

Vol. 4 No. 1, Januari 2026, hlm. 131 – 137

Available online www.jurnal.una.ac.id/index.php/diskrit/index

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN NHT BERBANTUAN *YOUTUBE EDUCATION* TERHADAP KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA

Sesy Oktavia,¹ Dewi Astuti²

^{1,2}Pendidikan Matematika, Universitas Asahan

email: sesiop45@gmail.com,

Informasi Artikel:

Dikirim: 15 November 2025 Direvisi: 18 November 2025 Diterima: 20 Desember 2025

Abstract

This study aims to determine whether the Numbered Heads Together (NHT) type cooperative learning model affects students' mathematical communication skills assisted by the YouTube Education application for seventh grade students at SMP Negeri 1 Sei Kepayang Barat. This research uses the Quasi Experiment technique which is included in the quantitative research method. In addition, this study found that the samples used were normally distributed and homogeneous. The results of data analysis showed that the instruments used were valid and reliable. The population in this study were seventh grade students of SMP Negeri 1 Sei Kepayang Barat, with a research sample consisting of two classes, namely the experimental class and the control class. The instrument used was a test. The results showed that the mathematical communication skills of students who applied the NHT learning model assisted by the YouTube Education application were better than students who used the conventional learning model, with an experimental class average of 17.04, higher than the control class average of 11.68.

Abstrak.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa yang dibantu oleh aplikasi *YouTube Education* pada siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Sei Kepayang Barat. Penelitian ini menggunakan teknik *Quasi Experiment* yang termasuk dalam metode penelitian kuantitatif. Selain itu, penelitian ini menemukan bahwa sampel yang digunakan terdistribusi normal dan homogen. Hasil analisis data menunjukkan bahwa instrumen yang digunakan valid dan reliabel. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sei Kepayang Barat, dengan sampel penelitian yang terdiri dari dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen yang digunakan adalah tes. Hasil menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang menerapkan model pembelajaran NHT yang dibantu oleh aplikasi *YouTube Education* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional, dengan rata-rata kelas eksperimen sebesar 17,04, lebih tinggi daripada rata-rata kelas kontrol yang sebesar 11,68.

Kata Kunci: Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa, Kooperatif Tipe NHT

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan mendasar bagi manusia. Melalui proses pembelajaran, individu dapat memenuhi kebutuhan hidupnya dan membuka potensi yang ada dalam dirinya (Amelia et al., 2021). Tujuan utama dari pendidikan adalah untuk mempromosikan perkembangan spiritual dan fisik pada individu, yang memungkinkan mereka untuk meningkatkan kehidupan mereka sendiri serta kehidupan keluarga dan masyarakat (Rachmantika et al., 2022). Pendidikan tidak hanya bertujuan untuk menumbuhkan sifat-sifat seperti kesopanan, kejujuran, kesetiaan, ketaatan, rasa hormat, dan tanggung jawab sosial pada siswa, tetapi juga untuk memberi mereka pengetahuan dalam seni, teknologi, dan sains, serta strategi untuk meningkatkan kualitas diri (Elisa et al., 2020). Proses pendidikan sangat erat kaitannya dengan apa yang disebut sebagai proses belajar mengajar (Mamahit et al., 2020). Menurut (Rahmawati et al., 2019), dua komponen utama dari proses ini adalah guru dan siswa, dengan sekolah sebagai lembaga formal yang memfasilitasi pencapaian tujuan pendidikan.

Matematika merupakan mata pelajaran yang diajarkan di semua jenjang pendidikan, mulai dari SD, SMP, SMA, hingga perguruan tinggi. Menurut (Syah & Sofyan, 2021), proses pembelajaran matematika melibatkan konsep-konsep yang membutuhkan keterlibatan yang signifikan untuk dipelajari dan dipahami, karena konsep-konsep tersebut seringkali bersifat abstrak. Salah satu kemampuan penting yang perlu dikembangkan oleh siswa adalah kemampuan komunikasi matematis. Hal ini mengacu pada kemampuan siswa untuk mengekspresikan dan menginterpretasikan ide-ide matematika secara lisan atau tertulis, menggunakan berbagai bentuk seperti gambar, tabel, diagram, rumus, atau demonstrasi (Rika Widanita, 2023). (Lubis et al., 2023) menekankan pentingnya kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika, karena membantu siswa memperhalus pemikiran mereka, berfungsi sebagai alat untuk menilai pemahaman, membantu dalam membangun pengetahuan matematika, meningkatkan kemampuan, dan meningkatkan keterampilan sosial.

Model pembelajaran adalah suatu rencana atau kerangka kerja terstruktur yang digunakan untuk mengembangkan kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain. Guru dapat memilih model pembelajaran yang paling sesuai dan efektif untuk mencapai tujuan pendidikannya (Khoerunnisa & Aqwal, 2020). Model pembelajaran kooperatif yang dikenal dengan tipe *numbered heads together* (NHT) melibatkan seluruh siswa untuk berkolaborasi dalam menjawab pertanyaan guru. Model ini memungkinkan guru untuk memantau keterlibatan siswa dan menilai penguasaan mereka terhadap materi (Marasiwi, 2017).

Adapun tahapan dalam pelaksanaan model pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut.

- 1) *Present goals and set* (Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa). Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai sesuai kompetensi dasar yang ada dan mempersiapkan siswa dalam keadaan siap belajar.
- 2) *Present information* (Menyajikan informasi). Guru menyajikan informasi terkait pembelajaran kepada siswa secara lisan.
- 3) *Organize students into learning teams* (Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar). Guru menjelaskan kepada siswa mengenai pembentukan kelompok dan juga membantu siswa duduk secara berkelompok.
- 4) *Assist team work and study* (Membantu kerja dalam kelompok dan belajar) Guru membantu kelompok yang kesulitan selama mengerjakan tugas yang diberikan.
- 5) *Test on the materials* (Mengevaluasi) Mempresentasikan hasil kerja kelompok dan guru menguji pengetahuan siswa terkait materi pembelajaran.

- 6) *Provide recognition* (Memberikan penghargaan) Guru memberikan apresiasi atau penghargaan kepada kelompok berdasarkan perolehan nilai hasil belajar individu pada kuis akhir.

Kooperatif tipe *numbered heads together* adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara kelompok. Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* merupakan salah satu strategi yang penting bagi guru untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Sesuai dengan pernyataan tersebut, kooperatif tipe *numbered heads together* adalah model pembelajaran yang lebih menekankan pada partisipasi aktif siswa dalam bekerja sama dengan teman-temannya (Ristiana et al., 2022).

Aplikasi *YouTube* merupakan salah satu media pembelajaran berbasis video. Dengan kemajuan teknologi dan kebutuhan akan pendidikan yang lebih fleksibel, *YouTube* kini menawarkan fitur khusus yang dikenal sebagai *YouTube Education*. Fitur ini berfokus pada penyediaan konten pendidikan dalam bentuk video. Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dapat dengan mudah diterapkan oleh guru yang memanfaatkan *YouTube Education*. Penggunaan aplikasi ini menjadikan proses pembelajaran lebih menarik dan menciptakan suasana kelas yang lebih dinamis. Dalam konteks ini, guru dapat lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* menunjukkan bahwa belajar dalam kelompok adalah metode yang efektif. Penayangan video yang disediakan oleh *YouTube* dapat meningkatkan interaksi dalam kelompok serta kemampuan komunikasi matematis siswa. Dengan demikian, penerapan model kooperatif tipe *numbered heads together* dalam pembelajaran matematika tidak hanya memperkaya pemahaman konsep, tetapi juga memperkuat keterampilan komunikasi matematis siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian (Limbong & Mnurung, 2022) dimana dengan berbantuan video dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menerapkan model kooperatif tipe *numbered heads together*.

Maka dari beberapa penjelasan di atas peneliti tertarik mengambil judul “Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* untuk melihat kemampuan komunikasi matematis berbantuan aplikasi *youtube education* kelas VII Smp Negeri 1 Sei Kepayang Barat”.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Quasy Eksperiment* dengan melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perlakuan dalam penelitian ini dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) yang dibantu oleh aplikasi *YouTube Education* di kelas eksperimen, sementara kelas kontrol menerapkan model pembelajaran konvensional untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII di SMP Negeri 1, dan sampel penelitian terdiri dari dua kelas, yaitu kelas VII-1 sebagai kelas eksperimen dengan 25 siswa dan kelas VII-2 sebagai kelas kontrol dengan 25 siswa.

Desain penelitian yang digunakan adalah *two group pretest-posttest design*. Dalam desain ini, siswa akan diberikan *pretest* untuk mengetahui kondisi awal mereka, diikuti dengan perlakuan yang berbeda pada kedua kelas. Kelas eksperimen akan mendapatkan perlakuan menggunakan model pembelajaran NHT dengan bantuan aplikasi *YouTube Education*, sedangkan kelas kontrol akan menggunakan model pembelajaran konvensional. Setelah perlakuan, siswa akan diberikan *posttest* untuk mengevaluasi peningkatan yang terjadi akibat

perlakuan tersebut. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes, yang bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa.

Untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa, penelitian ini menggunakan instrumen tes berupa *pretest* dan *posttest*, yang berisi soal uraian yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran, kompetensi dasar, dan indikator komunikasi matematis. Sebelum diberikan kepada siswa, *pretest* dan *posttest* tersebut terlebih dahulu diuji validitasnya.

Teknik analisis data pada penelitian ini adalah kuantitatif. Data yang diolah dalam penelitian adalah data tes kemampuan komunikasi matematis siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Menggunakan uji t untuk menguji hipotesis apakah komunikasi matematis dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* berbantuan aplikasi *youtube education* lebih baik daripada yang menerapkan model pembelajaran konvensional menggunakan uji t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum melakukan proses belajar menggunakan model pembelajaran pada kedua kelas tersebut, terlebih dahulu peneliti melakukan uji coba instrument yang diujikan pada kelas IX yang sebelumnya sudah pernah mendapatkan materi Garis dan Sudut pada sub materi Hubungan Antar Sudut sebanyak 8 soal dengan tujuan untuk mengetahui apakah butir soal tersebut sudah baik atau belum. Setelah dilakukan uji coba tersebut diperoleh hasil 5 soal untuk *pretest* dan 5 soal untuk *posttest* untuk digunakan dalam penelitian ini. Pada akhir penelitian siswa diberikan tes kemampuan komunikasi matematis dengan tes yang sama antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes akhir diberikan kepada kedua sampel untuk melihat kemampuan komunikasi matematis siswa. Soal tes akhir berbentuk soal essay yang terdiri dari lima butir soal.

Pada setiap kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, dilakukan *pretest* pada pertemuan pertama. Kemudian, pada pertemuan kedua, siswa diberikan *posttest* setelah kedua kelas menerima perlakuan. Dari hasil *pretest*, rata-rata skor yang diperoleh kelas eksperimen adalah 11,28, sedangkan rata-rata skor kelas kontrol adalah 11,2. Setelah perlakuan, hasil *posttest* menunjukkan bahwa rata-rata skor kelas eksperimen mencapai 17,04, sementara rata-rata skor kelas kontrol adalah 11,68.

Tabel 1. Uji Normalitas Data Pre-Test

Kelas	\bar{x}	N	Simpangan Baku	Skor Min	Skor Max
Eksperimen	11,28	25	1,79	8	14
Kontrol	11,2	25	1,61	8	14

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 1 diperoleh kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen dengan rata-rata (\bar{x}) = 11,28 dan simpangan baku = 1,79. Sedangkan pada kelas kontrol dengan rata-rata (\bar{x}) = 11,2 dan simpangan baku = 1,61.

Tabel 2. Uji Normalitas Data Post-test

Kelas	\bar{x}	N	Simpangan Baku	Skor Min	Skor Max
Eksperimen	17,04	25	1,62	14	20
Kontrol	11,2	25	2,27	10	16

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 2 diperoleh kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen dengan rata-rata (\bar{x}) = 17,04 dan simpangan baku = 1,62. Sedangkan pada kelas kontrol dengan rata-rata (\bar{x}) = 11,68 dan simpangan baku = 2,27. Di peroleh L_{hitung} = 1,57 dengan N = 25 dan α = 0,05 di peroleh L_{tabel} = 0,173. Karena L_{hitung} = 1,57 < L_{tabel} = 0,173 artinya sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. Sedangkan, pada kelas kontrol di peroleh L_{hitung} = 0,073 dengan N = 25 dan α = 0,05 di peroleh L_{tabel} = 0,173. Karena L_{hitung} = 0,073 < L_{tabel} = 0,173 artinya sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

Untuk menghitung homogenitas varians pada data pre-test dan post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol maka digunakan Uji F yaitu:

Tabel 3. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas

Kelas	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Pre-test	1,243	1,984	Homogen
Post-test	1,961	1,984	Homogen

Pada tabel 3. menunjukkan bahwa nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa varians data *pre-test* dan *post-test* kedua kelompok sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang homogen.

Tabel 4. Hasil uji Hipotesis

Kemampuan	Kelas	N	\bar{x}	Varians
Komunikasi	Eksperimen	25	11,28	2,62
Matematis	Kontrol	25	11,2	5,14

Hipotesis yang diujikan:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh positif dan signifikan dalam model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa berbantuan aplikasi.

H_1 : Terdapat pengaruh positif dan signifikan dalam model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa berbantuan aplikasi.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan uji t terdapat nilai T_{hitung} = 10,120 sedangkan T_{tabel} = 1,676 pada taraf nyata α = 0,05. Berarti $T_{hitung} > T_{tabel}$ yaitu $10,120 > 1,676$, maka H_0 ditolak, H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pengaruh model pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* berbantuan aplikasi *youtube education* lebih baik dari kemampuan komunikasi matematis dengan model pembelajaran konvensional.

Hasil tersebut memberitahukan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* terhadap kemampuan komunikasi matematis yang sama halnya dilakukan oleh (Limbong & Manurung, 2002) dengan judul: “Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* Berbantuan Video Pembelajaran” yang mengatakan bahwa model

Vol. 4 No. 1, Januari 2026, hlm. 131 – 137

Available online www.jurnal.una.ac.id/index.php/diskrit/index

pembelajaran ini membuat siswa lebih aktif dan kolaboratif serta meningkatkan kemampuan komunikasi siswa pada proses pembelajaran.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada materi garis dan sudut pada subbab hubungan antar sudut diperoleh siswa kelas VII-1 yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* terdapat pengaruh dari hasil belajar siswa kelas VII-2 SMPN 1 Sei Kepayang Barat materi hubungan antar sudut dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan data *pretest* dan *posttest* penelitian yang di lakukan di kelas VII SMPN 1 Sei-Kepayang Barat berdistribusi normal dan homogen serta hasil uji hipotesis mendapatkan nilai $T_{hitung} = 10,120 > T_{tabel} = 1.676$. Sehingga $T_{hitung} > T_{tabel}$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Kemudian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada SMPN 1 Sei-Kepayang Barat. Berdasarkan data *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan kedua varians homogen. Selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis yang hasilnya $T_{hitung} > T_{tabel}$ ($10,120 > 1.676$).

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, R., Chotimah, S., & Putri, D. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Daring Pada Materi Geometri SMP dengan Pendekatan Project Based Learning Berbantuan Software Wingeom. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 759–769. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.417>
- Elisa, C. E., Muharini, R., & Lukman, H. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Keterampilan Komunikasi Pada Materi Pemisahan Campuran di SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 9(1), 1–9.
- Khoerunnisa, P., & Aqwal, S. M. (2020). Analisis Model-model Pembelajaran. *Fondatia*, 4(1), 1–27. <https://doi.org/10.36088/fondatia.v4i1.441>
- Limbong, E. M., & Mnurung, S. L. (2022). PENINGKATAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEAD TOGETHER BERBANTUAN VIDEO PEMBELAJARAN DI SMP 6 KISARAN Evlin Minarista Limbong , Sri Lestari Mnurung Universitas Negeri Medan Email : evlinminarista. *Journal of Comprehensive Science*, 1(3), 451–459.
- 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>
- Mamahit, J. A., Aloysius, D. C., & Suwono, H. (2020). Efektivitas Model Project-Based Learning Terintegrasi STEM (PjBL-STEM) terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Kelas X. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5(9), 1284. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v5i9.14034>
- Marasiwi, M. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Premiere Educandum : Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, 7(01), 19. <https://doi.org/10.25273/pe.v7i01.1140>
- Rachmantika, A. R., Waluya, S. B., & Isnarto, I. (2022). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis pada Pembelajaran Project Based Learning dengan Setting Daring. *Edukatif*:

Vol. 4 No. 1, Januari 2026, hlm. 131 – 137

Available online www.jurnal.una.ac.id/index.php/diskrit/index

- Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 2609–2615. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.1100>
- Rahmawati, E., Ulung Anggraito, Y., & Wahyu Harini, N. (2019). Keefektifan Model Pembelajaran Project Based Learning Dengan Media Stop Motion Video Sistem Koordinasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Sma. *Bioma : Jurnal Ilmiah Biologi*, 8(1), 265–277. <https://doi.org/10.26877/bioma.v8i1.4683>
- Rika Widianita, D. (2023). PENGARUH PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIS (PMR) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP DAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR DI WILAYAH IV KECAMATAN SOMBA OPU KABUPATEN GOWA. *AT-TAWASSUTH: Jurnal Ekonomi Islam*, VIII(I), 1–19.
- Ristiana, B., Ni'mah, N. U., & Sutriyani, W. (2022). Peranan Pembelajaran Model Number Head Together (Nht) Terhadap Hasil Belajar Materi Aproksima Di Sd. *Jurnal PGSD Indonesia*, 8(2), 1–9. <https://journal.upy.ac.id/index.php/JPI>
- Syah, J. M., & Sofyan, D. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP di Kampung Paledang Suci Kaler pada Materi Segiempat dan Segitiga. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 373–384. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i2.911>