong siswa mencari serta mengolah informasi, sedangkan *verification* dan *generalization* melatih siswa memeriksa hasil dan menyampaikan kesimpulan. Penggunaan *Wordwall* memperkuat aktivitas pembelajaran melalui latihan dan kuis interaktif sehingga siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih aktif. Temuan ini mendukung penelitian yang menunjukkan bahwa *Discovery Learning* dapat meningkatkan aktivitas dan keterlibatan siswa, sementara *Wordwall* dapat digunakan sebagai media pembelajaran interaktif dan evaluasi(Maharani et al., 2025) .

Perbedaan hasil antara kedua kelas juga menunjukkan bahwa pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi dan mengomunikasikan gagasan lebih mendukung perkembangan kemampuan komunikasi matematis dibandingkan pembelajaran langsung. Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi *Discovery Learning* dengan *Wordwall* dalam pembelajaran barisan dan deret aritmatika untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada konteks SMA Swasta Daerah Air Joman.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa model Discovery Learning berbantuan aplikasi Wordwall berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X SMA Swasta Daerah Air Joman pada materi barisan dan deret aritmatika Tahun Ajaran 2025/2026. Rata-rata hasil posttest kelas eksperimen sebesar 54,67 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 40,77. Hasil uji normalitas menunjukkan data kedua kelas berdistribusi normal dan hasil uji homogenitas menunjukkan varians kedua kelas homogen. Selanjutnya, hasil uji-t memperoleh t_hitung= 8,396 > t_tabel= 1,672, sehingga hipotesis alternatif diterima. Penerapan Discovery Learning berbantuan Wordwall dapat menjadi alternatif pembelajaran matematika yang mendorong siswa lebih aktif dalam memahami, menyusun, dan mengomunikasikan gagasan matematis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Universitas Asahan, SMA Swasta Daerah Air Joman, guru matematika, serta seluruh siswa yang telah mendukung dan berpartisipasi dalam pelaksanaan penelitian

DAFTAR PUSTAKA

Lubis, R. N., Meiliasari, & Rahayu, W. (2023). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika. Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah, 7(2), 23–34. https://doi.org/10.21009/jrpms.072.03

Maharani, E. S., Nichla, S., Attalina, C., & Zumrotun, E. (2025). Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Hasil Belajar IPAS Materi Budaya Daerah di Sekolah Dasar Pendahuluan Pembelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) di sekolah dasar. CJPE: Cocroaminoto Juornal of Primary Education, 8(3), 1370–1381.

Mukhayat, A., Noer, S. H., & Sutiarso, S. (2023). Kemampuan Komunikasi dan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Model Flipped Classroom Berbantu Media Pembelajaran. Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika, 6(2), 162–172. https://doi.org/10.31851/indiktika.v6i2.15034

Oktavia, T., & Yulia, P. (2025). SISWA BERDASARKAN TIPE KEPRIBADIAN THINKING DAN. 8(1), 13–28. https://doi.org/10.22460/jpmi.v8i1.25678

Sirait, A. A. K., Siahaan, A., Samosir, D., Rahmah, D. P., & Hasratuddin, H. (2025). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education terhadap Pemahaman Konsep untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika. Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru, 10(2), 1562–1568. https://doi.org/10.51169/ideguru.v10i2.818

Sitohang Tigor, Simanjuntak Eva Dita Yanti, Samosir Sarah Evelyn, Panggabean Mindela Frida, & Simanjuntak Sarah Evelyn. (2024). Penggunaan website wordwall sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan motivasi belajar siswa di SMK Bima Utomo. Kegiatan Positif: Jurnal Hasil Karya Pengabdian Masyarakat, 2(1), 11–24.