

IMPLEMENTASI MODEL KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEAD TOGETHER (NHT)* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA KELAS XI F.1 DI SMAN 1 BATANG KAPAS

Anisyah Pratiwi Putri^{#1}, Sri Elniati^{*2}

*Mathematics Departement, State University Of Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West Sumatera, Indonesia*

^{#1}*Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP*

^{*2}*Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP*

^{#1}anisyahprtw95@gmail.com

²srielnati86@gmail.com

Abstract (12) - Education is an important aspect in developing quality personnel resources to make the country's life intelligent. Mathematics plays a significant role in knowledge, as stated in Article 37 of Law No. 20 of 2003, which mandates mathematics as a compulsory subject across all education levels. However, current mathematics instruction is still dominated by conventional, teacher-centered models. These methods monotonous and lack active student interaction. Consequently, classroom environments become less engaging, hinder creativity, and fail to fulfill the requirements of 21st-century education, which emphasizes active learning processes. This issue was observed in Grade XI at SMAN 1 Batang Kapas. Students are passive due to teacher dominance. This phenomenon inspired a classroom action research study to carry out the cooperative learning model, Numbered Heads Together (NHT). This model aims to upgrade students' active engagement and learning outcomes, particularly in function composition topics. The study was conducted in two cycles involving Grade XI F.1 students at SMAN 1 Batang Kapas during the 2024/2025 academic year. The results show that the NHT model effectively improved student learning outcomes. This is demonstrated by the average test scores increasing from 82 in Cycle I to 92 in Cycle II, and classical thoroughness rising from 59% in Cycle I to 91% in Cycle II.

Keywords– Mathematics, Learning Outcomes, Direct Instruction, Cooperative Learning, NHT

Abstrak (12) - Pendidikan merupakan aspek krusial untuk menumbuhkan manusia yang bermutu guna mencerdaskan kehidupan bangsa. Matematika memiliki peran besar dalam pendidikan. Hal ini terlambat pada Pasal 37 Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 yang menjadikan matematika sebagai mata pelajaran wajib di semua tingkatan pendidikan. Namun, pembelajaran matematika sekarang masih didominasi oleh pembelajaran langsung yang terfokus pada pendidik (*teacher-centered*). Model ini cenderung monoton dan kurang menyertakan interaksi aktif peserta didik. Akibatnya, suasana kelas jadi membosankan, menghambat kreativitas, dan tidak selaras dengan kompetensi abad 21 yang memfokuskan proses belajar aktif. Kondisi ini ditemukan saat observasi di kelas XI SMAN 1 Batang Kapas. Peserta didik cenderung pasif karena pembelajaran lebih didominasi oleh pendidik. Fenomena ini menginspirasi penelitian tindakan kelas untuk mengembangkan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT). Model ini dikembangkan dalam upaya menumbuhkan partisipasi aktif peserta didik dan hasil belajar, khususnya pada materi komposisi fungsi. Penelitian akan dilaksanakan dengan dua siklus pada peserta didik kelas XI F.1 SMAN 1 Batang Kapas tahun ajaran 2024/2025. Hasil penelitian membuktikan bahwa penerapan model kooperatif tipe NHT dapat berkontribusi pada peningkatan hasil belajar peserta didik kelas XI. F1 terlihat dari rata-rata hasil tes siklus I 82 dan siklus II 92, ketuntasan klasikal siklus I 59% dan siklus II 91%.

Kata Kunci– Matematika, Hasil Belajar, Pembelajaran Langsung, Pembelajaran Kooperatif, NHT

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran merupakan aktivitas yang dirancang untuk menilai hasil belajar guna memperoleh tujuan pembelajaran selama waktu tertentu [1],[2]. Matematika mempunyai peranan penting dalam membentuk manusia dengan *mindset* yang cerdas dan intelektual serta dalam kehidupan modern, karena matematika memungkinkan seseorang untuk lebih

fleksibel secara mental, transparan dan mudah menyesuaikan diri dengan beragam kondisi dan masalah[3]. Menurut Anisyah Pratiwi Putri, matematika akan selamanya ada dalam peradaban manusia dan akan selalu diterapkan seiring perkembangan zaman serta teknologi [4].

Pembelajaran matematika adalah proses belajar mengajar untuk meningkatkan kualitas pendidikan

matematika [5]. Pembelajaran dapat dimaksudkan sebagai upaya bagian lain yang dapat mengaktifkan, merangsang, mengarahkan dan mempercepat proses perubahan perilaku siswa. Dalam pembelajaran, guru memiliki peran penting dalam mengatur fasilitas pembelajaran bagi siswa untuk mempelajarinya. Belajar matematika disemua tingkat pendidikan untuk membimbing siswa memahami konsep yang telah mereka pelajari dan mengaplikasikannya ke kehidupan nyata. Mempelajari matematika diharapkan dapat melatih siswa untuk memiliki pola pikir yang terbuka, analitis, terstruktur, rasional, inovatif dan mengembangkan kompetensi matematika yang lain [6].

Pembelajaran kooperatif melibatkan siswa berkolaborasi untuk memperoleh tujuan yang diharapkan [7],[8],[9]. Dalam bahasa Inggris, “*Cooperative*” yaitu kerjasama dan “*Learning*” yaitu pembelajaran atau pengetahuan. Karena berhubungan dengan proses pendidikan, *Cooperative Learning* diartikan sebagai pembelajaran kooperatif [10],[11].

Efektivitas penerapan model kooperatif dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti ukuran kelompok, interaksi antar anggota, peran pendidik dalam menciptakan kondisi yang mendukung kerja sama, serta lingkungan pembelajaran yang kondusif. [12]. Hasanah dan Himami mengungkapkan bahwa model kooperatif memiliki ciri/karakteristik, diantaranya sebagai berikut:

a. Pembelajaran Secara Tim

Pembelajaran ini menekankan kerjasama dalam grup/tim. Tim ialah sarana untuk memperoleh tujuan pembelajaran, sehingga setiap anggota harus terlibat aktif dalam proses belajar. Keberhasilan pembelajaran bergantung kepada kemampuan tim dalam mendukung anggotanya, dimana semua siswa harus saling membantu. Oleh karena itu, kesuksesan pembelajaran ditentukan oleh pencapaian kelompok secara keseluruhan.

b. Berdasar pada Manajemen Kooperatif

Manajemen terdiri dari empat fungsi utama, yaitu perencanaan, organisasi, pelaksanaan, dan kontrol. Fungsi perencanaan menekankan pentingnya persiapan yang terarah supaya pembelajaran efektif, termasuk menentukan tujuan, strategi pencapaian, serta sarana yang digunakan. Fungsi pelaksanaan menuntut bahwa pembelajaran kooperatif mesti dilaksanakan sesuai rencana yang telah dibuat, mencakup tahapan pembelajaran dan kesepakatan bersama yang telah ditetapkan. Fungsi organisasi menggambarkan bahwa pembelajaran ini bersifat kolaboratif, sehingga diperlukan pembagian tugas dan peran yang terstruktur dan jelas antara anggota kelompok. Fungsi kontrol berperan dalam menentukan ketercapaian pembelajaran baik melalui evaluasi berbasis tes maupun metode non-tes.

c. Kemampuan untuk Berkolaborasi

Ketercapaian pembelajaran kooperatif bergantung pada pencapaian tim. Oleh karena itu, prinsip kolaboratif harus diterapkan pada kegiatan

pembelajaran ini. Setiap anggota kelompok tidak hanya perlu memiliki tugas dan peran tersendiri, melainkan harus mengembangkan sikap tolong-menolong. Misalnya, siswa yang lebih memahami materi dapat membimbing teman yang masih mengalami kesulitan.

d. Keterampilan untuk Berkolaborasi

Keinginan untuk berkolaborasi diwujudkan melalui kegiatan yang mencerminkan kolaboratif. Oleh karena itu, siswa perlu dimotivasi agar mampu berinteraksi serta menyampaikan informasi kepada anggota kelompok lainnya. Mereka harus dibimbing mengatasi berbagai tantangan yang dapat mengganggu interaksi dan komunikasi, agar tiap individu leluasa menyampaikan ide, mengungkapkan opini, serta berkontribusi terhadap ketercapaian hasil kelompok [7].

Model kooperatif tipe NHT dikembangkan untuk melibatkan sebagian besar siswa dalam mempelajari serta paham dengan materi yang termuat pada suatu pelajaran kemudian mengevaluasi pengetahuan mereka terhadap materi yang dipelajari [13]. NHT awalnya dikenalkan oleh Spencer Kagan pada tahun 1993. Kagan menekankan NHT pada struktur komunikasi yang eksplisit dalam pembelajaran [14]. Model ini mendorong peserta didik untuk menggali, menyiapkan, dan menyampaikan informasi/gagasan dari beragam sumber yang akan dipaparkan di kelas, siswa didorong untuk saling bertukar wawasan dan mendiskusikan jawaban yang akurat terhadap suatu permasalahan, serta meningkatkan kerja sama dalam kelompok.

Menurut Nourhasanah dan Aslam, model pembelajaran NHT ialah model yang memfokuskan interaksi yang baik dan kolaboratif dalam tim (4-5 orang) guna memaksimalkan hasil belajar [15]. Pendapat Yogi Fernando sejalan dengan hal ini, di mana model ini diperkenalkan oleh Kagan bertujuan untuk mendorong siswa agar dapat berpartisipasi dengan penuh dalam kegiatan belajar [16]. Model ini dirancang agar peserta didik dapat berkolaborasi dalam kelompok kecil, dimana setiap anggota kelompok mempunyai kesempatan untuk berpartisipasi dalam memahami materi yang diajarkan. Melalui interaksi tersebut, mereka diharapkan dapat memperluas pemahaman mereka terhadap materi, sekaligus mempengaruhi pola komunikasi dan kerja sama di antara mereka. Model NHT ini serta mengembangkan pola komunikasi dan kerja sama dalam kelompok [17],[18],[19].

Merujuk pada pemaparan sebelumnya, diperoleh kesimpulan bahwa model kooperatif tipe NHT ialah model berbasis kelompok yang memfokuskan pentingnya interaksi positif dan keterampilan kerja sama antara siswa. Pada model ini, siswa berkolaborasi dalam tim yang terbagi atas 4 hingga 5 orang, bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar. Semua anggota kelompok mempunyai kesempatan yang setara untuk berkontribusi, berbagi pemikiran, dan berperan terhadap proses belajar kelompok. Model NHT juga mengedepankan partisipasi aktif peserta didik, mendorong mereka untuk berinteraksi dan

berkomunikasi secara efektif guna mencapai pemahaman yang lebih mendalam.

Empat fase model pembelajaran kooperatif tipe NHT, yaitu:[12].

Fase 1 : Penomoran. pendidik membagi siswa atas sejumlah kelompok (4-5 orang). Tiap peserta kelompok diberikan nomor urut antara 1 hingga 5.

Fase 2 : Mengajukan pertanyaan. Guru menyampaikan pertanyaan kepada peserta didik yang dapat bersifat spesifik maupun umum.

Fase 3 : Berpikir bersama. Tiap kelompok mendiskusikan serta menyusun jawaban atas pertanyaan yang diberikan. Mereka mengupayakan agar setiap tim mengerti jawaban dari pertanyaan tersebut.

Fase 4 : Pemberian Jawaban. Guru menyebutkan satu nomor bebas, kemudian siswa yang nomornya terpanggil harus mengangkat tangan serta memberikan jawabannya kepada seluruh peserta didik di kelas [15].

Belajar merupakan aspek fundamental dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah. Belajar melibatkan pemerolehan pengalaman baru yang ditunjukkan melalui perubahan perilaku sebagai hasil dari interaksi seseorang terhadap objek yang terdapat dalam lingkungan pembelajarannya.. Ketercapaian tujuan pendidikan sangat dipengaruhi oleh pengalaman belajar yang diperoleh siswa. [16]. Belajar tidak hanya sekedar respon terhadap stimulus, tetapi juga merupakan proses pembentukan pemikiran yang menghasilkan perubahan ide dan pandangan melalui interaksi antara individu [20],[21],[22].

Hasil belajar menjadi indikator penting dalam proses pembelajaran yang menunjukkan kompetensi yang telah dikuasai oleh peserta didik sesudah mengikuti aktivitas belajar [23] ,[24]. Hasil belajar peserta didik mencakup prestasi akademik yang terukur melalui ujian, tugas, serta kontribusi aktif dalam bertanya dan menjawab pertanyaan yang memperkuat pengetahuan mereka [24]. Hasil belajar adalah pencapaian individu dalam meningkatkan kemampuannya melalui usaha dan proses yang melibatkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor, sehingga menghasilkan perubahan dan pemahaman yang melekat secara permanen, baik dari pengamatan langsung maupun tidak langsung. Hasil belajar dapat diukur melalui nilai evaluasi, prestasi akademik, serta perubahan perilaku sebagai bentuk pengalaman yang baru diperoleh individu [16],[25]. Berdasarkan beberapa pengertian tersebut, dapat diberikan simpulan bahwa hasil belajar ialah perubahan yang dialami oleh peserta didik melalui *learning process*, yang mencakup pengembangan keterampilan pengetahuan, sikap, dan keterampilan fisik/motorik sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungan belajar, baik secara eksplisit maupun implisit. Hasil ini tercermin dalam nilai evaluasi, prestasi akademik, dan modifikasi perilaku yang bersifat permanen sebagai wujud pengalaman baru yang diperoleh individu.

Hasil belajar dipengaruhi beberapa faktor diantaranya (a) Tingkat motivasi belajar, (b)

Keterampilan dan kompetensi guru, (c) Cara komunikasi guru dengan siswa, (d) Kedisiplinan dalam proses belajar, (e) Pengelolaan kelas yang efektif, (f) Kondisi iklim organisasi, dan (g) Kemampuan dalam manajemen diri [23].

Nabillah dan Abadi menyatakan bahwa hasil belajar matematika didorong oleh berbagai faktor, yang dapat kelompokkan atas: (1) faktor intrinsik (dalam diri siswa), contohnya kurangnya antusias dan motivasi untuk belajar matematika (2) faktor ekstrinsik (luar), misalnya cara mengajar guru yang kurang memotivasi peserta didik [26]. Novianti menyatakan bahwa peserta didik dengan hasil belajar yang optimal akan berupaya meningkatkan serta mengembangkan prestasinya [27]. Dalam proses belajar, motivasi memiliki peran yang sangat penting, karena tanpa motivasi, seseorang akan kesulitan dalam menerima hasil belajar yang optimal. Pencapaian hasil belajar bergantung pada berbagai faktor, baik itu intrinsik meliputi minat, keinginan, dan manajemen diri peserta didik, maupun dari lingkungan luar ekstrinsik yang mencakup kompetensi guru, metode pembelajaran, komunikasi, pengelolaan kelas, disiplin belajar, serta iklim organisasi sekolah. Motivasi belajar aspek penting yang mendorong usaha siswa dalam meraih dan meningkatkan pencapaian belajar mereka. Dengan pengelolaan yang baik dari kedua faktor tersebut, hasil belajar yang optimal dapat dicapai.

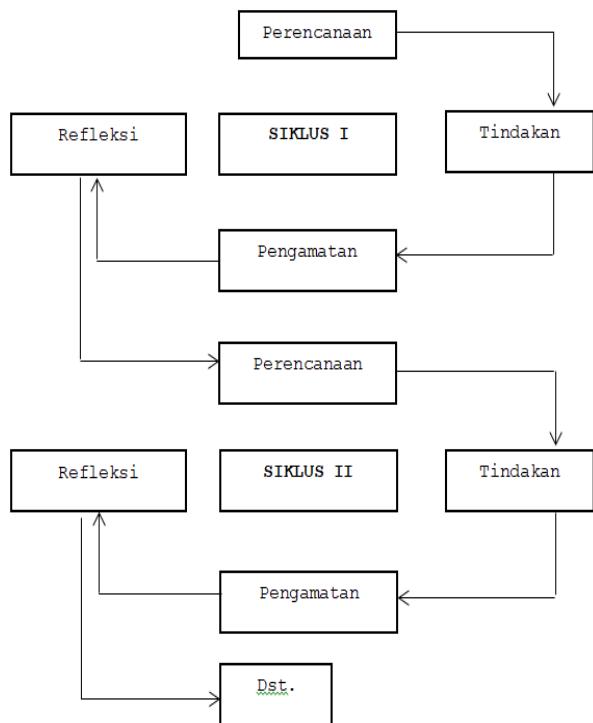
Merujuk pada permasalahan tersebut serta terbatasnya penelitian yang secara spesifik mengevaluasi keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dalam meningkatkan hasil belajar matematika, maka perlu adanya *research* yang mendalam terhadap penerapan model ini supaya mengatasi tantangan yang masih dihadapi dan mengoptimalkan manfaatnya untuk siswa.

METODE

Penelitian yang dilaksanakan yaitu pada Kelas XI. F.1 SMAN 1 Batang Kapas dengan menerapkan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research*. Penerapan model kooperatif tipe NHT menjadi fokus penelitian ini dengan materinya yaitu komposisi fungsi dalam upaya meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik.

Rancangan penelitian ini mengimplementasikan model yang dikembangkan Kemmis dan Mc. Taggart, dalam tiap siklusnya memuat empat tahap, antara lain kurang :

1. *Planning*
2. *Action*
3. *Observing*
4. *Reflecting*



Gambar 1. Prosedur Penelitian Tindakan Kelas

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah hasil data dianalisis, diperoleh beberapa hal terkait pengimplementasian model pembelajaran kooperatif tipe NHT selama dua siklus terlaksana, yaitu sebagai berikut:

A. Hasil Belajar Matematika Peserta Didik

Model kooperatif tipe NHT menekankan pentingnya hubungan positif dan keterampilan kolaborasi di antara peserta didik. Dalam model ini, mereka berkolaborasi dalam grup/kelompok tertentu, dengan tujuan meningkatkan hasil belajar. Setiap anggota kelompok mendapatkan kesempatan yang setara untuk berpartisipasi, berbagi pemikiran, dan bertanggung jawab terhadap sistematika belajar kelompok. Model NHT juga mengedepankan keterlibatan aktif peserta didik, serta memfasilitasi interaksi dan komunikasi yang efektif untuk mencapai pemahaman yang lebih baik. Melalui kedua siklus yang dilaksanakan oleh peneliti, terbukti bahwa terdapat perkembangan yang positif pada hasil belajar peserta didik di tiap siklusnya. Penerapan model kooperatif tipe NHT dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI. F1 SMAN 1 Batang Kapas pada materi komposisi fungsi, hal ini terpaparkan melalui peningkatan hasil tes pada setiap siklus yang memperlihatkan bahwa mereka mampu memahami materi melalui penerapan model tersebut.

Sebelum dilakukan siklus I dan siklus II, peneliti melaksanakan pra siklus yang mana pada pra siklus ini peneliti mendapatkan data dari observasi kepada guru yang mengajar materi matematika kelas XI. F1. Berikut

rata-rata nilai peserta didik kelas XI. F1 pada pra siklus.

TABEL 1
RATA-RATA NILAI PESERTA DIDIK KELAS XI. F1 PADA PRA SIKLUS

No	Ketuntasan	Frequency	Percentase
1.	Tuntas	15	47%
2.	Tidak Tuntas	17	53%
	Rata-rata	72	

Berikut rata-rata dan persentase dari hasil tes siklus I dan siklus II

TABEL 2
RATA-RATA DAN PERSENTASE HASIL BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS XI. F1 PADA SIKLUS I

No	Ketuntasan	Frequency	Percentase
1.	Tuntas	19	59%
2.	Tidak Tuntas	13	41%
	Rata-rata	82	

TABEL 3
RATA-RATA DAN PERSENTASE HASIL BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS XI. F1 PADA SIKLUS II

No	Ketuntasan	Frequency	Percentase
1.	Tuntas	29	91%
2.	Tidak Tuntas	3	9%
	Rata-rata	92	

Berdasarkan rata-rata nilai pra-siklus yang mencapai 72 serta rata-rata hasil tes pada tiap siklus, dari siklus I yaitu 82 terlihat adanya peningkatan sebesar 10. Dari siklus I menuju siklus II dengan nilai rata-rata hasil tes siklus dari siklus II yaitu 92, terlihat juga adanya peningkatan sebesar 10. Hasil belajar peserta didik juga meningkat terlihat dari persentase ketuntasan belajar peserta didik pada tiap siklusnya yakni diawali dengan tahap pra-siklus dengan persentase 47%, siklus I yakni 59%, dan siklus II yakni 91%. Disini terlihat peningkatan dari tahap pra-siklus menuju siklus I ada perkembangan sejumlah 12%, siklus I menuju siklus II ada perkembangan sejumlah 32%. Berdasarkan data yang diperoleh, didapatkan simpulan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT yang digunakan dalam research ini mampu meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik.

B. Observasi Kegiatan Guru dan Peserta Didik

Untuk melihat peningkatan model kooperatif tipe NHT yang peneliti gunakan, peneliti melakukan observasi atau penilaian pengamatan dari aktivitas guru dan kegiatan siswa. Observasi dilaksanakan pada setiap siklus I dan siklus II. Hasil observasi memperlihatkan peningkatan signifikan pada kegiatan guru dan siswa dari siklus I ke siklus II.

Pada siklus I, hasil observasi kegiatan guru pada pertemuan pertama memperoleh skor 58 (90,62%, kategori baik) dan pada pertemuan kedua adanya kenaikan skor menjadi 62 (96,87%, kategori baik sekali). Kegiatan peserta didik pada siklus I memperlihatkan skor 30 (75%, kategori cukup baik) pada pertemuan pertama dan meningkat menjadi 33 (82,5%, kategori baik) pada pertemuan kedua.



Gambar 1. Kegiatan Peserta Didik Kelas XI.F1 pada Siklus I

Pada siklus II, hasil observasi kegiatan guru menggambarkan peningkatan yang lebih signifikan, dengan skor 60 (93,75%, kategori baik sekali) pada pertemuan pertama, dan skor maksimal 64 (100%, kategori baik sekali) pada pertemuan kedua. Hasil observasi kegiatan peserta didik pada siklus II juga menunjukkan peningkatan, yaitu 36 (90%, kategori baik) pada pertemuan pertama, dan 38 (95%, kategori baik sekali) pada pertemuan kedua. Peningkatan ini mencerminkan efektivitas penerapan model pembelajaran NHT, yang berhasil meningkatkan aktifitas dan hubungan timbal balik yang baik pada guru maupun peserta didik, sehingga terbentuk suasana pembelajaran yang lebih dinamis, inovatif, dan menyenangkan. Pada penelitian ini juga, model kooperatif tipe NHT mempunyai kelebihan yakni: (1) Mendorong antusiasme belajar siswa, (2) Meningkatkan kepercayaan diri siswa, (3) Mendorong siswa lebih terlibat aktif melalui kegiatan belajar. Selain itu, guru juga dapat berperan sebagai peserta didik sekaligus peneliti dalam dinamika diskusi.



Gambar 2. Kegiatan Peserta Didik Kelas XI.F1 pada Siklus II

Penelitian yang telah dilaksanakan membuktikan bahwa model kooperatif tipe NHT efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik kelas XI.F1 SMAN 1 Batang Kapas. Keberhasilan ini disebabkan oleh model tersebut yang mendorong partisipasi aktif peserta didik serta menerapkan pendekatan yang lebih berorientasi pada mereka. Dalam prosesnya, mereka bekerja dalam kelompok,

mendiskusikan permasalahan yang disampaikan oleh guru. Mereka didorong untuk kerjasama, benar-benar memahami materi serta mengemukakan pendapatnya. Selain itu, model ini membangun lingkungan belajar yang lebih rileks, sehingga siswa merasa nyaman dalam menguasai materi. Selain itu, mereka juga dilatih untuk berani memaparkan/mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.

SIMPULAN

Berdasarkan PTK yang dilakukan dengan penerapan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) di kelas XI F1 SMAN 1 Batang Kapas, diperoleh simpulan bahwa penerapan model tersebut berhasil meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal tersebut terbukti dari adanya peningkatan yang signifikan pada setiap siklus penelitian. Peningkatan hasil belajar peserta didik terlihat pada siklus I dengan rata-rata kelas mencapai 82 dan tingkat ketuntasan sebesar 59%, kemudian mengalami kenaikan pada siklus II dengan rata-rata kelas 92 serta ketuntasan meraih 91%. Hasil ini membuktikan bahwa penelitian tindakan kelas ini telah memenuhi ketuntasan yang ditargetkan, yakni lebih dari 80%.

REFERENSI

- [1] M. M. Zagoto, "Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Dasar-Dasar Akuntansi 1 Melalui Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Word Square," *Educ. J. Pendidik.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–7, 2022, doi: 10.56248/educativo.v1i1.1.
- [2] A. Mayasari, O. Arifudin, and E. Juliawati, "Implementasi Model Problem Based Learning (Pbl) Dalam Meningkatkan Keaktifan Pembelajaran," *J. Tahsinia*, vol. 3, no. 2, pp. 167–175, 2022, doi: 10.57171/jt.v3i2.335.
- [3] I. Permatasari and R. Marlina, "Jurnal Didactical Mathematics Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa," *J. Didact. Math.*, vol. 5, no. 2, pp. 295–304, 2023, [Online]. Available: <https://ejournal.unma.ac.id/index.php/dm>
- [4] Anisyah Pratiwi Putri, Yulyanti Harisman, Wahyu Hidayat, and Lukman Harun, "Case Study of Prospective Teacher Students' Views on the Position of Mathematics on Human Civilization," *Rangkiang Math. J.*, vol. 1, no. 2, pp. 49–56, 2022, doi: 10.24036/rmj.v1i2.10.
- [5] N. Zahwa *et al.*, "Studi Literatur: Implementasi Merdeka Belajar Dalam Meningkatkan Mutu Pembelajaran Matematika Selama Pandemi," *Biomatika J. Ilm. Fak. Kegur. dan ilmu Pendidik.*, vol. 8, no. 1, pp. 110–119, 2022, doi: 10.35569/biomatika.v8i1.1186.
- [6] R. F. Sari and E. A. Afriansyah, "Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Belief Siswa pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear,"

- Plusminus J. Pendidik. Mat.*, vol. 2, no. 2, pp. 275–288, 2022, doi: 10.31980/plusminus.v2i2.1104.
- [7] Z. Hasanah and A. S. Himami, “Model Pembelajaran Kooperatif Dalam Menumbuhkan Keaktifan Belajar Siswa,” *Irsyaduna J. Stud. Kemahasiswaan*, vol. 1, no. 1, pp. 1–13, 2021, doi: 10.54437/irsyaduna.v1i1.236.
- [8] H. R. Silitonga, “Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 16 Medan,” *J. Student Res.*, vol. 2, no. 2, pp. 56–66, 2024, doi: 10.55606/jsr.v2i2.2777.
- [9] N. W. Sunita, N. K. Erawati, N. N. Parmithi, and N. P. W. Purnamawati, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Mengontrol Kecerdasan Emosional,” *Mosharafa J. Pendidik. Mat.*, vol. 10, no. 1, pp. 1–78, 2021.
- [10] H. T. La’ia and D. Harefa, “Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa,” *Aksara J. Ilmu Pendidik. Nonform.*, vol. 7, no. 2, p. 463, 2021, doi: 10.37905/aksara.7.2.463-474.2021.
- [11] M. Mardiana, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (Nht) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smk,” *IJMS Indones. J. Math. Nat. Sci.*, vol. 1, no. 2, pp. 56–63, 2023, doi: 10.61214/ijms.v1i2.131.
- [12] B. I. Sappaile *et al.*, “Model Pembelajaran Kooperatif: Apakah efektif untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik?,” *J. Educ.*, vol. 6, no. 1, pp. 6261–6269, 2023, [Online]. Available: <https://jonedu.org/index.php/joe/article/view/383>
- [13] M. H. Manafe, F. Daniel, and P. N. L. Taneo, “Prestasi Belajar Matematika Siswa pada Pembelajaran Model Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT),” *J. Basicedu*, vol. 6, no. 3, pp. 3279–3284, 2022, doi: 10.31004/basicedu.v6i3.2544.
- [14] M. I. Alkindi, G. Dwi Pradipta, and U. H. Zhannisa, “Pengaruh Model Pembelajaran Numbered Head Together (NHT) dan Teaching Games for Understanding (TGfU) Terhadap Hasil Belajar Passing Bawah Bola Voli Pada Siswa Kelas XI di SMA N 2 slawi,” *J. Pendidik. Dasar dan Menengah*, vol. 1, no. 1, pp. 8–14, 2021, doi: 10.53869/jpdm.v1i1.135.
- [15] F. Y. Nourhasanah and A. Aslam, “Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar,” *J. Basicedu*, vol. 6, no. 3, pp. 5124–5129, 2022, doi: 10.31004/basicedu.v6i3.3050.
- [16] Yogi Fernando, Popi Andriani, and Hidayani Syam, “Pentingnya Motivasi Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa,” *ALFIHRIS J. Inspirasi Pendidik.*, vol. 2, no. 3, pp. 61–68, 2024, doi: 10.59246/alfihris.v2i3.843.
- [17] M. Riansyah, D. Hardianti, and S. A. Asyhara, “The Effect of Numbered Heads Together Learning Model on Students’ Mathematical Problem Solving Ability,” *Hipotenusa J. Res. Math. Educ.*, vol. 6, no. 1, pp. 73–81, 2023, doi: 10.36269/hjrme.v6i1.1427.
- [18] C. Ramadannia, A. Nasrullah, N. Yendra, S. Sukmawati, and S. Ratnasari, “Implementasi geogebra pada numbered head together terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan keaktifan belajar siswa SMP,” *JPMI (Jurnal Pembelajaran Mat. Inov.)*, vol. 7, no. 1, pp. 261–272, 2024, doi: 10.22460/jpmi.v7i1.21497.
- [19] R. Irawati and S. Wahyuni, “Numbered Heads Together (NHT) Cooperative Learning Model on Students’ Mathematic Problem Solving Ability Study on Class VIII Students of Golden Star Informatics SMP,” vol. 6, no. 2, pp. 1–11, 2022.
- [20] S. Palin *et al.*, *Belajar dan Pembelajaran*. 2023.
- [21] Warto, “Menumbuhkan Kesadaran Sejarah Generasi Muda,” *J. Pendidik. Sej.*, vol. 2, no. 4, pp. 2–6, 2019.
- [22] W. A. Tiyasrini, “Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Problem Based Learning (PBL) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPS Materi Kegiatan Ekonomi Di Negara ASEAN Pada Siswa Kelas VI SDN Dawuhansengon II Tahun 2020,” *Educ. J. Educ. Res.*, vol. 3, no. 1, pp. 208–217, 2021, doi: 10.36654/educatif.v3i1.198.
- [23] A. Yandi, A. Nathania Kani Putri, and Y. Syaza Kani Putri, “Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar Peserta Didik (Literature Review),” *J. Pendidik. Siber Nusant.*, vol. 1, no. 1, pp. 13–24, 2023, doi: 10.38035/jpsn.v1i1.14.
- [24] Y. Yerizon, P. Wahyuni, and A. Fauzan, “Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Gender Dan Level Sekolah,” *AKSIOMA J. Progr. Stud. Pendidik. Mat.*, vol. 10, no. 1, p. 105, 2021, doi: 10.24127/ajpm.v10i1.2812.
- [25] A. Wijayanti, “Sejarah Matematika Awal Matematika Modern Abad Ke-17,” pp. 1–23.
- [26] T. Nabillah and A. P. Abadi, “Faktor penyebab rendahnya hasil belajar siswa,” pp. 659–663, 2019.
- [27] C. Novianti, B. Sadipun, and J. M. Balan, “Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik,” *Sci. Phys. Educ. J.*, vol. 3, no. 2, pp. 57–75, 2020, doi: 10.31539/spej.v3i2.992.