

## EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEAD TOGETHER (NHT) BERBANTUAN MEDIA WORDWALL TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA

Jihani Nur Fathir<sup>1</sup>, Evan Farhan Wahyu Puadi<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Muhammadiyah Kuningan, Jl. R A Moertasiah Soepomo, Kuningan, Jawa Barat, Indonesia  
Email: [fathirjihani2@gmail.com](mailto:fathirjihani2@gmail.com)

---

### Article History

Received: 09-07-2025

Revision: 17-06-2025

Accepted: 19-07-2025

Published: 21-07-2025

**Abstract.** This research aims to examine the effectiveness of the Numbered Head Together (NHT) cooperative learning model assisted by Wordwall media on students' mathematical problem-solving abilities. The research method used is a quasi-experiment with a Non-equivalent Pretest-Posttest Control Group Design. The research sample consists of 60 students from class XI MAN 1 Kuningan, selected through purposive sampling, with 30 students in the experimental group and 30 students in the control group. The research instruments include tests and questionnaires. Data analysis was conducted using independent sample t-tests and Mann-Whitney U tests. The research results show that there are differences in students' mathematical problem-solving abilities. There is a significant difference in the improvement of mathematical problem-solving abilities between the experimental class and the control class. Students responded positively to NHT learning assisted by Wordwall. These findings indicate that the implementation of the cooperative learning model NHT assisted by Wordwall media is effective in improving students' mathematical problem-solving abilities.

**Keywords:** Numbered Head Together, Wordwall, Mathematical Problem Solving

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan media *Wordwall* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi experiment* dengan desain *Non-equivalent Pretest-Posttest Control Group Design*. Sampel penelitian terdiri atas 60 siswa kelas XI MAN 1 Kuningan yang dipilih melalui *purposive sampling*, dengan masing-masing 30 siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Instrumen penelitian berupa tes dan angket. Analisis data dilakukan dengan uji *independent sample t-test* dan uji *Mann-Whitney U*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Siswa memberikan respon positif terhadap pembelajaran NHT berbantuan *Wordwall*. Temuan ini mengindikasikan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif NHT berbantuan media *Wordwall* efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

**Kata Kunci:** *Numbered Head Together*, *Wordwall*, Pemecahan Masalah Matematis

---

**How to Cite:** Fathir, J. N., & Puadi, E. F. W. (2025). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Berbantuan Media *Wordwall* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 6 (4), 6071-6081. <http://doi.org/10.54373/imeij.v6i4.3743>

---

## PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika tidak hanya berfokus pada pemahaman konsep dasar, tetapi juga mencakup pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi, seperti kemampuan pemecahan masalah. Pemecahan masalah juga termasuk dalam keterampilan yang perlu dimiliki seseorang sebagai tuntutan kompetensi pendidikan abad 21 (Halim, 2022). Keterampilan ini sangat penting karena siswa perlu dilatih untuk menganalisis informasi, merumuskan strategi penyelesaian, serta mengevaluasi hasil dari solusi yang mereka peroleh (Utami et al., 2023). Kemampuan dalam memecahkan masalah sangat penting dalam pelajaran matematika, bukan hanya bagi mereka yang nanti akan mempelajari atau mengembangkan matematika lebih lanjut, tetapi juga bagi mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lainnya serta dalam kehidupan sehari-hari (Purnamasari & Setiawan, 2019).

Meskipun kemampuan dalam memecahkan masalah adalah bagian penting dari proses belajar matematika, situasi di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan ini belum memberikan hasil yang cukup memuaskan. Berdasarkan hasil studi pendahuluan melalui wawancara dengan guru matematika MAN 1 Kuningan, diperoleh informasi bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika. Hal ini disebabkan oleh anggapan siswa bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit dan membingungkan. Selain itu, peserta didik yang cenderung pasif selama proses pembelajaran sehingga peserta didik mengalami kesulitan memahami materi matematika yang diajarkan. Sejalan dengan yang diungkapkan oleh Wahyuddin (2017) bahwa faktor utama yang menyebabkan kesulitan tersebut adalah minimnya partisipasi aktif siswa dalam kegiatan pembelajaran serta kurangnya motivasi mereka dalam memahami konsep-konsep matematika.

Selain itu, hasil wawancara yang dilakukan dengan guru matematika dan beberapa siswa pun diketahui bahwa pembelajaran yang digunakan selama ini masih menggunakan sistem pembelajaran yang terpusat/berorientasi pada guru sehingga pembelajaran bersifat monoton dan media yang kurang inovatif menyebabkan siswa kurang tertarik untuk mempelajari matematika, hal ini juga menjadi faktor penghambat dalam pengembangan kemampuan pemecahan masalah siswa. Dalam metode konvensional, interaksi antara siswa dan guru serta interaksi antar sesama siswa masih sangat terbatas, akibatnya siswa tidak mempunyai cukup kesempatan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan analitis mereka (Silviana et al., 2024). Oleh karena itu, diperlukan pembelajaran yang lebih inovatif dan kolaboratif agar siswa dapat lebih aktif dalam mengeksplorasi konsep matematika serta mampu mengembangkan strategi pemecahan masalah secara lebih efektif.

Penerapan metode pembelajaran inovatif terbukti lebih efektif dalam meningkatkan partisipasi aktif siswa. Hal ini dibuktikan dengan penelitian sebelumnya, bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif mampu meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa (Yanuar & Pius, 2023). Model NHT ini mendorong siswa bekerja sama dalam kelompok kecil, berdiskusi, dan saling bertukar pendapat untuk menyelesaikan masalah (Lestari, 2020).

Selain dengan penerapan model pembelajaran yang interaktif, pembelajaran pun ditunjang dengan penggunaan media interaktif yang dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika. Salah satu media yang dapat digunakan adalah *Wordwall*, sebuah platform digital yang menyediakan berbagai aktivitas pembelajaran dalam bentuk permainan edukatif (Nenohai et al., 2021). Media ini dapat digunakan sebagai alat bantu belajar, atau alat evaluasi online yang menarik bagi siswa (Wardani, 2022). Media ini tidak hanya membuat proses belajar lebih menarik tetapi juga meningkatkan motivasi siswa untuk lebih aktif berpartisipasi dalam pembelajaran (Kusnadi & Azzahra, 2024). Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT yang dipadukan dengan media *Wordwall* memberikan peluang baru dalam menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan kolaboratif. Integrasi keduanya mendorong siswa untuk bekerja sama dalam menyelesaikan masalah serta melibatkan mereka secara aktif dalam proses pembelajaran.

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan efektivitas model NHT dan media *Wordwall* secara terpisah dalam meningkatkan hasil belajar siswa (Wahyuni et al., 2024). Namun, kajian yang mengintegrasikan kedua pendekatan ini dalam pembelajaran matematika masih terbatas. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan media *Powtoon* dalam pembelajaran NHT dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi SPLTV (Bulawan et al., 2024). Hal ini mendukung gagasan bahwa kombinasi antara model pembelajaran kooperatif dan media digital dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis dan efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan mengukur efektivitas penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Berbantuan Media *Wordwall* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksperimen yaitu *Quasi experiment*. Desain Penelitian ini adalah *Non-equivalent Pretest-Posttest Control Group Design*, dimana desain ini ialah desain yang memberikan *pretest* sebelum diberikan *treatment*, serta diakhiri dengan *posttest* pada masing-masing kelompok (Sugiyono, 2024).

Penelitian ini dilaksanakan di MAN 1 Kuningan. Pemilihan sampel dilakukan secara *purposive sampling*, dimana penetapan sampel dilakukan dengan mempertimbangkan karakteristik tertentu. Kelas XI B ditetapkan sebagai kelompok eksperimen, sedangkan kelas XI A sebagai kelompok kontrol. Jumlah peserta didik dalam penelitian ini sebanyak 60 orang, yang masing-masing kelas terdiri dari 30 siswa. Proses pengumpulan data dilaksanakan secara sistematis melalui *pretest*, perlakuan pembelajaran, *posttest*, serta penyebaran angket kepada kelompok eksperimen. Instrumen yang digunakan meliputi tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan angket respon siswa terhadap perlakuan pembelajaran. Data hasil tes dianalisis dengan uji *independent sample t-test*, sedangkan data angket respon dianalisis menggunakan skala *likert*.

## HASIL

### Analisis Kemampuan Awal

Kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol di analisis. Hasil uji prasyarat pada uji normalitas menunjukkan nilai *sig.* untuk kelas kontrol sebesar 0,057 dan untuk kelas eksperimen sebesar 0,148 yang berarti *sig.* >  $\alpha$ , maka  $H_0$  diterima dan data *pretest* pada kedua kelas dinyatakan berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas karena data berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa nilai signifikansi data *pretest* sebesar 0,066 (berdasarkan *mean*) yang berarti *sig.* >  $\alpha$ , maka  $H_0$  diterima dan data dinyatakan memiliki varians yang homogen. Hasil uji prasyarat yang dilakukan pada data *pretest* sudah terpenuhi. Oleh karena itu, analisis perbedaan kemampuan awal siswa dapat dilanjutkan menggunakan uji parametrik, yaitu *independent sample t-test*.

**Tabel 1.** Hasil uji *independent sample t-test*

Variabel	Sig. (2-tailed)	Ket.
Kemampuan Awal	0.091	<i>sig.</i> > 0.05

Berdasarkan tabel 2 diatas, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,091. Karena nilai *sig.* (2 – tailed)  $\geq 0,05$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### Analisis Kemampuan Akhir

Kemampuan akhir pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol di analisis. Hasil uji prasyarat pada uji normalitas menunjukkan nilai sig. untuk kelas kontrol sebesar 0,228 yang berarti  $sig. > \alpha$ , maka  $H_0$  diterima dan data *posttest* pada kelas kontrol dinyatakan berdistribusi normal. Namun, nilai signifikansi untuk kelas eksperimen sebesar 0,007 yang berarti  $sig. \leq \alpha$ , maka  $H_1$  diterima dan data dinyatakan tidak berdistribusi normal. Selanjutnya, pada hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa *based on mean* data *posttest* sebesar 0,027 yang berarti  $sig. < \alpha$ , maka  $H_1$  diterima dan data dinyatakan tidak memiliki varians yang homogen. Oleh karena salah satu kelompok tidak berdistribusi normal dan varians kedua kelas pada data *posttest* tidak homogen, maka uji prasyarat ini tidak terpenuhi. Sehingga, analisis perbedaan kemampuan akhir siswa dapat dilanjutkan menggunakan uji non-parametrik, yaitu *Mann Whitney U*. Hasil dari uji *mann whitney U* yang dilakukan dengan bantuan SPSS disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 2.** Hasil *Mann Whitney U*

Variabel	Asymp. Sig. (2-tailed)	Ket.
Kemampuan Akhir	<.001	$sig. \leq 0.05$

Berdasar kriteria pengambilan keputusan, jika *Asymp. Sig. (2 – tailed)*  $\leq 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Pada tabel 3 tersebut, hasil uji *Mann-Whitney U* menunjukkan nilai  $< 0,001$  kurang dari 0,05 yang berarti  $H_1$  diterima.

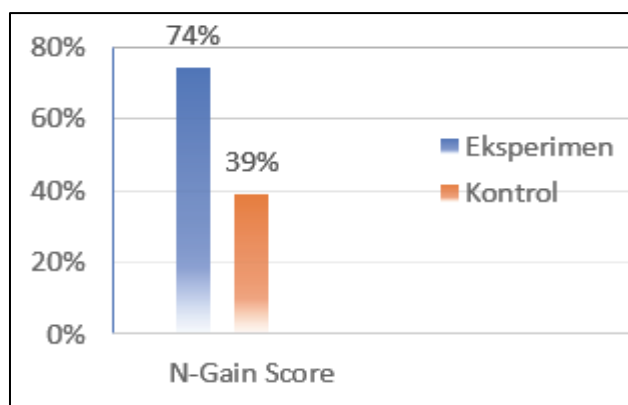
### Analisis Data Perbedaan Peningkatan (N-Gain)

Analisis data N-Gain dilakukan untuk mengetahui kualitas peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diberikan perlakuan. Analisis ini dilakukan dengan membandingkan hasil *pretest* dan *posttest* pada kedua kelompok sampel. Hasil uji prasyarat pada uji normalitas dengan uji *Saphiro-Wilk* pada taraf signifikansi 5% menunjukkan nilai signifikansi untuk kelas kontrol sebesar 0,017 dan untuk kelas eksperimen sebesar 0,015 yang berarti  $sig. < \alpha$ , maka  $H_1$  diterima dan data pada kedua kelas dinyatakan tidak berdistribusi normal. Data hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa *based on mean* data *posttest* sebesar 0,019 yang berarti  $sig. < \alpha$ , maka  $H_1$  diterima dan data dinyatakan tidak memiliki varians yang homogen. Sehingga, uji prasyarat ini tidak terpenuhi. Maka dari itu, analisis peningkatan (N-Gain) siswa dapat dilanjutkan menggunakan uji non-parametrik, yaitu *Mann Whitney U*.

**Tabel 3.** Hasil *Mann Whitney U* Skor N-Gain

Variabel	Asymp. Sig. (2-tailed)	Ket.
N-Gain	<.001	sig. ≤ 0.05

Berdasar pada kriteria pengambilan keputusan, jika *Asymp.Sig.(2 – tailed)* ≤ 0,05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Pada tabel tersebut, hasil uji *Mann-Whitney U* menunjukkan nilai < 0,001 kurang dari 0,05 yang berarti  $H_1$  diterima. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa, peneliti menggunakan data N-Gain yang dihitung dari hasil pretest dan posttest dengan rumus N-Gain. Berdasarkan hasil pengolahan data, terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen sebesar 74% dan kelas kontrol sebesar 39%.



**Gambar 1.** Peningkatan kemampuan pemecahan masalah

**Analisis Angket Respon siswa**

Data angket respon siswa didapat dari angket respon yang diberikan pada siswa kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan media *Wordwall*. Tabel 5 berikut menunjukkan persentase hasil pengolahan angket.

**Tabel 4.** Hasil angket respon siswa

Aspek	Persentase	Kategori
Sikap siswa terhadap pembelajaran <i>Numbered Head Together</i> (NHT) berbantuan media <i>Wordwall</i>	63,45%	Tinggi
Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis	70,67%	Tinggi
<b>Rata-Rata</b>	70,23%	Tinggi

Hasil dari angket respon siswa menunjukkan bahwa hampir seluruh siswa memberikan respon positif terhadap penerapan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan media *Wordwall* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

## **DISKUSI**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum kegiatan pembelajaran dimulai, kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa pada kedua kelas, baik kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan media *Wordwall* maupun kelas yang diajar dengan model pembelajaran konvensional berada pada tingkat yang sama. Kemampuan awal merupakan syarat awal yang harus dimiliki siswa agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik (Winarni et al., 2020). Hal ini penting untuk memastikan bahwa tidak ada perbedaan yang berarti antara dua kelompok tersebut sebelum perlakuan diberikan.

Setelah proses pembelajaran dilakukan, terdapat perbedaan hasil yang cukup terlihat antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Siswa kelas eksperimen yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan media *Wordwall* menunjukkan kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran secara konvensional. Hal ini mengindikasikan bahwa pendekatan pembelajaran yang melibatkan kerja kelompok dan media yang menarik memberikan pengaruh positif terhadap proses belajar siswa. Hal ini didukung oleh penelitian Fatikasari et al., (2024) dan Handayani (2018) yang menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) mendorong siswa untuk berpikir aktif, berdiskusi, bekerja sama, dan menuntut setiap siswa dalam kelompok untuk ikut bertanggung jawab atas jawaban yang diberikan, sehingga setiap siswa terdorong untuk memahami materi dengan baik dan terlibat secara aktif.

Penggunaan media *Wordwall* juga memberikan kontribusi besar terhadap keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Media ini memiliki tampilan yang menarik dan interaktif, yang membuat siswa lebih semangat dan tidak cepat bosan. Hal ini sesuai dengan temuan sebelumnya, bahwa *Wordwall* membantu meningkatkan minat belajar dan partisipasi aktif siswa karena tampilannya yang berupa permainan membuat siswa merasa tertantang dan termotivasi. Ketika siswa merasa nyaman dan tertarik selama belajar, mereka cenderung lebih mudah memahami materi dan lebih percaya diri saat mengerjakan soal (Lubis & Nuriadin, 2022; Salsabila et al., 2023).

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa selama proses pembelajaran juga terlihat lebih baik pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan media *Wordwall*. Meskipun kedua kelas mengalami peningkatan, kelas eksperimen menunjukkan peningkatan yang signifikan dibandingkan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dan memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan cenderung mendorong siswa untuk belajar lebih maksimal. Hal ini memperkuat anggapan bahwa strategi pembelajaran yang aktif dan menyenangkan mendorong pemahaman yang lebih baik. Penerapan model dan media yang interaktif mampu meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah, karena siswa mengalami proses eksplorasi secara langsung (Puadi & Habibie, 2018).

Selain dari hasil belajar dan peningkatan kemampuan, tanggapan siswa terhadap pembelajaran juga menjadi hal yang penting. Berdasarkan hasil angket yang dibagikan pada kelas eksperimen setelah perlakuan pembelajaran, siswa memberikan respons yang positif terhadap penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan media *Wordwall*. Sebagian besar siswa merasa pembelajaran lebih menarik, lebih mudah dipahami, dan lebih menyenangkan dibandingkan dengan cara belajar yang biasa. Banyak siswa menyatakan bahwa mereka menjadi lebih semangat dalam mengikuti pelajaran, karena suasananya menyenangkan dan tugas-tugasnya terasa seperti tantangan yang seru. Mereka pun merasa termotivasi dan antusias selama pembelajaran berlangsung. Hal ini didukung oleh Nuraini et al (2024), yang menemukan bahwa model NHT meningkatkan minat dan memotivasi siswa dalam belajar.

Berdasarkan uraian di atas, diperoleh bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan media *Wordwall* terbukti mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara signifikan. Siswa juga menunjukkan antusiasme dan keterlibatan aktif selama pembelajaran berlangsung, yang ditunjukkan dari tingginya skor N-Gain dan respon positif terhadap pembelajaran. Model ini dapat dijadikan alternatif dalam penerapan pembelajaran matematika untuk meningkatkan hasil belajar siswa secara lebih optimal.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, terdapat beberapa hal yang dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan akhir pemecahan masalah matematis antara siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan. Pembelajaran matematika

dengan menggunakan Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan media *Wordwall* terbukti efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini didasarkan pada hasil analisis skor N-Gain yang menunjukkan perbedaan peningkatan yang signifikan di kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol. Siswa memberikan respon positif terhadap pembelajaran menggunakan Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan media *Wordwall*. Hal ini ditunjukkan melalui angket respon siswa dengan rata-rata interpretasi tinggi, yang berarti pembelajaran dinilai menarik, dan bermanfaat oleh siswa.

## REKOMENDASI

Berdasarkan temuan penelitian, disarankan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan media *Wordwall* dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi yang menuntut pemecahan masalah, karena efektif meningkatkan keaktifan, kolaborasi, dan berpikir kritis siswa. Untuk mendukung hal tersebut, institusi pendidikan perlu menyediakan sarana dan pelatihan pemanfaatan media pembelajaran digital agar guru dapat merancang pembelajaran yang interaktif dan sesuai dengan karakteristik peserta didik. Siswa juga diharapkan berpartisipasi aktif dalam pembelajaran kelompok dan memanfaatkan media digital secara optimal. Penelitian lanjutan dapat dilakukan dengan memperluas sampel, menggunakan materi berbeda, atau menambahkan variabel lain.

## REFERENSI

- Bulawan, M., Sumarauw, S. J. A., & Salajang, S. M. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) Berbantuan Media Powtoon terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi SPLTV. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 519–526. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i1.3032>
- Fatikasari, A. H., Purwandari, S., & Triana, P. M. (2024). Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Numbered Heads Together (NHT). *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 1544–1554. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i2.2964>
- Halim, A. (2022). Signifikansi Dan Implementasi Berpikir Kritis Dalam Proyeksi Dunia Pendidikan Abad 21 Pada Tingkat Sekolah Dasar. *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, 3(3), 405–407.
- Handayani, N. (2018). Peningkatan Tanggung Jawab Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Pada Pelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar Edisi*, 40, 7. <https://doi.org/https://journal.student.uny.ac.id/pgsd/article/view/14100>

- Kusnadi, E., & Azzahra, S. A. (2024). Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Wordwall* dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran PPKn di MA Al Ikhlah Padakembang Tasikmalaya. *Jurnal Dimensi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 12(2), 323–339. <https://journal.umpo.ac.id/index.php/dimensi/index>
- Lestari, L. D. (2020). Pentingnya mendidik problem solving pada anak melalui bermain. *Jurnal Pendidikan Anak*, 9(2), 100–108. <https://doi.org/https://doi.org/10.21831/jpa.v9i2.32034>
- Lubis, A. P., & Nuriadin, I. (2022). Efektivitas Aplikasi *Wordwall* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6884–6892. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3400>
- Nenohai, J. M. H., Garak, S. S., Ekowati, C. K., Udil, P. A., Matematika, P., Universitas, F., & Cendana, N. (2021). Pelatihan dan Pendampingan Implementasi Aplikasi *Wordwall* dalam Pembelajaran Matematika Bagi Guru Kelas Rendah Sekolah Dasar Inpres Maulafa Kota Kupang. In *Jurnal Nasional Pengabdian Masyarakat* (Vol. 2, Issue 2).
- Nuraini, Hotimah, & Saade, N. (2024). Penerapan Model Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *Pinisi Journal PGSD*, 4(3), 1102–1107.
- Puadi, E. F. W., & Habibie, M. I. (2018). Implementasi PBL Berbantuan GSP Software Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa. *Indomath: Indonesian Mathematics Education*, 1(1), 19–24.
- Purnamasari, I., & Setiawan, W. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi SPLDV Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 3(2), 207. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v3i2.771>
- Salsabila, A., Mulyana, D., & Cahyono, C. (2023). Pengaruh Media *Wordwall* terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan. *Pelita: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia*, 3(2), 42–51. <https://doi.org/10.56393/pelita.v3i2.1716>
- Silviana, N., Islam, R., & Hairiyati. (2024). Perspektif Siswa Menggunakan Pendekatan Cooperative Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Menulis Teks Argumentasi. *Proceedings of Annual Conference of Education (ANCED)*, 1, 507–518.
- Sugiyono. (2024). Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. In *Alfabeta*. CV Alfabeta.
- Utami, F., Boeriswati, E., & Supena, A. (2023). Peran Pendidik untuk Menstimulasi Kemampuan Anak Usia Dini dalam Pemecahan Masalah. *Aulad: Journal on Early Childhood*, 6(3), 436–445. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/aulad.v6i3.560>
- Wahyuddin. (2017). Penerapan Model Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) pada Siswa Kelas V SD Negeri 75 Ujungpero Kecamatan Sabbangparu Kabupaten Wajo. *Suska Journal of Mathematics Education*, 3(1), 57–65. <https://doi.org/https://doi.org/10.24014/sjme.v3i1.2332>
- Wahyuni, D. E. M. S., Susanti, B. I., & Nurhaida, N. (2024). Peningkatan Hasil Belajar Matematika melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT pada Peserta Didik Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 186–195. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i1.6910>

- Wardani, P. K. , P. S. , & Z. (2022). *Analisis Penggunaan Media Canva Dan Wordwall Pada Pembelajaran Matematika Materi Pola Bilangan.*
- Winarni, N., Aeni, A. N., & Irawati, R. (2020). Analisis Kemampuan Awal Siswa Pada Materi Bangun Datar. *Jurnal Pena Ilmiah*, 3(2).
- Yanuar, A., & Pius, I. (2023). Upaya Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Kelas 4 SDK Wignya Mandala Melalui Pembelajaran Kooperatif. *Jurnal Kateketik Dan Pastoral*, 8(1), 1–9. <https://doi.org/10.12568/sapa.v8i1.327>