

**PEMBELAJARAN TIPE NHT UNTUK Mendukung Ketrampilan
COMMUNICATION, COLLABORATION, CRITICAL THINKING,
DAN PROBLEM SOLVING**

Hanifahtu Solichah¹, Jailani²

^{1,2} Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

**Corresponding author.*

E-mail: hanifahtusolichah.2020@student.uny.ac.id¹⁾
jailani@uny.ac.id²⁾

Received 15 January 2022; Received in revised form 11 June 2022; Accepted 28 June 2022

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk: (1) mendeskripsikan pembelajaran model kooperatif tipe NHT untuk meningkatkan kemampuan awal siswa sebelum dan setelah pemberian *treatment*, (2) mendeskripsikan pembelajaran model kooperatif *learning* tipe NHT untuk mendukung kemampuan ketrampilan abad 21. Pendekatan penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, yaitu menggunakan instrumen analisis statistik yang sesuai agar hasil penelitian yang diperoleh tidak menyimpang dari keadaan yang sesungguhnya. Instrumen dalam penelitian ini adalah instrumen lembar observasi pelaksanaan kegiatan untuk mengetahui jalannya proses pembelajaran, tes pencapaian indikator kompetensi dasar untuk mengukur kemampuan pengetahuan sebelum dan sesudah pembelajaran, dan angket untuk mengukur kemampuan ketrampilan abad 21 diantaranya *communication, critical thinking, collaboration, dan problem solving*. Pengujian hipotesis penelitian menggunakan uji *paired sample t-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penelitian praktik inovasi dengan pendekatan saintifik menggunakan model NHT untuk mendukung ketrampilan *communication, critical thinking, collaboration, dan problem solving* siswa kelas VIII di SMP Muhammadiyah Program Khusus Gantiwarno, yaitu: 1) Pembelajaran materi koordinat kartesius dengan pendekatan saintifik menggunakan NHT dapat meningkatkan kompetensi siswa kelas VIII di SMP Muhammadiyah Program Khusus Gantiwarno dengan prosentase ketercapaian KD sebesar 84,6% dan rata-rata nilai sikap sebesar 3,46 dengan predikat B yaitu Baik, 2) Pembelajaran materi koordinat kartesius dengan pendekatan saintifik dengan model NHT mampu mendukung kemampuan *communication dan* sangat mendukung *kemampuan collaboration, critical thinking dan problem solving* siswa.

Kata kunci: *Collaboration; Communication; Critical Thinking; NHT; Problem Solving*

Abstract

The aims of this study were to: (1) describe the NHT type of cooperative learning model to improve students' initial abilities before and after treatment, (2) describe the NHT type of cooperative learning model to support 21st century skills. The approach of this research is a quantitative approach, namely using appropriate statistical analysis instruments so that the research results obtained do not deviate from the actual situation. The instruments in this study were the observation sheet for the implementation of activities to determine the course of the learning process, the achievement test for basic competency indicators to measure knowledge skills before and after learning, and a questionnaire to measure 21st century skills including communication, critical thinking, collaboration, and problem solving. Testing the research hypothesis using the paired sample t-test. The results showed that research on innovation practice with a scientific approach used the NHT model to support communication, critical thinking, collaboration, and problem solving skills for class VIII students at the Muhammadiyah Junior High School of Changewarno Special Program, namely: 1) Learning Cartesian coordinate material with a scientific approach using NHT can improve the competence of class VIII students at the Muhammadiyah Junior High School of the Changewarno Special Program with a KD achievement percentage of 84.6% and an average attitude score of 3.46 with a B predicate which is Good, 2) Learning Cartesian coordinate material with a scientific approach with the NHT model is able to support communication skills and strongly supports students' collaboration, critical thinking and problem solving abilities.

Keywords: *Collaboration; Communication; Critical Thinking; NHT; Problem Solving*



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4783>

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha untuk meningkatkan pengetahuan dalam rangka membentuk nilai, sikap, dan perilaku. Pendidikan juga digunakan sebagai salah satu sarana dalam mengembangkan potensi dalam diri dan ketrampilan siswa melalui proses pembelajaran sebagai bekal dalam menjalani hidup bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara (Pahlevi et al., 2019). Hal ini diperkuat oleh pendapat Hasibuan et al., (2019) menyatakan bahwa pendidikan tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan manusia. Menurut Retnawati (2018) tuntutan kebutuhan kompetensi dan ilmu di abad 21 mengharuskan perlu adanya pembaharuan dan perubahan dalam aspek dunia Pendidikan, salah satunya dalam pembelajaran matematika.

Menurut Sujadi (2019) menyatakan bahwa pembelajaran matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang diberikan di sekolah disemua tingkatan. Menurut Kumalasani & Kusumaningtyas (2022) pada era globalisasi merupakan wujud dari abad 21 yang dapat menghasilkan siswa yang mengikuti perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Adapun akibat dari perkembangan IPTEK adalah terjadinya perubahan gaya hidup dan paradigma. Keterampilan abad 21 menuntut siswa agar memiliki ketrampilan yang lebih seperti berpikir kritis, pemecahan masalah, berpikir kreatif, berkomunikasi, dan berkolaboratif. Sedangkan menurut Niess et al., (2009) keempat ketrampilan abad 21 tersebut lebih dikenal dengan istilah 4C (*critical thinking, problem solving, creative thinking, communication, and collaboration*).

Kemampuan ketrampilan abad 21 pada siswa di Indonesia tergolong

rendah, hal ini dapat dibuktikan berdasarkan hasil tes PISA (Program for International Student Assessment) bahwa pada tahun 2015 Indonesia menempati peringkat 64 dari 72 negara yang mengikuti tes tersebut (OECD, 2015).

Lebih lanjut penelitian yang dilakukan oleh Kurnia & Damayani (2019) didapatkan bahwa nilai ulangan harian matematika siswa terdapat 30% siswa yang masih belum mencapai KKM. Hal ini disebabkan, kurangnya variasi model pembelajaran yang digunakan oleh guru saat proses pembelajaran di kelas sehingga siswa menjadi cepat bosan, kurang percaya diri dan tidak tertarik dalam mengikuti pembelajaran. Oleh karena itu, dibutuhkannya inovasi model pembelajaran sehingga pembelajaran menjadikan siswa terlibat aktif. Inovasi pembelajaran ini dapat diciptakan dengan menggunakan pembelajaran kooperatif.

“Cooperative learning is a teaching or strategy that is characterized by cooperative task, goal, and reward structures, and requires students to be actively engaged in discussion, debate, tutoring, and teamwork” (Fahrurrozi, 2013). Menurut Slavin dalam (Fahrurrozi & Mahmudi, 2014) merumuskan bahwa pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang mengacu kepada metode pembelajaran di mana siswa bekerja dalam kelompok kecil untuk saling membantu mempelajari materi pelajaran.

Menurut Kristian (2018) mengemukakan bahwa model pembelajaran dapat dikatakan relevan jika mampu menghantarkan siswa dalam mencapai tujuan belajar. Pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang berorientasi kepada siswa agar mampu berpikir kritis dalam

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4783>

hal konsep pembelajaran yang berkaitan dengan kehidupan nyata (Paryanto, 2020). Salah satu contoh model pembelajaran kooperatif yaitu *number head together*. Penelitian yang dilakukan oleh Hasnawati (2015) menyatakan bahwa model NHT mampu meningkatkan aktivitas siswa sekaligus mampu meningkatkan hasil belajar dan meningkatkan kepercayaan diri, dan siswa dapat mengamati proses pembelajaran.

Model NHT merupakan salah satu teknik mengajar yang dikatakan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Menurut Mulyana et al., (2016) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif model NHT mampu menjadikan siswa tidak cepat bosan saat mengikuti pembelajaran dan berbagi pemahaman terhadap permasalahan yang dihadapi. Sedangkan menurut Kristian (2018) mengemukakan bahwa model NHT merupakan model pembelajaran dimana siswa diberikan kesempatan untuk berbagi ide dalam mempertimbangkan jawaban. Menurut (Trianto, 2009) mengemukakan bahwa terdapat empat langkah antara lain : 1) Pemberian nomor, 2) mengusulkan pertanyaan, 3) berdiskusi, dan 4) menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.

Menurut (Mulyana et al., 2016) Langkah-langkah dalam pembelajaran kooperatif tipe NHT sebagai berikut: (1) Guru membentuk kelompok diskusi, (2) Guru memberikan pelabelan (*Numbering*), (3) Memberikan pertanyaan kepada siswa (*Questioning*), (4) Siswa berdiskusi dalam kelompok (*Heads Together*), (5) Guru memanggil nomor kelompok secara acak, (6) Siswa mempresentasikan hasil diskusi, (7) Penarikan kesimpulan, (8) Guru memberikan penghargaan (*reward*). Adapun keuntungan dari model NHT

antara lain: tidak adanya siswa yang mendominasi dalam kelompok (Maghfirotn, 2015). Hal ini dikarenakan setiap siswa mendapatkan *numbering*. Selain itu, melalui model NHT siswa diajak untuk berpikir kritis saat diskusi dalam kelompok belajar.

Bertolak dari latar belakang tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah praktik pembelajaran matematika inovatif menggunakan pendekatan saintifik model NHT pada materi Koordinat Kartesius pada siswa kelas VIII di SMP Muhammadiyah Program Khusus Gantiwarno untuk mendukung kemampuan kemampuan *communication, critical thinking, collaboration*, dan *problem solving* siswa.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen semu. Desain penelitian yang digunakan adalah *one-group pretest-posttest*. Menurut Sugiyono (2009) mengemukakan bahwa desain ini menggunakan *pretest* sebagai langkah awal sebelum diberikan *treatment* kemudian akan didapatkan hasil penelitian yang lebih akurat, dibandingkan dengan keadaan sebelum diberikan *treatment*. Desain pada penelitian terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain penelitian

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
O_1	X	O_2

Keterangan:

O_1 : *Pretest* sebelum diberikan *treatment*

X : *Treatment* dengan model pembelajaran NHT

O_2 : *Posttest* setelah diberikan *Treatment*

Penelitian dilaksanakan di SMP Muhammadiyah Program Khusus Gantiwarno pada tahun pelajaran

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4783>

2021/2022. Subjek yang dipilih pada penelitian ini merupakan seluruh siswa kelas VIII di SMP Muhammadiyah Program Khusus Gantiwarno. Terdiri dari 13 siswa laki-laki dan 13 siswa perempuan.

Menurut (Sugiyono & Kuantitatif, 2009) Teknik *sampling* merupakan suatu teknik pengambilan sampel. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *nonprobability sampling*. Teknik pengambilan sampel yang memberikan kesempatan bagi setiap anggota populasi untuk dapat dipilih menjadi sampel disebut *Nonprobability Sampling*. Pada penelitian ini menggunakan *sampling* jenuh. *Sampling* jenuh adalah Teknik dimana dalam penentuan sampel semua populasi dapat dijadikan sebagai sampel. Hal ini dilakukan karena di sekolah yang bersangkutan hanya terdapat satu kelas. Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu tes, observasi, dan angket. Tes diberikan kepada siswa untuk mengetahui pencapaian kompetensi dasar awal dan akhir siswa melalui pengerjaan soal tes matematika yang berkaitan dengan indikator pencapaian kompetensi dasar. Hasil tes berupa skor *pretest* dan *posttest* berbentuk pilihan ganda sejumlah 30 soal. Kegiatan pengamatan selama proses pembelajaran berlangsung dilakukan melalui observasi. Sedangkan angket untuk mengetahui kemampuan ketrampilan abad 21.

Instrumen penelitiannya antara lain: soal tes, lembar keterlaksanaan kegiatan pembelajaran, dan lembar angket ketrampilan abad 21. Lembar observasi pelaksanaan kegiatan pembelajaran digunakan untuk mengontrol kegiatan yang dilaksanakan oleh peneliti dapat terlaksana dengan baik. Lembar Observasi ini dilakukan

sebanyak empat kali pertemuan. Instrumen tes digunakan untuk mengetahui kemampuan pencapaian kompetensi dasar siswa sebelum dan setelah *treatment*. Soal yang diberikan berdasarkan indikator kompetensi dasar. Instrumen angket yang akan digunakan untuk dapat melihat sejauh mana ketrampilan *communication, critical thinking, collaboration*, dan *problem solving*.

Teknik analisis data berupa analisis deskriptif dan analisis inferensial. Teknik analisis deskriptif akan digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik terhadap variabel penelitian melalui skor rata-rata, simpangan baku, nilai tertinggi, dan nilai terendah. Sedangkan teknik analisis inferensial digunakan untuk melihat pencapaian kompetensi dasar matematika dengan menggunakan model pembelajaran *numbered heads together* (NHT) terhadap hasil belajar siswa. Adapun uji yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah uji normalitas dan uji homogenitas sebagai prasyarat, uji hipotesis (*paired sample t-test*) untuk mengetahui peningkatan pencapaian kompetensi dasar siswa sebelum dan setelah diberikan perlakuan pembelajaran. Dengan menggunakan kriteria apabila mampu mencapai 70% pada setiap pokok bahasan yang diajukan. Ketuntasan individu dan klasikal lebih dari atau samadengan 70 maka dapat dikatakan tuntas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian yang telah dilakukan di satu kelas di SMP Muhammadiyah Program Khusus Gantiwarno pada kelas VIII dengan jumlah siswa sebanyak 26 siswa. Praktik pelaksanaan pembelajaran matematika inovatif ini, peneliti

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4783>

melakukan sebanyak enam kali pertemuan yakni empat kali pertemuan untuk proses pembelajaran dan dua kali pertemuan digunakan untuk pemberian soal pretest dan posttest. Praktik pelaksanaan pembelajaran matematika inovatif berlangsung mulai tanggal 22 November sampai dengan 27 November 2021.

Kegiatan pembelajaran dalam penelitian ini dengan menerapkan pembelajaran model NHT untuk mendukung ketrampilan *communication*, *critical thinking*, *collaboration*, dan *problem solving*. Materi yang diajarkan adalah koordinat kartesius. Desain penelitian yang digunakan adalah bentuk *One Group Pretest-Posttest Design*, dimana awalnya siswa diberi *Pretest* untuk mengetahui nilai siswa sebelum diberikan *treatment*. Setelah siswa diberikan *treatment* dengan model NHT kemudian siswa diberikan soal *Posttest* yang bertujuan untuk mengetahui pencapaian kompetensi dasar.

Sebelum melakukan model pembelajaran *numbered head together*, langkah awal yg dilakukan peneliti adalah memberikan soal *pretest* kepada siswa. Hal ini dilakukan guna mengetahui kemampuan awal siswa

sebelum mendapatkan *treatment* kemudian dilanjutkan dengan pemberian *treatment*, siswa diberi soal *posttest* untuk melihat sejauh mana kemampuan akhir siswa dengan menggunakan model NHT. Soal yang digunakan dalam *pretest* dan *posttest* adalah sama. Soal terdiri dari 30 pilihan ganda dan dikerjakan oleh 26 siswa. Rekapitulasi nilai siswa yang diperoleh adalah sebagai berikut.

Pencapaian Kompetensi Dasar

Pencapaian Kompetensi Dasar pada penelitian ini diperoleh melalui hasil *pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada siswa kelas VIII di SMP Muhammadiyah Program Khusus Gantiwarno. *Pretest* merupakan tes kemampuan awal siswa yang diberikan sebelum praktik pembelajaran materi koordinat kartesius kompetensi dasar 3.2 dan 4.2 dengan menggunakan pendekatan saintifik dan model NHT, sedangkan *posttest* dilakukan setelah dilaksanakannya praktik pembelajaran materi koordinat kartesius dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together*. Hasil skor *pretest* serta *posttest* siswa dideskripsikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil skor *pretest* dan *posttest*

Deskripsi	Pembelajaran Model Kooperatif Tipe NHT	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Banyak Siswa	26	26
Rata-Rata	57,69	87,69
Simpangan Baku	11,54	9,37
Skor Max Observasi/ Pengukuran	80	100
Skor Min Observasi/ Pengukuran	33	60
Skor Max Ideal/ Teoretik	4,0	4,0
Skor Min ideal/ Teoretik	1,0	1,0
% Ketercapaian Kompetensi Dasar	53,8%	84,6%

Sumber: Data Hasil Penelitian (2021)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4783>

Dari table 2 , terlihat bahwa nilai rata-rata *pretest* adalah 57,69 dengan simpangan baku 11,54. Sedangkan untuk nilai *posttest* diperoleh rata-rata sebesar 87,69 dengan simpangan baku 9,37. Adapun skor minimum dan maksimum dari soal *pretest* adalah 33 dan 80. Sedangkan untuk skor minimum dan maksimum dari soal *posttest* adalah 60 dan 100. Selain itu, dapat dilihat pula untuk prosentase dari ketercapaian KD pada pemberian soal *pretest* sebesar 53,8%, sedangkan persentase untuk ketercapaian KD pada pemberian soal *posttest* adalah 84,6%.

Uji Normalitas

Uji normalitas ini adalah uji prasyarat yang digunakan untuk melakukan uji analisis *paired sample t-test*. Tujuan ini adalah untuk mengetahui bahwa data berdistribusi normal atau tidak berdistribusi normal. Uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk*. Hasil uji normalitas dapat terlihat pada Tabel 3. Sedangkan uji homogenitas pada skor *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 3. Uji normalitas data *pretest* dan *posttest* menggunakan *Shapiro Wilk*

Sumber Data	Sig.	Ket.
<i>Pretest</i>	0,334	Normal
<i>Posttest</i>	0,272	Normal

Tabel 4. Uji normalitas data *pretest* dan *posttest* menggunakan *Lavene Test*

Sumber Data	Sig.	Ket.
<i>Pretest</i>	0,3874	Homogen
<i>Posttest</i>	0,706	Homogen

Tabel 3 memperlihatkan bahwa signifikansi pada semua sumber data lebih besar dari 0,05 Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai signifikansi yaitu 0,334, sedangkan untuk *Posttest* didapatkan nilai signifikansi yaitu

0,272. Hal ini menunjukkan bahwa populasi yang berdistribusi normal.

Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai signifikansi pada semua sumber data lebih besar dari 0,05. Berdasarkan perhitungan uji normalitas *Pretest* pada kelas VIII diperoleh nilai signifikansi yaitu 0,3874, melainkan pada uji normalitas *Posttest* didapatkan nilai signifikansi yaitu 0,706. Hal ini berarti sampel berasal dari populasi yang homogen sesuai dengan kriteria pengujian dengan bantuan SPSS.

Uji Hipotesis

Setelah diperoleh hasil bahwa data tersebut berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji perbedaan hasil belajar siswa dengan *paired sample t test*. Hasil pengujian dapat terlihat di Tabel 5.

Tabel 5. Uji *Paired Sample* data *pretest* dan *posttest* siswa

Sumber Data	Std Dev	t	Sig.
<i>Pretest</i>			
<i>Posttest</i>	10,231	15,009	0,000

Berdasarkan perhitungan pada tabel 5 di atas diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 10,231 sedangkan t_{tabel} 2,060 dengan $d_b = N - 1 = 26 - 1 = 25$, dan signifikansi sebesar 0,000 yang menunjukkan bahwa kurang dari 0,05. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $10,231 > 2,060$ dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga terdapat perbedaan signifikan antara hasil *pretest-posttest*.

Pencapaian Ketrampilan Abad 21

Pada penelitian ini, selain melihat ketercapaian pengetahuan siswa berdasarkan indikator pencapaian kompetensi dasar, peneliti juga melihat sejauh mana kemampuan ketrampilan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4783>

abad 21 pada siswa selama mengikuti pembelajaran dengan model NHT untuk mendukung ketrampilan abad 21. Pendidikan pada abad 21 diharapkan mampu membantu dalam menjawab tantangan dan mampu membekali siswa dalam menguasai ketrampilan 4C (Indraswati et al., 2020). Ketrampilan abad 21 yang ditinjau antara lain: *communication, collaboration, critical thinking*, dan *problem solving*. Pembelajaran model NHT juga berpengaruh terhadap ketrampilan abad 21. Deskripsi hasil pengisian angket kemampuan ketrampilan abad 21 terlihat pada Tabel 6. Pada table 6 dapat dilihat bahwa setelah penerapan proses pembelajaran koordinat kartesius dengan pendekatan saintifik menggunakan model NHT dalam mendukung ketrampilan abad 21.

Tabel 6. Deskripsi kemampuan ketrampilan abad 21

Deskripsi	Com	Coll	Crit	Ps
N	26	26	26	26
Mean	3,45	3,73	3,65	3,69
Std.Dev	0,36	0,18	0,22	0,23
Maksimum	4,0	4,0	4,0	4,0
Minimum	2,3	3,4	3,1	3,1
Predikat	B	A	A	A

Model NHT merupakan pembelajaran kooperatif yang paling sederhana (Hapsari, 2017). Melalui model NHT juga mampu mempertimbangkan jawaban paling tepat dalam mendorong siswa dalam bekerjasama dengan teman lainnya. Sedangkan media papan koordinat kartesius merupakan media yang dibuat oleh guru untuk digunakan dalam pembelajaran materi matematika. Media ini diharapkan mampu menarik perhatian siswa sehingga siswa menjadi tertarik dengan pembelajaran dan ikut aktif saat proses pembelajaran di kelas.

Penerapan model NHT dengan langkah awal, yaitu: 1) membagi siswa menjadi beberapa kelompok belajar, 2) mengidentifikasi topik/menyimak informasi yang disajikan oleh guru, 3) masing-masing kelompok diberi label/*numbering*, 4) Masing-masing kelompok menyelesaikan LKPD yang telah diberikan oleh guru, 5) Menyusun hasil kerja/diskusi untuk dipresentasikan, 6) Mempresentasikan hasil diskusi dengan cara guru memilih salah satu number pada masing-masing kelompok, 7) siswa bersama-sama untuk menyimpulkan hasil diskusi, dan diakhiri dengan pemberian *reward* kepada siswa.

Sebelum diberi *treatment* diperoleh data nilai *pretest* siswa, nilai rata-rata *pretest* siswa sebesar 57,69. Berdasarkan pengujian normalitas yang diperoleh dari nilai awal *pretest* siswa dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan berdistribusi normal. Hal ini terlihat pada nilai signifikansi yang diperoleh yaitu $0,334 > 0,05$. Nilai rata-rata hasil *pretest* yang diperoleh tergolong rendah. Hal ini dikarenakan saat proses pembelajaran berlangsung guru masih pasif atau kurang melibatkan siswa. Selain itu, belum digunakannya model pembelajaran yang bervariasi sehingga kebanyakan siswa merasa bosan dan kurang tertarik saat proses pembelajaran.

Setelah pemberian *treatment* diperoleh dari data nilai *posttest* siswa setelah diberi perlakuan model pembelajaran NHT. Rata-rata nilai *posttest* yang diperoleh yaitu sebesar 87,69. Berdasarkan uji normalitas yang diperoleh dari nilai akhir terlihat bahwa data yang digunakan berdistribusi normal. Hal ini ditunjukkan pada nilai signifikansi yaitu $0,272 > 0,05$. Pada analisis ini menggunakan uji t didapat hasil t_{hitung} yaitu 10,231 untuk nilai

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4783>

t_{tabel} 2,060 dari $d_b = N - 1 = 26 - 1 = 25$, dan taraf signifikansi sebesar 0,000 yang berarti kurang dari 0,05. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $10,231 > 2,060$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa model NHT mampu meningkatkan ketercapaian kompetensi dasar siswa pada materi koordinat kartesius.

Pembelajaran dengan menggunakan model NHT dapat dikatakan mampu meningkatkan ketercapaian kompetensi dasar siswa dengan prosentase ketercapaian KD sebesar 84,6% dan rata-rata nilai sikap sebesar 3,46 dengan predikat B yaitu Baik, 2) Pembelajaran materi koordinat kartesius dengan pendekatan saintifik dengan model NHT mampu mendukung kemampuan ketrampilan abad 21.

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa penggunaan model NHT dapat membantu guru membangkitkan semangat siswa dan mengelola kelas saat proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan siswa merasa senang, tertarik, serta semangat sehingga model ini mampu membantu meningkatkan keaktifan siswa. Selain itu, melalui model pembelajaran ini hasil belajar khususnya pada materi koordinat kartesius meningkat atau jauh lebih baik dari sebelumnya.

Hasil ini diperkuat dengan hasil penelitian oleh Vivi Muliandari (2019) menunjukkan rata-rata nilai hasil belajar siswa dengan menggunakan model NHT sebesar 21,1 sedangkan kelas tanpa menggunakan model NHT sebesar 18,95. Model NHT dapat berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Kurnia & Damayani (Kurnia & Damayani, 2019) diperoleh hasil bahwa nilai rata-rata sebelum diberikan *treatment* yaitu 51

yang menunjukkan bahwa nilai masih di bawah KKM dan nilai rata-rata setelah diberikan *treatment* yaitu 78 menunjukkan bahwa nilai tersebut sudah mencapai KKM. Selisih kenaikan nilai rata-rata yaitu 27. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model NHT efektif terhadap hasil belajar matematika siswa. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat dikatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model NHT mampu dijadikan variasi pembelajaran.

Pada pelaksanaan penelitian dengan menggunakan model NHT kendala yang ditemui yaitu siswa belum terbiasa dalam menggunakan model NHT membuat pertemuan awal belum efektif. Namun, dapat diatasi pada pertemuan berikutnya sehingga siswa mulai terbiasa dengan model pembelajaran yang diterapkan sehingga suasana pembelajaran dapat berjalan lancar dan efektif.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, beberapa hal dapat disimpulkan dalam penelitian praktik inovasi pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik menggunakan model NHT untuk mendukung ketrampilan abad 21 kelas VIII di SMP Muhammadiyah Program Khusus Gantiwarno, yaitu: 1) Pembelajaran materi koordinat kartesius dengan pendekatan saintifik menggunakan model NHT mampu meningkatkan kompetensi siswa kelas VIII di SMP Muhammadiyah Program Khusus Gantiwarno dengan prosentase ketercapaian KD sebesar 84,6% dan rata-rata nilai sikap sebesar 3,46 dengan predikat B yaitu Baik, 2) Pembelajaran materi koordinat kartesius dengan pendekatan saintifik dengan model NHT mendukung kemampuan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4783>

ketrampilan abad 21. Peneliti mengharapkan untuk penelitian selanjutnya agar memperhatikan tahapan-tahapan dalam langkah NHT apakah semua dapat dikondisikan dan diterapkan untuk siswa SMP atau dengan menggunakan model pembelajaran yang berbeda, media peraga, dan sampel penelitian yang lebih kompleks agar penelitian yang dihasilkan lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Fahrurrozi, F. (2013). Pengaruh PBM dalam Setting Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Dan GI Terhadap Prestasi Belajar Dan Kecerdasan Emosional Siswa. *Educatio*, 8(2), 101–121.
- Fahrurrozi, F., & Mahmudi, A. (2014). Pengaruh PBM dalam setting pembelajaran kooperatif tipe STAD dan GI terhadap prestasi belajar dan kecerdasan emosional siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(1), 1–11.
- Hapsari, A. E. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together Berbantuan Media Interaktif Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 7(1), 1–9.
- Hasibuan, A. M., Saragih, S., & Amry, Z. (2019). *Pengembangan Materi Pembelajaran Berbasis Pendidikan Matematika Realistis untuk Kemandirian Belajar Siswa*. 14(1), 243–252.
- Hasnawati, dkk. (2015). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (Numbered Heads Together) untuk Melatih Keterampilan*. 5(1), 830–837.
- Indraswati, D., Marhayani, D. A., Sutisna, D., & Widodo, A. (2020). *Critical Thinking Dan Problem Solving dalam Pembelajaran IPS untuk menjawab Tantangan*. 7(1), 12–28.
- Kristian, A. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Numbered Head Together (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Di Kelas IV SDN 4 Banda Aceh. *Genta Mulia*, 9(2), 71–82.
- Kumalasan, M. P., & Kusumaningtyas, D. I. (2022). Keterampilan Abad 21 Dalam Model-Model Pembelajaran Berpendekatan Steam Pada Rpp Tematik Sd. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 05(April), 74–81.
- Kurnia, V. T., & Damayani, A. T. (2019). *Keefektifan Model Pembelajaran Number Head Together (NHT) Berbantu Media Puzzle Terhadap Hasil Belajar Matematika*. 3(2).
- Maghfirotn, E. dan U. A. (2015). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Pokok Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit Kelas X MIA SMAN Kesamben Jombang*. 4(2), 308–314.
- Mulyana, M. A., Hanifah, N., & Jayadinata, A. K. (2016). Penerapan model kooperatif tipe numbered heads together (NHT) untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi kenampakan alam dan sosial budaya. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1), 331–340.
- Niess, M. L., Ronau, R. N., Shafer, K. G., Driskell, S. O., Harper, S. R., Johnston, C., Browning, C., Özgün-Koca, S. A., & Kersaint, G. (2009). Mathematics teacher

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4783>

- TPACK standards and development model. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 4–24.
- OECD. (2015). Review Of National Policies for Education (Education of Indonesia rising to The Challenge). *OECD Publishing*.
- Pahlevi, A., Damayani, A. T., & . K. (2019). Keefektifan Model NHT (Numbered Heads Together) Berbantu Media Sapan Terhadap Hasil Belajar Matematika. *International Journal of Elementary Education*, 3(1), 9. <https://doi.org/10.23887/ijee.v3i1.17278>
- Paryanto, M. (2020). Peningkatan Motivasi Dan Prestasi Permainan Bola Voli Menggunakan Pendekatan Saintifik Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD). *JIRA: Jurnal Inovasi Dan Riset Akademik*, 1(2), 130–136.
- Retnawati, H. (2018). Peran Pendidikan Matematika dalam Memajukan Kualitas Sumber Daya Manusia Guna Membangun Bangsa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Yogyakarta*, 8–17.
- Sugiyono, M. P. P., & Kuantitatif, P. (2009). *Kualitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta. *Cet. Vii*.
- Sujadi, I. (2019). Peran pembelajaran matematika pada penguatan nilai karakter bangsa di era revolusi industri 4.0. *Prosiding Silogisme*, 1(1).
- Trianto, M. P. (2009). *Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif*. Jakarta: *Kencana*.
- Vivi Muliandari, P. T. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (Numbered Head Together) Terhadap Hasil Belajar Matematika. *International Journal of Elementary Education*, 3(2), 132. <https://doi.org/10.23887/ijee.v3i2.18517>