



Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Matriks Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT

Arham^{1*}, Perry Zakaria², Nancy Katili³, Taulia Damayanti⁴

^{1,2,3,4} Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Gorontalo,
Jl. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango, Gorontalo 96119, Indonesia

INFO ARTIKEL

* Penulis Korespondensi.
Email:
arhampenma@gmail.com

Diterima:
15 Desember 2022

Disetujui:
30 September 2023

Online
30 September 2023

Format Sitasi:
Arham, P. Zakaria, N. Katili, and T. Damayanti, "Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Matriks Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT," *Jambura J. Math. Educ.*, vol. 4, no. 2, pp. 148-157, 2023

Lisensi:
JMATHEDU is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Copyright © 2023
Jambura Journal of
Mathematics Education

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi matriks melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Head Together (NHT). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA-2 SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo pada Tahun Ajaran 2022/2023 semester ganjil sebanyak 23 orang siswa dan seorang guru matematika. Teknik pengumpulan data terdiri dari observasi dan tes. Instrumen penelitian berupa lembar observasi aktivitas guru dan siswa serta tes yang berbentuk soal uraian. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan menggunakan model Kemmis dan Mc Taggart dengan tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Teknik analisis data dalam penelitian ini terdiri dari analisis data hasil observasi dan analisis tes hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada siklus 1, rata-rata persentase hasil observasi aktivitas guru yang memperoleh kriteria minimal baik sebesar 81,25%, rata-rata persentase hasil observasi aktivitas siswa yang memperoleh kriteria minimal aktif pada sebesar 71,43%, persentase ketuntasan nilai hasil belajar matematika siswa 60,87%. Karena siklus 1 belum mencapai indikator keberhasilan tindakan, penelitian dilanjutkan ke siklus 2. Pada siklus 2 diperoleh rata-rata persentase hasil observasi aktivitas guru yang memperoleh kriteria minimal baik sebesar 100%, rata-rata persentase hasil observasi aktivitas siswa yang memperoleh kriteria minimal aktif sebesar 92,86%, dan persentase ketuntasan nilai hasil belajar matematika siswa 91,30%. Dari hasil siklus 2 disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi matriks.

Kata kunci: NHT; Hasil Belajar Matematika; Matriks

ABSTRACT

The purpose of this study was to improve students' mathematics learning outcomes on matrix material through the application of cooperative learning model type Numbered Head Together (NHT). The subjects of this study were 23 students of class XI IPA-2 SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo in the academic year 2022/2023. Data collection techniques consisted of observation and tests. The research instrument is in the form of teacher and student activity observation sheets and tests in the form of description questions. This research is a Classroom Action Research using the Kemmis and Mc Taggart model with planning, action implementation, observation, and reflection stages. Data analysis techniques in this study consisted of data analysis of observation results and analysis of learning outcomes tests. The results showed that in cycle 1, the average observation of teacher activities that obtained at least good criteria was

81.25%, the average observation of student activities that obtained at least active criteria was 71.43%, the percentage of completeness of students' math learning outcomes was 60.87%. Because cycle 1 has not yet reached the action success indicator, the research continued to cycle 2. In cycle 2, the percentage of teacher activity observation results that obtained at least good criteria was 100%, the percentage of student activity observation results that obtained at least active criteria was 92.86%, and the percentage of completeness of students' mathematics learning outcomes was 91.30%. From the results of cycle 2, it is concluded that the application of cooperative learning model type NHT can improve students' mathematics learning outcomes on matrix material.

Keywords: NHT, Mathematics Learning Outcomes, Matrix

1. Pendahuluan

Matematika berperan penting dalam berbagai aspek kehidupan. Sehingga itu, dalam rangka untuk penciptaan dan penguasaan teknologi dimasa mendatang, memerlukan kemampuan matematika sejak dini [1][2]. Dalam dunia pendidikan, matematika berperan penting dalam kemajuan ilmu pengetahuan [3]. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran penting yang harus diajarkan di sekolah, mulai dari jenjang pendidikan dasar sampai jenjang pendidikan tinggi [4]. Lain dari itu, bidang studi matematika juga dikenal sebagai pengetahuan dasar terpenting, karena erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari yang fungsinya mengasah kemampuan berpikir dari masalah yang rumit [5]. Setiap siswa memerlukan matematika untuk mengembangkan kemampuan berpikir praktis dan kritis guna menyelesaikan masalah serta memahami berbagai bidang studi lainnya, termasuk ekonomi, akuntansi, fisika, dan lain sebagainya. [6]. Diharapkan, dengan proses pembelajaran matematika, setiap konsep dalam matematika dapat dipahami dan dikuasai, yang pada gilirannya akan mendukung peningkatan hasil belajar matematika siswa. Namun, realitas menunjukkan bahwa banyak siswa merasa bahwa matematika adalah mata pelajaran yang membosankan dan materinya dianggap sulit [7]. Kecemasan dari siswa bukan semata-mata sebab dari siswa sendiri, kurangnya kemampuan guru dalam mewujudkan suasana yang dapat mengantarkan pada ketertarikan siswa terhadap matematika juga salah satu penyebabnya [8]. Keadaan ini terbukti menjadi faktor yang mengakibatkan rendahnya minat terhadap matematika dan mempengaruhi hasil belajarnya [9].

Permasalahan pembelajaran matematika juga ditemui di SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara peneliti dengan guru mata pelajaran matematika siswa kelas XI IPA SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo pada bulan Maret 2022 diperoleh informasi bahwa siswa kurang memahami materi pelajaran khususnya pada materi matriks sub materi konsep matriks, jenis-jenis matriks, dan operasi aljabar pada matriks serta kurang aktifnya siswa dalam pembelajaran dan data yang diperoleh dari total 28 siswa hanya 9 siswa saja yang memenuhi KKM atau hanya 32% siswa yang mencapai ketuntasan belajar.

Sesuai dengan hasil observasi awal yang dilakukan oleh peneliti dengan guru mata pelajaran matematika siswa kelas XI IPA SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo pada bulan Maret 2022, diperoleh informasi bahwa siswa kurang memahami materi pelajaran khususnya pada materi matriks serta rendahnya peran aktif siswa dalam pembelajaran. Hal ini disebabkan model pembelajaran yang digunakan masih kurang sesuai dengan kondisi siswanya. Model pembelajaran yang digunakan masih didominasi oleh guru

sebagai penyampai informasi sehingga menyebabkan beberapa siswa mengalami sedikit kesulitan dalam menyerap dan memahami materi karena tidak semua siswa baik dalam kemampuan mengolah informasi, memperhatikan, mencatat dan mendengar. Ini merupakan suatu masalah dan tantangan bagi seorang guru untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini terbukti dari capaian hasil belajar siswa yang masih dibawah rata-rata kriteria ketuntasan minimal. Maka dari itu diperlukan variasi model pembelajaran khususnya model pembelajaran yang sesuai dengan kondisi siswa agar proses pembelajaran dapat berlangsung dengan baik dan efektif.

Salah satu alternatif solusi yaitu dengan menerapkan model yang mampu melibatkan seluruh siswa serta mampu meningkatkan peran aktif siswa di kelas selama pembelajaran. Tujuan melibatkan seluruh siswa adalah agar siswa tidak jenuh serta nyaman dan merasa senang di dalam proses pembelajaran matematika. Apabila siswa telah merasa nyaman dan senang, maka otomatis akan membantu untuk siswa memperbaiki dan meningkatkan hasil belajar matematika mereka. Selain itu siswa akan mampu memahami terhadap persoalan pada setiap pembelajaran jika bersikap aktif [10]. Sebagai gantinya, salah satu model pembelajaran yang sesuai untuk diterapkan adalah model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Heads Together (NHT).

Pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah salah satu model pembelajaran kolaboratif yang mendorong kolaborasi siswa dalam kelompok-kelompok kecil untuk mengoptimalkan pembelajaran mereka sendiri dan satu sama lain [11]. Penerapan pembelajaran kooperatif tipe NHT di kelas telah terbukti memberikan dampak positif terhadap hasil belajar kognitif siswa [12]. Selain itu, pembelajaran kooperatif tipe NHT telah terbukti dapat meningkatkan sikap siswa terhadap pembelajaran matematika [13]. Pembelajaran kolaboratif tipe NHT, dianggap sebagai pendekatan yang efektif dalam pendidikan matematika yang harus dimasukkan ke dalam praktik pengajaran [14]. Pendekatan ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk secara aktif mengkonstruksi pengetahuan melalui kolaborasi dan diskusi dengan teman sebayanya [15]. Dengan bekerja sama, siswa dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematis mereka dan meningkatkan pemahaman mereka tentang konsep matematika [16]. Selain itu, NHT dapat berkontribusi pada pengembangan kemampuan logis, analitis, sistematis, numerik, kritis, kreatif, dan kolaboratif siswa [17].

Dalam penelitian sebelumnya, penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT memberikan hasil positif dalam pembelajaran. Penelitian Arpiah [18] membuktikan model pembelajaran kooperatif tipe NHT mampu meningkatkan minat serta hasil belajar matematika siswa. Sementara itu, Hastono Machfud [19] menunjukkan terjadinya peningkatan respons, aktivitas, serta hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil-hasil penelitian mengenai penerapan pembelajaran kooperatif tipe NHT tersebut, pembelajaran kooperatif tipe NHT berpotensi untuk dapat mengatasi masalah rendahnya hasil belajar matematika siswa. Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA-2 SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo pada materi matriks.

2. Metode

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo dengan subjek 23 orang siswa kelas XI IPA-2 dan seorang guru matematika sedangkan peneliti bertindak sebagai observer atau pengamat. Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan

Kelas (PTK) model Kemmis & Mc Taggart, dimana tiap siklus terdapat empat tahap, yaitu: tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, serta refleksi. Alasan peneliti menggunakan jenis penelitian PTK selain untuk meningkatkan kinerja guru, memperbaiki proses pembelajaran di kelas serta memperbaiki dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa juga karena prosedur dalam PTK alurnya terarah dan terencana.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan tes. Observasi dilakukan dengan mengamati aktivitas guru dan siswa saat pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe NHT yang dilihat melalui lembar observasi aktivitas guru dan siswa. Tes uraian atau essay diberikan untuk menilai hasil belajar siswa serta tingkat ketuntasannya. Instrument tes yang digunakan diuji validitas dan reliabilitasnya terlebih dahulu. Uji validitas dalam penelitian ini menggunakan validitas ahli dan validitas empirik. Hasil uji validitas ahli instrument lembar observasi aktivitas guru dan siswa serta tes hasil belajar berada dalam kriteria baik. Sedangkan hasil validitas empirik instrumen tes hasil belajar yang dianalisis menggunakan rumus korelasi product moment dari 20 butir soal terdapat 14 butir soal dinyatakan valid dan 6 soal dinyatakan tidak valid. Sedangkan hasil uji reliabilitas instrument menggunakan rumus cronbach alpha menunjukkan tingkat reliabilitas sangat tinggi ($r_{11} = 0,9032$).

Teknik analisis data dalam penelitian ini terdiri dari analisis data hasil observasi dan analisis tes hasil belajar. Analisis data yang dilakukan yaitu analisis data aktivitas guru, analisis data aktivitas siswa, dan analisis tes hasil belajar. Observasi aktivitas guru dan siswa dilakukan oleh peneliti yang bertindak sebagai observer/pengamat. Data hasil observasi/pengamatan dengan menggunakan lembar observasi aktivitas guru dan siswa diolah dengan menghitung rata-rata yang diukur dengan persentase (%). Penetapan nilai berdasarkan lembar observasi aktivitas guru mengacu pada kriteria penilaian : sangat baik (SB), baik (B), cukup (C), dan kurang (K).

Penerapan pembelajaran kooperatif tipe NHT pada penelitian ini dikatakan dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo materi matriks apabila hasil observasi aktivitas guru dan siswa serta hasil tes hasil belajar siswa mencapai indikator keberhasilan tindakan. Indikator keberhasilan tindakan penelitian ini yaitu, (1) rata-rata persentase hasil observasi aktivitas guru 85% aspek yang diamati berada pada kategori skor minimal baik; (2) rata-rata persentase hasil observasi aktivitas siswa 85% dari aspek yang diamati berada pada kategori skor minimal aktif; (3) penilaian berupa tes hasil belajar siswa menunjukkan minimal 85% dari semua siswa mampu meraih nilai ketuntasan belajar atau mencapai KKM yakni 75.

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan pada 13 September 2022 sampai 4 Oktober 2022. Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 siklus yang masing-masing siklus dua kali pertemuan tatap muka pembelajaran dan satu kali pelaksanaan tes. Setiap pertemuan terdiri dari 2 jam pelajaran (2 x 45 menit). Data aktivitas siswa dan guru diamati dengan lembar observasi pada saat proses pembelajaran berlangsung, dan data hasil belajar siswa diperoleh dari hasil tes yang dilakukan pada setiap akhir siklus. Pelaksanaan penelitian tindakan kelas pada siklus I dan siklus II meliputi empat tahapan yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan tindakan, tahap observasi, dan tahap refleksi.

3.1. Hasil Siklus 1

3.1.1. Hasil Observasi Aktivitas Guru

Observasi terhadap 16 aspek aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada siklus I disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil observasi aktivitas guru pada siklus I

No.	Sumber Data	Sangat Baik (SB)	Baik (B)	Cukup Baik (C)	Kurang Baik (K)
1.	Pertemuan Pertama	18,75%	56,25%	12,5%	12,5%
2.	Pertemuan Kedua	18,75%	68,75%	12,5%	-
	Rata-Rata Persentase	18,75%	62,5%	12,5%	6,25%

Tabel 1 menunjukkan skor rata-rata persentase sebesar 81,25% (kriteria minimal baik). Namun, skor tersebut belum memenuhi indikator keberhasilan yang telah ditetapkan yaitu minimal 85% berada pada kriteria minimal baik. Sehingga perlu ditingkatkan lagi pada siklus berikutnya.

3.1.2. Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Observasi aktivitas siswa dilakukan pada 14 aspek kegiatan yang terdapat pada lembar observasi. Observasi aktivitas siswa dilakukan oleh peneliti yang bertindak sebagai observer/pengamat.

Tabel 2. Hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I

No.	Sumber Data	Sangat Aktif (SA)	Aktif (A)	Cukup Aktif (CA)	Kurang Aktif (KA)
1.	Pertemuan Pertama	-	57,14%	28,57%	14,29%
2.	Pertemuan Kedua	14,29%	71,42%	14,29%	-
	Rata-Rata Persentase	7,15%	64,28%	21,43%	7,14%

Observasi terhadap 14 aspek aktivitas siswa dalam pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada siklus I menunjukkan skor rata-rata persentase sebesar 71,43% (kriteria minimal aktif). Namun, skor tersebut belum memenuhi indikator keberhasilan yang telah ditetapkan yaitu minimal 85% berada pada kriteria minimal aktif. Sehingga perlu ditingkatkan lagi pada siklus berikutnya.

3.1.3. Hasil Belajar Matematika Siswa Siklus I

Pada siklus I, tes yang diberikan berdasarkan pada materi matriks yang telah diteliti sebelumnya dengan sub materi konsep matriks, jenis-jenis matriks, transpose matriks, dan kesamaan dua buah matriks. Tes terdiri dari 7 pertanyaan yang diikuti oleh 23 orang siswa, yang terdiri dari 8 orang siswa laki-laki dan 15 orang siswa perempuan. Hasil tes siklus I disajikan dalam tabel 3 berikut. Berdasarkan tabel 3, dapat dilihat dari 23 orang siswa diperoleh 14 orang siswa telah mencapai ketuntasan belajar dengan perolehan nilai ≥ 75 atau dengan persentase 60,87%. Sedangkan siswa yang tidak tuntas berjumlah 9 orang siswa dengan perolehan nilai < 75 atau dengan persentase 39,13%. Dengan nilai rata-rata kelas 71,69.

Tabel 3. Hasil Tes Siklus I

No.	Nilai	Jumlah Siswa	Persentase Ketuntasan	Keterangan
1.	≥ 75	14	60,87%	Tuntas
2.	< 75	9	39,13%	Tidak Tuntas
Nilai Rata-Rata			71,69	

Dari hasil tabel dan penjelasan diatas menunjukkan bahwa hasil belajar siswa secara klasikal pada siklus I yaitu sebesar 60,87% belum mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan yaitu minimal 85% dari seluruh siswa telah mencapai nilai ketuntasan belajar atau mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yakni 75.

Berdasarkan hal tersebut, maka akan dilakukan tindakan kembali untuk dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi matriks. Untuk itu penelitian akan dilanjutkan pada siklus II.

3.2. Hasil Siklus 2

3.2.1. Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus II

Observasi aktivitas guru dilakukan pada 16 aspek kegiatan yang terdapat pada lembar observasi. Observasi aktivitas guru dilakukan oleh peneliti yang bertindak sebagai observer/pengamat.

Tabel 4. Hasil observasi aktivitas guru mengelola pembelajaran pada siklus II

No.	Sumber Data	Sangat Baik (SB)	Baik (B)	Cukup Baik (C)	Kurang Baik (K)
1.	Pertemuan Pertama	25%	75%	-	-
2.	Pertemuan Kedua	43,75%	56,25%	-	-
Rata-Rata Persentase		34,38%	65,62%	-	-

Berdasarkan tabel 4 diatas terlihat bahwa rata-rata persentase aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT), dari 16 aspek yang diamati dan dinilai pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua, untuk kriteria sangat baik (SB) mencapai 34,38%, untuk kriteria baik (B) mencapai 65,62% dan tidak ada aspek yang masuk kriteria cukup dan kurang. Dengan demikian, hal ini menunjukkan bahwa kemampuan guru mengelola pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) mencapai 100% berada pada kriteria minimal baik.

3.2.2. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II

Observasi aktivitas siswa dilakukan pada 14 aspek kegiatan yang terdapat pada lembar observasi. Observasi aktivitas siswa dilakukan oleh peneliti yang bertindak sebagai observer/pengamat. Berdasarkan data pada tabel 5 berikut, diperoleh rata-rata persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT), dari 14 aspek yang

diamati untuk dua kali pertemuan menunjukkan bahwa untuk kriteria sangat aktif (SA) mencapai 28,58%, untuk kriteria aktif (A) mencapai 64,28%, dan untuk kriteria cukup aktif (CA) 7,14%.

Tabel 5. Hasil observasi aktivitas siswa pada siklus II

No.	Sumber Data	Sangat Aktif (SA)	Aktif (A)	Cukup Aktif (CA)	Kurang Aktif (KA)
1.	Pertemuan Pertama	14,29%	71,42%	14,29%	-
2.	Pertemuan Kedua	42,86%	57,14%	-	-
	Rata-Rata Persentase	28,58%	64,28%	7,14%	-

Dari data pada Tabel 5, diperoleh bahwa aktivitas siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT berada pada 92,86% mencapai kriteria minimal aktif. Sehingga dapat dinyatakan hasil observasi aktivitas siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT telah mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan yaitu minimal 85% berada pada kriteria minimal aktif.

3.2.3. Hasil Belajar Matematika Siswa Siklus II

Tes terdiri dari 7 pertanyaan yang diikuti oleh 23 orang siswa, yang terdiri dari 8 orang siswa laki-laki dan 15 orang siswa perempuan. Hasil tes hasil belajar siklus II disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 6. Hasil Tes Siklus II

No.	Nilai	Jumlah Siswa	Persentase Ketuntasan	Keterangan
1.	≥ 75	21	91,30%	Tuntas
2.	< 75	2	8,70%	Tidak Tuntas
	Nilai Rata-Rata		82,30	

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat dari 23 orang siswa diperoleh 21 orang siswa telah mencapai ketuntasan belajar dengan perolehan nilai ≥ 75 atau dengan persentase 91,30%. Sedangkan siswa yang tidak tuntas berjumlah 2 orang siswa dengan perolehan nilai < 75 atau dengan persentase 8,70%. Dengan nilai rata-rata kelas 82,30.

Dari hasil penjelasan diatas menunjukkan bahwa hasil belajar siswa secara klasikal pada siklus II yaitu sebesar 91,30% telah mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan yaitu minimal 85% dari seluruh siswa telah mencapai nilai ketuntasan belajar atau mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yakni 75. Hasil ini menunjukkan bahwa pada siklus II ini ketuntasan hasil belajar siswa telah mengalami peningkatan dari siklus I. Karena ketigas aspek telah memenuhi kriteria keberhasilan tindakan, penelitian dianggap cukup sampai siklus II.

3.3 Pembahasan

Pada siklus I pembelajaran, hasil observasi aktivitas guru dalam menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT rata-ratanya sebesar 81,25% yang mencapai kriteria

minimal baik, yang masih belum memenuhi kriteria keberhasilan yakni minimal 85% mencapai kriteria minimal baik dikarenakan terdapat sejumlah aspek aktivitas guru masuk dalam kriteria cukup dan kurang. Sama halnya dengan rata-rata hasil observasi aktivitas siswa saat pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT yang hanya mencapai 71,43% yang memenuhi kriteria minimal aktif. Ini memperlihatkan hasil observasi aktivitas guru dan siswa belum mencapai indikator keberhasilan karena terdapat sejumlah aspek aktivitas guru dan siswa yang masuk kriteria cukup dan kurang, sehingga berdampak pada hasil belajar matematika siswa yang tergolong rendah yaitu hanya mencapai 60,87% atau belum memenuhi indikator keberhasilan yang ditetapkan. Sehingga penelitian dilanjutkan ke siklus II bersama perbaikan/penyempurnaan sejumlah aspek aktivitas guru dan siswa yang masih dalam kriteria cukup dan kurang. Proses pembelajaran siklus II, rata-rata persentase hasil observasi aktivitas guru dan siswa meningkat dari siklus I serta telah mencapai indikator keberhasilan yakni 85%. Rata-rata persentase aktivitas guru dan siswa pada siklus II berturut-turut adalah 100% dan 92,86%. Hal ini dikarenakan aspek-aspek aktivitas guru dan siswa yang termasuk kriteria cukup dan kurang pada siklus I telah diperbaiki pada siklus II, sehingga berdampak pada meningkatnya hasil belajar matematika siswa yakni menjadi 91,30% siswa yang mencapai nilai ketuntasan serta telah mencapai indikator keberhasilan.

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat sejumlah aspek dalam model pembelajaran kooperatif tipe NHT terjadi peningkatan setelah dilakukan refleksi ke siklus II. Tercapainya indikator keberhasilan tindakan merupakan bukti dari keberhasilan penerapan pembelajaran kooperatif tipe NHT untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Pada model pembelajaran kooperatif tipe NHT, murid menduduki posisi menonjol saat pembelajaran serta terjalinnya kerja sama kelompok, dimana penomoran sebagai ciri pokoknya sehingga seluruh siswa berupaya menguasai setiap materi yang diberikan serta tanggung jawab atas masing-masing nomor anggotanya [13]. Salah satu manfaat atau keuntungan pembelajaran tipe NHT ini adalah aktifnya peran siswa dan tanggung jawab penuh untuk menguasai materi sebagai suatu kelompok juga individu sebab guru dapat secara acak memanggil siswa untuk mewakili kelompok siswa tersebut menyampaikan kesimpulan di dalam diskusi kelompok, hal ini menyebabkan seluruh siswa akan bersiap untuk memperlihatkan kemampuan penguasaan materinya di depan kelas, harapannya peningkatan hasil belajar siswa dapat tercapai. Keuntungan lainnya adalah situasi di dalam pembelajaran nampak lebih aktif dan jauh dari kesan monoton, dan melatih keberanian siswa untuk dapat berbicara dan bertanggung jawab. Hasil penelitian ini diperkuat pada penelitian sebelumnya dimana menyimpulkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT mampu meningkatkan aktivitas serta hasil belajar siswa [19].

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif NHT dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi matriks di kelas XI IPA-2 SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo. Hal ini ditunjukkan dalam siklus kedua diperoleh (1) rata-rata persentase hasil observasi aktivitas guru mencapai kriteria minimal baik sebesar 100%, (2) rata-rata persentase hasil observasi aktivitas siswa yang mencapai kriteria minimal aktif sebesar 92,86%; (3) persentase ketuntasan belajar siswa sebesar 91,30%.

Referensi

- [1] K. Usman, I. Djakaria, and S. Hasan, "Deskripsi Hasil Belajar Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika", *J. Karya Pendidik. Mat.*, vol. 8, no. 1, pp. 13-17, 2021.
- [2] V. T. Kadir, N. Nurwan, S. Zakiyah, and A. D. Mohidin, "Deskripsi Kesulitan Belajar Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Bilangan Berpangkat di SMP Negeri 1 Biliuhu", *Jambura J. Math. Educ.*, vol. 3, no. 1, pp. 38-47, Mar. 2022.
- [3] F. Suleang, N. Katili, and S. Zakiyah, "Analisis Kemandirian Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Daring Pada Materi Mata Pelajaran Matematika", *Euler J. Ilm. Mat. Sains dan Teknol*, vol. 8, no. 1, pp. 29-35, 2020.
- [4] Netriwati, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Teori Polya Ditinjau Pengetahuan Awal Mahasiswa IAIN Raden Intan Lampung", *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 7, no. 2, pp. 181-190, 2016.
- [5] R. Taha, S. Q. Badu, and A. Arsyad, "Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization*", *Jambura J. Math. Educ.*, vol. 3, no. 2, pp. 147-154, 2022.
- [6] F. Nurulaeni and A. Rahma, "Analisis Problematika Pelaksanaan Merdeka Belajar Matematika", *Jurnal Pacu Pendidikan Dasar*, vol. 2, no. 1, pp. 35-45, 2022.
- [7] P. Zakaria, Nurwan, and F. D. Silalahi, "Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Pembelajaran Daring Pada Materi Segi Empat", *Euler J. Ilm. Mat. Sains dan Teknol*, vol. 9, no. 1, pp. 32-39, 2021.
- [8] T. A. Usman, K. Usman, S. Zakiyah, A. W. Abdullah, A. Kaluku, F. A. Oroh, "Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Materi Aritmatika Sosial di SMP Negeri 2 Limboto", *Irfani: Jurnal Pendidikan Islam*, vol. 17, no. 2, pp. 146-156, Des. 2021.
- [9] N. Baid, E. Hulukati, K. Usman, S. Zakiyah, "Pengaruh Model Pembelajaran *Talking Stick* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Pada materi Aritmetika Sosial", *Euler J. Ilm. Mat. Sains dan Teknol*, vol. 10, no. 2, pp. 164-172, 2022.
- [10] Y. Pakaya, A. W. Abdullah, and D. R. Isa, "Analisis Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Persegi dan Persegi Panjang Ditinjau Dari Perbedaan Gender di Kelas VII SMP Negeri Suwawa Timur", *LAPLACE: Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 5, no. 1, pp. 19-29, 2022.
- [11] H. Le, J. Janssen, & T. Wubbels, "Collaborative learning practices: teacher and student perceived obstacles to effective student collaboration", *Cambridge Journal of Education*, vol. 48, no. 1, p. 103-122, 2017.
- [12] M. Mauliza, "Improving students' learning result using numbered heads together model", *International Journal for Educational and Vocational Studies*, vol. 2, no. 3, 2020.
- [13] M. Pamungkas, "Improving students' attitudes toward mathematics through numbered heads together cooperative learning models with scientific approach",

- Indonesian Journal of Mathematics Education, vol. 2, no. 1, p. 27, 2019.
- [14] Zakaria, E., Chin, L. C., & Daud, M. Y., "The effects of cooperative learning on students' mathematics achievement and attitude towards mathematics", *Journal of Social Sciences*, vol. 6, no. 2, p. 272-275, 2010.
- [15] E. Retnowati, P. Ayres, & J. Sweller, "Can collaborative learning improve the effectiveness of worked examples in learning mathematics?", *Journal of Educational Psychology*, vol. 109, no. 5, p. 666-679, 2017.
- [16] D. Sari, "The students' mathematical communication ability taught by cooperative script types at smp negeri 3 kisaran", *Journal of Didactic Mathematics*, vol. 3, no. 1, p. 35-41, 2022.
- [17] D. Dafid, B. Wibawa, & R. Situmorang, "The effect of laboratory-based learning strategies and mathematic logical intelligence on learning outcomes of linear algebra courses", *International Journal of Social Science Research and Review*, vol. 5, no. 9, p. 413-437, 2022.
- [18] Arpiah, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Matematika", *Jurnal PRIMATIKA*, vol. 9, no. 1, pp. 43-52, 2020.
- [19] H. Machfud, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) Untuk Meningkatkan Respons, Aktivitas, dan Hasil Belajar Siswa", *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, vol. 6, no. 2, pp. 105-120, 2018.