

Efektivitas Model Discovery Learning dengan Media Wordwall untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi dan Kemandirian Belajar Siswa

Laila Shofia*¹, Heru Agni Setiaji²

^{1,2}Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Sunan Kudus

*Penulis Korespondensi: lailashofia2003@gmail.com

Abstract: The ability to understand, apply, and interpret mathematical concepts in the context of real life is known as mathematical literacy. However, Indonesian mathematical literacy is still inadequate, as shown by the results of the 2022 PISA survey. The same thing happened at MTs NU Hasyim Asy'ari 2 Kudus. Based on the results of the preliminary test related to the aspect of mathematical literacy, the average score was 24.85 (25% passed the KKM). In addition, students' learning independence is less than optimal because learning is more teacher-centered. A more active and creative learning approach, such as discovery learning with wordwall media, is needed to overcome this problem. The purpose of this study was to examine the improvement of mathematical literacy and learning independence of students at MTs NU Hasyim Asy'ari 2 Kudus through the paradigm of the discovery learning model with wordwall media. This research method uses a quantitative approach with a quasi-experimental type. The sampling technique applied was cluster random sampling, where class VIII-A was the experimental class and class VIII-D was the control class. Data were collected through tests and questionnaires, then analyzed using independent sample t-test and N-Gain test after fulfilling the normality test and homogeneity test. The results showed that there was a significant difference in learning independence between the two classes, with a significance value (2-tailed) of 0.001 (<0.05). Meanwhile, the results of the N-Gain test of mathematical literacy skills showed an average value of the experimental class of 76.5% which was categorized as effective, while the average value of the control class was 32.1% which was categorized as ineffective. Thus, the integration of the discovery learning model with wordwall media can improve mathematical literacy and student learning independence at MTs NU Hasyim Asy'ari 2 Kudus.

Keywords: discovery learning model, wordwall, mathematical literacy, learning independence.

Abstrak: Kemampuan memahami, menerapkan, dan menafsirkan konsep matematika dalam konteks kehidupan nyata disebut sebagai literasi matematika. Namun demikian, literasi matematika Indonesia masih belum memadai, sebagaimana ditunjukkan oleh hasil survei PISA 2022. Hal yang sama juga di MTs NU Hasyim Asy'ari 2 Kudus. Berdasarkan hasil tes pendahuluan terkait aspek literasi matematika diperoleh hasil nilai rata-rata sebesar 24.85 (25% yang tuntas KKM). Selain itu, kemandirian belajar siswa kurang optimal karena pembelajaran lebih berpusat pada guru. Pendekatan pembelajaran yang lebih aktif dan kreatif, seperti *discovery learning* dengan media *wordwall* diperlukan untuk mengatasi masalah ini. Tujuan penelitian ini untuk mengkaji tentang peningkatan literasi matematika dan kemandirian belajar siswa MTs NU Hasyim Asy'ari 2 Kudus melalui paradigma model *discovery learning* dengan media *wordwall*. Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis quasi eksperimen. Teknik *sampling* yang diterapkan adalah *cluster random sampling*, di mana kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-D sebagai kelas kontrol. Data dikumpulkan melalui tes dan angket, kemudian dianalisis dengan uji *independent sample t-test* dan uji N-Gain setelah memenuhi uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan signifikan dalam kemandirian belajar antara dua kelas, dengan nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0.001 (<0.05). Sementara itu, hasil uji N-Gain kemampuan literasi matematika menunjukkan nilai rerata kelas eksperimen sebesar 76.5% yang dikategorikan efektif, sedangkan nilai rerata kelas kontrol sebesar 32.1% yang dikategorikan tidak efektif. Dengan demikian, integrasi model *discovery learning* dengan media *wordwall* dapat meningkatkan literasi matematika dan kemandirian belajar siswa di MTs NU Hasyim Asy'ari 2 Kudus.

Kata kunci: model *discovery learning*, wordwall, literasi matematika, kemandirian belajar

PENDAHULUAN

Matematika ialah bidang ilmu dasar yang sangat diperlukan dalam aktivitas keseharian manusia. Selain berfungsi sebagai landasan bagi kemajuan IPTEK, matematika juga digunakan pada berbagai dimensi kehidupan, terutama dalam bidang ekonomi dan keuangan. Dalam bidang tersebut, matematika digunakan untuk menghitung laba rugi, harga jual, serta biaya produksi. Sehubungan dengan hal tersebut, ilmu matematika wajib diajarkan tiap siswa dari tingkat pendidikan dasar hingga menengah, tujuannya adalah untuk mendukung siswa mengembangkan kecakapan berpikir, rasional, sistematis, terstruktur, inovatif, dan kreatif sekaligus meningkatkan kapasitas mereka untuk berkolaborasi dalam berbagai konteks (Astuti, dkk., 2018).

Namun demikian, hasil survei PISA tahun 2022 skor literasi matematika Indonesia turun 13 poin menjadi 366, menempati posisi 12 terbawah di antara 81 negara peserta PISA 2022 (Kemendikbudristek, 2023). Penurunan ini mencerminkan lemahnya kompetensi siswa dalam memahami, menganalisis, dan menyelesaikan permasalahan kontekstual (Andayani & Lathifah, 2019). Kondisi ini disebabkan oleh ketidakmampuan siswa dalam literasi matematika. Menurut Buyung dan Nirawati (2018), literasi matematika adalah salah satu kompetensi pokok yang perlu dimiliki siswa jika mereka ingin dapat menyelesaikan masalah sehari-hari.

Kemampuan seseorang untuk menggunakan pengetahuan matematika, seperti memahami, menerapkan, bernalar, dan berkomunikasi secara efektif dalam situasi sehari-hari dikenal sebagai literasi matematika. Sebagaimana dinyatakan oleh Putra dan Vebrian (dalam Hia dkk., 2024), literasi matematika mencakup selain penguasaan materi pelajaran, juga penerapan penalaran melalui konsep, fakta, serta metode dalam memecahkan permasalahan. Akibatnya, literasi matematika ialah keterampilan penting yang dimiliki seseorang agar mampu menghadapi tantangan kehidupan nyata.

Selain literasi matematika, faktor lain yang turut memengaruhi keberhasilan belajar adalah kemandirian belajar (Tambunan, dkk., 2023). Melalui belajar mandiri, siswa mampu menumbuhkan kemampuan menganalisis masalah, bekerja secara individual dan dalam kelompok, dan berani mengemukakan pendapat (Hayati, dkk., 2017). Kemandirian belajar merujuk pada kemampuan seseorang mengelola proses belajarnya sendiri, seperti sikap proaktif dalam mencari informasi, menetapkan tujuan, dan mengevaluasi kemajuannya sendiri tanpa bergantung pada bantuan orang lain. Menurut Sugandi (2013), kemandirian belajar didefinisikan sebagai sikap atau perilaku yang memungkinkan siswa untuk bertindak proaktif dalam belajar, mengenali kebutuhan belajarnya, menentukan tujuan belajar, dan memantau, mengatur, dan mengendalikan proses belajar. Selain itu, siswa yang mandiri mampu merujuk dan menerapkan strategi belajar mereka sendiri (*self-concept*), menemukan dan menggunakan materi pembelajaran yang relevan, serta menghadapi masalah sebagai tantangan.

Literasi matematika dan kemandirian belajar berkorelasi positif dalam konteks pendidikan matematika. Menurut penelitian Inayah, dkk. (2024), tingkat kemandirian belajar yang tinggi cenderung mempunyai literasi matematika yang unggul. Namun, kenyataan di lapangan MTs NU Hasyim Asy'ari 2 Kudus kemampuan siswa terkait kedua

hal tersebut masih rendah. Dibuktikan melalui hasil wawancara dengan guru matematika dan tes pendahuluan yang dilakukan peneliti. Hasil wawancara dengan guru, siswa cenderung kurang aktif karena aktivitas pembelajaran didominasi oleh guru. Kemudian, hasil tes pendahuluan dari 34 siswa menunjukkan bahwa hanya 25% yang berhasil dalam tes kemampuan literasi matematika. Sementara itu, berdasarkan data angket kemandirian belajar yang disebar, hanya 49% siswa yang menunjukkan kemandirian belajar yang baik.

Selain bersifat teoritis, hubungan antara literasi matematika dan kemandirian belajar juga terlihat jelas dalam praktik pembelajaran di kelas. Dalam konteks ini, siswa terlibat aktif dalam mengeksplorasi konsep matematika melalui aktivitas menarik dan menantang, seperti menyelesaikan soal kontekstual dalam bentuk permainan. Proses ini mendorong untuk memilih strategi, bernalar, serta menilai hasil secara mandiri. Sebagai contoh, saat siswa menyelesaikan tantangan di *wordwall*, mereka menunjukkan inisiatif dan pengendalian diri dalam belajar tanpa bergantung pada guru. Di sisi lain, mereka juga secara tidak langsung mengasah kemampuan matematika dan pengetahuan konseptual mereka. Oleh karena itu, penerapan *discovery learning* yang dikombinasikan media *wordwall* dapat memperkuat keterkaitan kedua aspek tersebut secara simultan, sehingga menjadikannya strategi pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan siswa secara menyeluruh.

Rendahnya pencapaian tersebut dimungkinkan karena model yang masih berorientasi pada guru (*teacher-centered learning*), merupakan paradigma model yang masih sering dipakai. Hal ini membuat siswa kurang aktif berpartisipasi selama proses belajar, sehingga kemampuan literasi matematika dan kemandirian belajar tidak berkembang dengan baik. Sejalan dengan Sulfayanti (2023), bahwa rendahnya literasi matematika disebabkan oleh model pembelajaran yang dipakai guru belum mendukung tes literasi matematika. Selain faktor pembelajaran, kepercayaan diri siswa dan kemampuan awal mereka juga mempengaruhi literasi matematika. Rendahnya kemandirian belajar dipengaruhi oleh faktor internal, seperti kurangnya inisiatif belajar, keterampilan kerja sama, dan strategi belajar, serta aspek eksternal, seperti kurangnya dukungan orang tua (Fitria, dkk., 2024).

Berdasarkan masalah yang diidentifikasi, penerapan model pembelajaran yang menjadikan siswa sebagai pusat kegiatan belajar (*student-centered learning*), seperti *discovery learning*, yang bisa membantu mengatasi kedua masalah tersebut. Dalam model ini, siswa diposisikan sebagai subjek aktif dalam pembelajaran dan diarahkan untuk menemukan ide atau prinsip melalui panduan dan eksplorasi tertentu dari guru. Proses ini termasuk penalaran kritis, yang dapat membantu peningkatan literasi matematika dan kemandirian belajar (Nenohai, dkk., 2021). Dengan model ini, siswa diajak untuk lebih aktif mempelajari materi, yang berarti pembelajaran menjadi lebih relevan dan bermakna.

Model *discovery learning* dipilih untuk diintegrasikan dengan media *wordwall* karena keduanya saling melengkapi dalam menciptakan pengalaman pembelajaran yang aktif, interaktif, dan berbasis eksplorasi. Model *discovery learning* menempatkan siswa sebagai fokus utama dalam proses belajar, mendorong mereka untuk menemukan konsep melalui pemecahan masalah dan eksplorasi. Dalam konteks ini, siswa membutuhkan alat

bantu yang menarik dan dapat disesuaikan untuk mendukung pembelajaran mandiri, dan *wordwall* adalah pilihan yang tepat. Media ini juga menawarkan berbagai aktivitas interaktif, seperti kuis, permainan, dan teka-teki, yang sejalan dengan pendekatan *discovery learning*, memungkinkan siswa untuk mempraktikkan dan memvisualisasikan ide-ide menarik yang mereka pelajari. Selain itu, manfaat dari *wordwall* memperkuat pemahaman siswa selama proses eksplorasi, yang memungkinkan mereka untuk merefleksikan hasil belajar. Dibandingkan dengan media lain seperti Kahoot! atau Quizizz, yang berfokus pada kuis berbasis waktu, *wordwall* menawarkan keunggulan dalam memfasilitasi pembelajaran mandiri siswa melalui penyajian konten pembelajaran yang atraktif serta mudah dicerna (Wafiqni & Putri, 2021).

Dengan kombinasi ini, dapat membuat suasana belajar yang dinamis, bermakna, serta menarik di mana literasi matematika dan kemandirian belajar dapat berkembang secara bersamaan. Metode ini tidak hanya berguna untuk mengatasi dua masalah tersebut, tetapi juga memberikan pengalaman pembelajaran yang luas yang memenuhi kebutuhan siswa di era digital.

Berdasarkan uraian di atas, studi ini mengkaji efektivitas penggunaan model *discovery learning* dengan media *wordwall* guna meningkatkan kemampuan literasi matematika dan kemandirian belajar siswa di MTs NU Hasyim Asy'ari 2 Kudus. Penelitian ini penting untuk mengatasi literasi matematika yang rendah dan kemandirian belajar. Ini juga memberikan kontribusi praktis bagi guru dalam membangun strategi pembelajaran yang lebih terarah yang mendukung upaya peningkatan kualitas pendidikan matematika secara keseluruhan di MTs NU Hasyim Asy'ari 2 Kudus.

METODE

Studi ini menggabungkan metode penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Salah satu bentuk penelitian yang dilakukan untuk memahami bagaimana suatu penelitian mempengaruhi suatu isu penelitian adalah eksperimen (Arib, dkk., 2024). Studi ini menerapkan desain *quasi experimental* sebagai metode eksperimennya. Penelitian ini mengaplikasikan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen yang menerapkan model *discovery learning* dengan media *wordwall* serta kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran langsung. Adapun jenis desain penelitian yang digunakan yaitu *Nonequivalent Control Group Design*, berbentuk *pretest-posttest control group design*. Skema penelitiannya sebagaimana gambar berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian *Nonequivalent Control Group Design*

O_1	X	O_2
O_3	—	O_4

Ket:

O_1 dan O_3 = Nilai *pretest* (sebelum perlakuan)

X = Perlakuan pembelajaran *discovery learning* dengan media *wordwall*

O_2 dan O_4 = Nilai *posttest* (setelah perlakuan)

Subjek penelitian ini mencakup seluruh siswa kelas VIII di MTs NU Hasyim Asy'ari 2 Kudus, sedangkan sampelnya terdiri atas dua kelompok, yakni siswa kelas VIII-A sebanyak 24 siswa yang dijadikan kelas eksperimen dan kelas VIII-D sebanyak 34 siswa yang dijadikan kelas kontrol, di mana sample diambil melalui teknik *cluster random sampling*.

Dalam penelitian ini, metode pengambilan data dikumpulkan melalui tes dan angket. Tes berbentuk lembar *pretest-posttest* yang terdiri atas 6 soal uraian, bertujuan untuk menilai kemampuan literasi matematika. Selain itu, angket digunakan sebagai instrumen untuk menilai tingkat kemandirian belajar siswa.

Tes sebagai alat pengumpul data diuji terlebih dahulu validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukarannya. Pengujian validitas dilakukan untuk menilai ketepatan butir soal dalam mengukur aspek yang dimaksud, sehingga data yang diperoleh relevan dengan tujuan penelitian. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Validitas Soal Uji Coba

Item Soal	<i>r_{hitung}</i>	<i>r_{tabel}</i>	Kriteria
1	.6334	.3739	Valid
2	.4773	.3739	Valid
3	.5822	.3739	Valid
4	.5661	.3739	Valid
5	.8853	.3739	Valid
6	.6075	.3739	Valid

Reliabilitas merujuk pada tingkat keandalan atau ketetapan hasil suatu pengukuran. Suatu instrumen dikatakan memiliki reliabilitas tinggi jika menghasilkan data yang konsisten atau relatif sama setelah dilakukan pengukuran berulang kali terhadap kelompok subjek yang sama, serta dalam kondisi yang sebanding dari waktu-waktu, dan aspek-aspek yang dibahas dalam kata-kata subjek sendiri tetap utuh. Uji reliabilitas dipakai dalam memeriksa kestabilan alat ukur (Ramadhan, dkk., 2024). Berdasarkan hasil uji reliabilitas menggunakan *Alpha Cronbach*, instrument tersebut dinyatakan reliabel karena skornya 0,682 dengan kategori tinggi. Selanjutnya dilakukan uji tingkat kesukaran dan uji daya pembeda. Tingkat kesukaran dimaksudkan guna menentukan apakah pokok bahasan termasuk dalam kategori mudah, sedang, atau sukar (Ayun, dkk., 2024). Hasil perhitungannya sebagaimana pada Tabel 3.

Tabel 3. Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

Item Soal	TK	Kriteria
1	.44	Sedang
2	.62	Sedang
3	.71	Mudah
4	.52	Sedang
5	.47	Sedang
6	.39	Sedang

Daya pembeda didefinisikan sebagai efektivitas butir untuk menjembatani kesenjangan antara kelas berkemampuan tinggi dan kelas berkemampuan rendah.

Diketahui bahwa soal pada penilaian memiliki daya pembeda cukup sehingga instrumen ini layak untuk digunakan (Muluki, 2020). Hasil perhitungannya sebagaimana pada Tabel 4.

Tabel 4. Daya Pembeda Soal Uji Coba

Item Soal	DB	Kriteria
1	.32	Cukup
2	.29	Cukup
3	.31	Cukup
4	.39	Cukup
5	.30	Cukup
6	.35	Cukup

Berdasarkan hasil di atas, mendukung validitas dan reliabilitas instrumen soal tes. Analisis data tes kemampuan literasi matematika menggunakan uji N-Gain dengan uji prasyarat yakni uji normalitas dan uji homogenitas. Sedangkan, uji *independent sample t-test* untuk menganalisis data angket kemandirian belajar. Apabila uji prasyarat tidak memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas, maka nilai *post-test* diolah dulu dengan uji *Non-parametric*, yaitu dengan uji *Mann-Whitney U-Test*.

Setelah uji prasyarat, analisis hipotesis dilanjutkan dengan uji N-Gain dan uji *independent sample t-test*. Untuk mengukur efektivitas model *discovery learning* dengan media *wordwall* mengenai kemampuan literasi matematika, data hasil tes dianalisis dengan uji N-Gain. Sementara itu, hasil angket diuji dengan uji *independent sample t-test* guna mengidentifikasi perbedaan kemandirian belajar sebelum dan sesudah perlakuan.

Uji *independent sample t-test* bertujuan guna membedakan data dua kelompok yang tidak berkaitan satu dengan yang lain (dua sampel bebas). Kriteria pengujian menyatakan bahwa jika nilai signfikansi < 0.05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima (terdapat perbedaan signifikan), sedangkan jika nilai signifikansi > 0.05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak (tidak terdapat perbedaan signifikan) (Putri, dkk., 2023). Berdasarkan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, peneliti menyusun hipotesis berikut:

H_0 : Ada perbedaan antara penggunaan model *discovery learning* dengan media *wordwall* untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika dan kemandirian belajar pada siswa MTs NU Hasyim Asy'ari 2 Kudus

H_1 : Tidak ada perbedaan antara penggunaan model *discovery learning* dengan media *wordwall* untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika dan kemandirian belajar pada siswa MTs NU Hasyim Asy'ari 2 Kudus

Sementara, Sukarelawan dkk., (2024), uji N-Gain dilakukan untuk menilai keefektifan suatu strategi pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Berikut ini rumus menghitung skor N-Gain:

$$N - Gain = \frac{\text{skor post} - \text{skor pre}}{\text{skor ideal maksimum} - \text{skor pre}}$$

Hasil perhitungan diinterpretasikan seperti pada Tabel 5.

Tabel 5. Kriteria nilai N-Gain

Jumlah N-Gain	Kriteria
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Atau dapat diinterpretasikan dalam persentase seperti pada Table 6

Tabel 6. Kategori Tafsiran N-Gain

Persentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Keberhasilan belajar siswa diketahui setelah peneliti memberikan tes dan angket kepada siswa yang sebelumnya telah diimplementasikan model *discovery learning* dengan media *wordwall*. Langkah awal, peneliti mengadakan uji prasyarat berupa uji normalitas dan homogenitas. Pengujian normalitas bertujuan guna menemukan normal tidaknya data *post-test*, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Pada uji normalitas tes kemampuan literasi matematika menggunakan Shapiro-Wilk, sedangkan pada angket kemandirian belajar menggunakan Kolmogorov-Smirnov. Adapun hasilnya sebagaimana gambar Tabel 7 dan 8 berikut.

Tabel 7. Uji Normalitas Tes Kemampuan Literasi Matematika

Kelas	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Eksperimen	.940	24	.160
Kontrol	.955	34	.167

Tabel 8. Uji Normalitas Angket Kemandirian Belajar

		Hasil
N		58
Normal Parameters, b	Mean	1.9818
	Std. Deviation	.05983
Most Extreme Differences	Absolute	.105
	Positive	.105
	Negative	-.067
Test Statistic		.105
Asym. Sig (2 – tailed)		.176

Berdasarkan Table 7., hasil uji normalitas pada tes kemampuan literasi matematika menunjukkan nilai sig. sebesar 0.160 untuk kelas eksperimen dan 0.167 untuk kelas kontrol, karena nilai sig. keduanya > 0.05 , dapat disimpulkan bahwa data tersebut

berdistribusi normal. Sementara pada tabel 8., terlihat bahwa hasil uji normalitas untuk angket kemandirian belajar memiliki nilai $\text{sig } 0.176 > 0.05$, artinya data berdistribusi normal. Seusai mengetahui bahwa data tersebut berdistribusi normal, lalu dilakukan uji homogenitas. Pada uji homogenitas tes kemampuan literasi matematika menggunakan uji Levene sedangkan pada uji homogenitas angket kemandirian menggunakan uji Barlett. Adapun hasilnya ada pada Tabel 9 dan 10..

Tabel 9. Uji Homogenitas Tes Kemampuan Literasi Matematika

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kemampuan LM	Based on Mean	3.404	1	56	.070
	Based on Median	3.020	1	56	.088
	Based on Median and with adjusted df	3.020	1	54.303	.088
	Based on trimmed mean	3.347	1	56	.073

Tabel 10. Uji Homogenitas Angket Kemandirian Belajar

Box's M		3.027
F	Approox	2.973
	df1	1
	df2	8633.065
	Sig.	.085

Berdasarkan hasil pada Tabel 9 dan 10., diketahui nilai signifikansi (sig.) lebih besar dari 0.05, berarti data dari dua kelas bersifat homogen. Dengan demikian, hasil uji normalitas dan uji homogenitas mengindikasikan bahwa data *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol normal dan homogen. Uji *independent sample t-test* dilaksanakan guna menentukan apakah ada perbedaan rerata pada data kemandirian belajar kedua sampel atau kelas tersebut. Berikut hasil perhitungannya dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Uji Independent Sample t-Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t	df	sig. (2-tailed)
		f	sig			
Kemandirian_Belajar	Equal variances assumed	7.167	.010	3.544	56	.001
	Equal variances not assumed			3.351	39.189	.002

Berdasarkan Table 11, dihasilkan nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0.001, yang mengindikasikan ada perbedaan yang signifikan antara kemandirian belajar pada kedua kelas, mengingat nilai signifikansi (2-tailed) tersebut lebih kecil dari 0.05.

Selanjutnya, untuk menghitung perbedaan rata-rata kemampuan literasi matematika kedua kelas melakukan uji *N-Gain Score*, hasilnya dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil Uji N-Gain Score

	KelasEksperimen	KelasKontrol
Rerata	76,4691	32,1036
Minimum	45,95	6,90
Maximum	100	60,61

Berdasarkan Tabel 12., diperoleh rerata N-Gain Score kelas eksperimen adalah 76.4691 atau 76.5% yang berada dalam kategori efektif, dengan nilai minimum 45.95% dan maximum 100%. Di sisi lain, rerata N-Gain Score kelas kontrol sebesar 32.1036 atau 32.1% termasuk dalam kategori tidak efektif, dengan nilai N-Gain Score minimum 6.9% dan maximum 60.61%. Berdasarkan interpretasi hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model *discovery learning* dengan media *wordwall* mampu meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa dibandingkan dengan penerapan model pembelajaran langsung.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model *discovery learning* dengan media *wordwall* efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa. Hal ini ditunjukkan dari peningkatan skor *pretest-posttest* dengan rata-rata nilai N-Gain Score adalah 76.4691 atau 76.5% dan tergolong dalam kategori efektif. Temuan ini mengindikasikan bahwa pendekatan berbasis penemuan mampu memotivasi siswa untuk lebih aktif dalam memahami serta menyelesaikan masalah matematika secara mandiri.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Handayani dan Puspitarini (2025), bahwa penerapan model pembelajaran *discovery learning* berbasis *wordwall* mampu memberdayakan prestasi belajar karena indikator pencapaian yang dirumuskan sebelumnya berhasil terpenuhi. Selain itu, Nasution dan Ramadhani (2023) juga mengungkapkan bahwa integrasi *platform wordwall* dalam pembelajaran matematika berkontribusi signifikan terhadap peningkatan literasi matematis, karena menyajikan soal-soal interaktif yang memudahkan pemahaman peserta dan juga mendorong konsep matematika yang menyenangkan dan kontekstual.

Lebih lanjut, model *discovery learning* mengutamakan eksplorasi dan penemuan konsep secara mandiri menggunakan berbagai sumber relevan, sehingga mampu menciptakan pengalaman belajar yang bermakna (Novitasari, dkk., 2019). Pendekatan ini selaras dengan teori konstruktivisme, di mana siswa belajar aktif melalui penemuan konsep secara mandiri, bukan sekedar menerima informasi (Tishana, dkk., 2023).

Selain peningkatan literasi matematika, penelitian ini juga menemukan adanya peningkatan kemandirian belajar yang signifikan pada siswa setelah diterapkan model *discovery learning* dengan media *wordwall*. Hal ini ditunjukkan dari hasil angket kemandirian belajar, di mana nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0.001 yang lebih kecil dari 0.05 memberikan indikasi ada perbedaan yang signifikan.

Peningkatan kemandirian belajar ini terjadi karena model *discovery learning* memberi ruang bagi siswa untuk secara proaktif mengeksplorasi dan menggali konsep secara mandiri, mencari solusi atas permasalahan, serta mengevaluasi hasil belajarnya

(Prajayana, dkk., 2025). Sedangkan, media *wordwall* turut memperkuat peran ini dengan menyediakan aktivitas belajar interaktif yang mengharuskan siswa menyelesaikan soal secara mandiri. Hal ini didukung oleh Apriyani (2024), bahwa pada konsep *self-regulated* menekankan pentingnya siswa memiliki rasa pengendalian diri yang kuat dalam menangani permasalahan dirinya sendiri dan mengembangkan kemampuan belajarnya.

Secara keseluruhan, media *wordwall* terbukti efektif sebagai alat bantu dalam pembelajaran matematika yang berbasis *discovery learning*. Media ini menyediakan aktivitas interaktif, seperti permainan, kuis, teka-teki, dan pencocokan konsep yang dirancang untuk merangsang pemikiran kritis dan keterlibatan aktif siswa. Temuan ini sejalan dengan Azizah (2024), bahwa media *wordwall* memberikan pengalaman pembelajaran menarik dan interaktif, yang membantu siswa dalam memahami, menerapkan, serta menafsirkan konsep matematika.

Peningkatan kemandirian belajar siswa memiliki hubungan erat dengan perkembangan literasi matematika. Pada konteks ini, penerapan *discovery learning* dengan media *wordwall* tidak hanya memperbaiki kemampuan siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal, tetapi juga mendorong mereka untuk belajar aktif, mandiri, serta berkelanjutan. Ketika siswa sudah terbiasa menemukan konsep matematika secara mandiri, mereka dituntut untuk berpikir kritis, mengelola waktu, dan berinisiatif dalam memahami permasalahan kontekstual pada soal.

Penelitian ini juga mengindikasikan adanya hubungan antara peningkatan kemampuan literasi matematika dan kemandirian dalam belajar. Siswa yang memiliki motivasi belajar mandiri tinggi condong lebih aktif mengeksplorasi konsep, menyelesaikan permasalahan dengan inisiatif sendiri, serta menunjukkan pemahaman matematis yang baik. Hal ini memperkuat temuan Inayah, dkk. (2024), bahwa kemandirian belajar merupakan faktor penting dalam pengembangan literasi matematika.

Dengan demikian, penelitian ini memberikan implikasi bahwa integrasi model *discovery learning* dengan media *wordwall* merupakan strategi efektif dalam memajukan kualitas pembelajaran matematika. Pendekatan ini tidak hanya memperkuat penguasaan konsep matematis melalui proses penemuan mandiri, tetapi juga menumbuhkan sikap belajar mandiri yang sangat dibutuhkan dalam konteks pembelajaran abad 21 (Amir, dkk., 2024). Oleh sebab itu, pendidik dianjurkan untuk memanfaatkan media digital seperti media *wordwall* dalam mendesain pembelajaran menjadi lebih aktif dan menarik.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian di MTs NU Hasyim Asy'ari 2 Kudus, disimpulkan bahwa penerapan model *discovery learning* dengan media *wordwall* efektif meningkatkan kemampuan literasi matematika dan kemandirian belajar pada siswa. Penerapan model pembelajaran *student-centered* seperti *discovery learning* yang dikombinasikan dengan media interaktif *wordwall* dapat dijadikan sebagai strategi pembelajaran yang mampu meningkatkan kualitas belajar bagi guru serta mendukung pengembangan keterampilan abad 21, khususnya kemampuan literasi matematika dan kemandirian belajar.

Berdasarkan simpulan tersebut, peneliti ingin memberikan beberapa saran sebagai bahwa Bagi guru, diharapkan terus mengembangkan kreativitas dan inovasi dalam memilih model atau media pembelajaran yang relevan dengan kemampuan siswa agar pembelajaran menjadi menarik dan efektif. Bagi siswa, diharapkan dapat memanfaatkan media pembelajaran interaktif, seperti *wordwall* dalam proses belajar mandiri. Selain itu, ditekankan untuk meningkatkan kemandirian belajar dengan berlatih mengerjakan soal, mencari informasi, serta mengembangkan kemampuan literasi matematika dari berbagai sumber belajar. Bagi peneliti berikutnya, diharapkan memperluas studi dengan meneliti efektivitas model *discovery learning* dengan media *wordwall* pada jenjang yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, N. A., Dewi, A., & Tati, R. (2024). Kemandirian Belajar sebagai Solusi Peningkatan Keterampilan Abad 21 pada Siswa Sekolah Dasar. *Journal on Education*, 07(01), 6977–6986.
- Andayani, F., & Lathifah, A. N. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i1.78>
- Apriyani, N. (2024). Self-Regulated Learning dalam Proses Belajar Matematika Sekolah. *Journal Trigonometri*, 1(1), 1–5.
- Arib, M. F., Rahayu, M. S., Sidorj, R. A., & Afgani, M. W. (2024). Experimental Research Dalam Penelitian Pendidikan. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(1), 5497–5511. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/8468>
- Astuti, W. P. W. E. I. (2018). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Kelas 4. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(2), 159–166. <https://doi.org/10.23887/jipp.v2i2.15349>
- Azizah, B. (2024). Kemampuan literasi matematis dan minat belajar siswa sd pada pembelajaran matematika menggunakan wordwall. *Tesis UMM*.
- Buyung, B., & Nirawati, R. (2018). Pengaruh Karakter Kerja Keras Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa Melalui Model Discovery Learning. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 3(1), 21. <https://doi.org/10.26737/jpmi.v3i1.519>
- Fadilah, N., Anastasha, D. A., & Gustina. (n.d.). *Peningkatan Kemampuan Berhitung Kelas V*.
- Fitria, Alfi Maulida Nurul, Edi Hidayat, S. R. M. (2024). Faktor yang Mempengaruhi Rendahnya Kemandirian Belajar dan Kemampuan Pemahaman Matematis: Studi Kasus di Homeschooling. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*,

4(September), 1159–1173.

- Handayani, F. N., & Puspitarini, D. (2025). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning pada Mata Pelajaran Pendidikan Pancasila dengan Web Game Wordwall untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMA Negeri 5 Yogyakarta. *Jurnal Citizenship: Media Publikasi Pendidikan Pancasila Dan Kewarganegaraan*, 8(1), 8–15.
- Hayati, I. S. W., Manzilatusifa, U., & Handoko, S. (2017). Pengaruh penerapan model discovery learning terhadap kemandirian belajar siswa. In *JP2EA (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Ekonomi Akuntansi)* (Vol. 3, Issue 1, pp. 75–80).
- Hia, O. M., Mendrofa, R. N., & Zega, Y. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 5(2), 1752–1761. <https://doi.org/10.54373/imeij.v5i2.280>
- Inayah, F., Mariani, S., & Negeri Semarang, U. (2024). Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Literasi Matematika Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Pbl Berpendekatan Steam-Pmri. *Symmetry | Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 9, 86–96. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v9i1.14857>
- Kemendikbudristek. (2023). Literasi Membaca, Peringkat Indonesia di PISA 2022. *Laporan Pisa Kemendikbudristek*, 1–25.
- Muluki, A. (2020). Analisis Kualitas Butir Tes Semester Ganjil Mata Pelajaran IPA Kelas IV Mi Radhiatul Adawiyah. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(1), 86. <https://doi.org/10.23887/jisd.v4i1.23335>
- Nasution, S. F., & Ramadhani. (2023). Model Blended Learning Berbasis Wordwall Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Dan Self-Efficacy. *Jurnal Mathematic Paedagogic*, 7(2), 178–187. <https://doi.org/10.36294/jmp.v7i2.3229>
- Nenohai, J. M. H., Garak, S. S., Ekowati, C. K., & Udil, P. A. (2021). Pelatihan dan Pendampingan Implementasi Aplikasi Wordwall dalam Pembelajaran Matematika Bagi Guru Kelas Rendah Sekolah Dasar Inpres Maulafa Kota Kupang. *Jurnal Nasional Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 101–110. <https://doi.org/10.47747/jnpm.v2i2.574>
- Novitasari, H., Sadiyati, M., & Pamelasari, S. D. (2019). Peningkatan Pemahaman Konsep IPS Melalui Model Discovery Learning Berbantu Wordwall Kelas VIIIG SMP Negeri 17 Semarang. *JiIP (Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan)*, 1(1), 718–723.
- Prajayana, M. I., Farihah, I., & Inganah, S. (2025). PENERAPAN MODEL DISCOVERY LEARNING BERBASIS DIGITAL DALAM PEMBELAJARAN IPAS UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA SEKOLAH DASAR Universitas Muhammadiyah Malang , Indonesia * Corresponding author :

- marfita131@guru.sd.belajar.id Edusaintek : Jurnal Pend. *Edusaintek : Jurnal Pendidikan , Sains Dan Teknologi*, 12(2), 850–866.
- Putri, A. D., Ahman, A., Hilmia, R. S., Almaliyah, S., & Permana, S. (2023). Pengaplikasian Uji T Dalam Penelitian Eksperimen. *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 4(3), 1978–1987. <https://doi.org/10.46306/lb.v4i3.527>
- Qurrotul Ayun, Yuni Pantiwati, T. E. (2024). ANALISIS BUTIR SOAL PADA MATERI TANAH DAN KEBERLANGSUNGANNYA PADA SISWA KELAS IX MTs NEGERI 6 PASURUAN. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 15(1), 37–48.
- Ramadhan, M. F., Siroj, R. A., & Afgani, M. W. (2024). Validitas and Reliabilitas. *Journal on Education*, 6(2), 10967–10975. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i2.4885>
- Sugandi, A. I. (2013). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Setting Kooperatif Jigsaw Terhadap Kemandirian Belajar Siswa Sma. *Infinity Journal*, 2(2), 144. <https://doi.org/10.22460/infinity.v2i2.31>
- Sukarelawan, M. I., Indratno, T. K., & Ayu, S. M. (2024). *N-Gain vs Stacking*.
- Sulfayanti, N. (2023). Kajian Literatur: Faktor dan Solusi untuk Mengatasi Rendahnya Literasi Matematis Siswa. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 3(04), 382–388. <https://doi.org/10.57008/jjp.v3i04.590>
- Tambunan, Lois Oinike, Masni Veronika Situmorsng, J. T. (2023). Analisis Hasil Belajar Matematika Siswa Ditinjau dari Kemandirian Belajar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika Volume*, 11(3), 449–462.
- Tishana, A., Alvendri, D., Pratama, A. J., Jalinus, N., & Abdullah, R. (2023). Filsafat Konstruktivisme dalam Mengembangkan Calon Pendidik pada Implementasi Merdeka Belajar di Sekolah Kejuruan. *Journal on Education*, 5(2), 1855–1867. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.826>
- Wafiqni, N., & Putri, F. M. (2021). Efektivitas Penggunaan Aplikasi Wordwall dalam Pembelajaran Daring (Online) Matematika pada Materi Bilangan Cacah Kelas 1 di MIN 2 Kota Tangerang Selatan. *Elementar : Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(1), 68–83. <https://doi.org/10.15408/elementar.v1i1.20375>