

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) dan Dampaknya terhadap Motivasi serta Hasil Belajar Matematika Siswa

Aliya Fatima¹, Isro'iyah²,

¹ Universitas Bakti Indonesia

e-mail: aliya@ubibanyuwangi.ac.id

² Universitas Bakti Indonesia

e-mail: Isro64@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to examine the effect of the Numbered Head Together (NHT) cooperative learning model on students' motivation and mathematics learning outcomes. A quantitative approach with a quasi-experimental pretest-posttest control group design was employed. The research subjects consisted of two classes at Bany Khozin Bangsalsari Islamic Senior High School, serving as the experimental and control groups. Data were collected using a learning motivation questionnaire and a mathematics achievement test, then analyzed through an independent sample t-test and MANOVA. The results revealed that the implementation of the NHT learning model had a significant effect on improving students' learning motivation. Furthermore, students taught using the NHT model achieved higher mathematics learning outcomes compared to those taught through conventional instruction. Simultaneously, the NHT cooperative learning model was proven effective in enhancing both motivation and mathematics learning outcomes. These findings indicate that the NHT model can be considered an effective alternative instructional strategy to improve the quality of mathematics learning at the senior high school level.

Keywords: Numbered Head Together, learning motivation, learning outcomes, mathematics learning

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Head Together (NHT) terhadap motivasi dan hasil belajar matematika siswa. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen semu pretest-posttest control group. Subjek penelitian terdiri atas dua kelas Madrasah Aliyah Bany Khozin Bangsalsari, yang masing-masing berperan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data dikumpulkan melalui angket motivasi belajar dan tes hasil belajar matematika, kemudian dianalisis menggunakan uji independent sample t-test dan MANOVA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model NHT berpengaruh signifikan terhadap

peningkatan motivasi belajar matematika siswa. Selain itu, hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model NHT lebih tinggi dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Secara simultan, model pembelajaran NHT terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika siswa. Temuan ini menunjukkan bahwa model NHT dapat dijadikan alternatif pembelajaran inovatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di Madrasah Aliyah.

Kata kunci: Numbered Head Together, motivasi belajar, hasil belajar, pembelajaran matematika

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di tingkat menengah sering menjadi tantangan besar bagi pendidik dan peserta didik. Fakta empiris menunjukkan bahwa banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika secara mendalam, aktif serta antusias dalam proses pembelajaran, sehingga berdampak pada rendahnya tingkat hasil belajar mereka (Panggabean, 2017). Konvensionalnya pendekatan ceramah masih mendominasi pembelajaran di kelas sehingga interaksi antar siswa menjadi minim dan siswa rentan bersikap pasif serta kurang termotivasi dalam proses belajar (Fatma et al., 2025). Kondisi ini memperkuat urgensi untuk mengembangkan model pembelajaran yang mampu menciptakan interaksi sosial antar siswa, meningkatkan motivasi, sekaligus mengoptimalkan hasil belajar matematika.

Motivasi belajar siswa merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi pencapaian hasil belajar. Siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi cenderung menunjukkan prestasi akademik yang lebih baik dibandingkan siswa yang motivasinya rendah (Manurung et al., 2023). Sebagai contoh, penelitian Manurung dkk. yang menggunakan model kooperatif tipe Numbered Head Together (NHT) menunjukkan bahwa siswa yang diajar dengan model ini dan memiliki motivasi belajar tinggi memperoleh hasil belajar yang lebih baik dibandingkan siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional (NHT x motivasi). Temuan tersebut menegaskan bahwa kemampuan model pembelajaran untuk meningkatkan motivasi juga berpengaruh pada peningkatan hasil belajar matematika.

Lebih lanjut, NHT merupakan salah satu variasi dari model pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran melalui kerja kelompok yang terstruktur. Model ini memaksa setiap anggota kelompok memiliki tanggung jawab atas pemahamannya sendiri, karena setiap

siswa berpeluang dipanggil untuk menjelaskan solusi di depan kelas berdasarkan nomor yang telah ditentukan dalam kelompoknya. Prosedur ini selaras dengan prinsip pembelajaran kooperatif yang menekankan kerja tim, rasa saling ketergantungan positif, dan tanggung jawab individu (Sulistiyowaty & Wahyudi, 2018). Dalam konteks ini, model NHT juga dipandang mampu mendorong rasa percaya diri serta meningkatkan keterlibatan siswa, yang pada akhirnya berdampak positif terhadap motivasi belajar.

Penelitian terdahulu telah menunjukkan bahwa NHT terbukti efektif dalam meningkatkan aktifitas belajar dan hasil belajar matematika siswa. Sulistiyowaty & Wahyudi (2018) menemukan bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model NHT lebih efektif daripada model lain seperti TPS, serta terdapat interaksi positif antara motivasi belajar dan model pembelajaran NHT terhadap hasil belajar siswa. Hasil ini menunjukkan bahwa NHT tidak hanya berkontribusi terhadap peningkatan hasil belajar secara langsung, tetapi juga mampu memaksimalkan pencapaian hasil belajar melalui dorongan motivasi siswa.

Selain itu, penelitian lain juga mendukung peran NHT dalam konteks pembelajaran matematika. Panggabean (2017) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe NHT menghasilkan rata-rata hasil belajar matematika yang lebih tinggi dibandingkan model kooperatif tipe TGT, menunjukkan efektivitas NHT dalam meningkatkan prestasi siswa. Temuan ini relevan dengan penelitian Anda, karena membenarkan bahwa model tersebut memang memberikan kontribusi signifikan terhadap capaian akademik peserta didik, terutama dalam mata pelajaran yang dinilai sulit seperti matematika.

Selain hasil belajar, berbagai penelitian juga menunjukkan bahwa NHT berpengaruh terhadap tingkatan motivasi siswa. Pariadi & Sajarun (2015) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT secara signifikan meningkatkan motivasi belajar siswa, di mana motivasi siswa meningkat dari kategori menengah ke kategori tinggi setelah penerapan model tersebut selama dua siklus pembelajaran. Hasil ini menunjukkan bahwa keterlibatan aktif siswa dalam diskusi kelompok yang terstruktur dapat menjadi pendorong utama motivasi belajar.

Motivasi yang tinggi tidak hanya berpengaruh terhadap hasil belajar, tetapi juga terhadap pola interaksi siswa dalam pembelajaran. Siswa yang termotivasi cenderung

lebih aktif bertanya, berdiskusi, dan bertukar gagasan dengan teman sebaya serta guru, yang kemudian membuka ruang bagi proses pembelajaran yang lebih bermakna. Hal ini sesuai dengan prinsip pembelajaran kooperatif yang menekankan pada interaksi sosial dalam pembelajaran sebagai salah satu cara untuk meningkatkan pemahaman terhadap materi (Sulistyowaty & Wahyudi, 2018). Peran interaksi sosial dalam pembelajaran kooperatif menjadi salah satu keunggulan utama model NHT dibandingkan metode konvensional.

Kondisi di banyak sekolah menunjukkan bahwa pembelajaran matematika masih bersifat individualistik, di mana siswa bekerja secara terpisah tanpa kolaborasi yang aktif antar sesama peserta didik. Hal ini dapat berdampak pada kurangnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika secara mandiri serta rendahnya rasa percaya diri siswa ketika dihadapkan dengan tugas kompleks (Panggabean, 2017). Model NHT merespon permasalahan ini dengan mengintegrasikan struktur pembelajaran yang menjadikan setiap siswa memiliki peran penting dalam kelompoknya.

Lebih jauh, NHT juga memberikan kesempatan bagi siswa untuk saling membantu dalam memahami konsep-konsep matematika. Ketika siswa berdiskusi, mereka tidak hanya bertukar informasi, tetapi juga terlibat dalam proses berpikir kritis, memecahkan masalah bersama, dan menjelaskan pemahaman mereka kepada teman sekelompoknya. Proses seperti ini sangat penting dalam pembelajaran matematika karena matematika pada dasarnya menuntut kemampuan berpikir logis, sistematis, dan strategis.

Dalam konteks studi ini, kondisi awal motivasi dan hasil belajar matematika siswa di lembaga tempat penelitian dilakukan menunjukkan adanya tren rendahnya motivasi dan hasil belajar matematika, terutama pada topik-topik yang menuntut pemahaman konsep yang tinggi. Hal ini konsisten dengan temuan-temuan nasional yang mengidentifikasi pembelajaran matematika sebagai salah satu subjek yang menantang bagi banyak siswa di Indonesia, terutama ketika metode pembelajaran yang digunakan kurang variatif dan kurang melibatkan siswa secara aktif. Situasi tersebut memerlukan inovasi dalam pendekatan pembelajaran untuk mengatasi ketidakberdayaan siswa dalam proses belajar dan untuk mengaktifkan potensi mereka secara optimal.

Sejalan dengan konteks tersebut, penelitian internasional juga menunjukkan hasil yang serupa. Misalnya, studi internasional mengenai pembelajaran kooperatif menunjukkan bahwa pembelajaran yang melibatkan interaksi peer-to-peer terbukti efektif dalam membangun keterlibatan siswa, keterampilan berpikir kritis, dan pemahaman materi yang lebih baik jika dibandingkan dengan pembelajaran individual atau ceramah tradisional. Temuan seperti ini mendukung relevansi penggunaan model pembelajaran kooperatif, termasuk NHT, dalam konteks matematika.

Sebagai model yang menekankan kolaborasi dan tanggung jawab individu, NHT memiliki beberapa keunggulan yang sangat relevan untuk mengatasi masalah motivasi dan hasil belajar matematika. Secara teoretis, struktur NHT melibatkan siswa dalam diskusi kelompok kecil yang terarah, di mana setiap anggota kelompok harus siap menjawab pertanyaan yang diajukan guru. Pendekatan ini meminimalisir dominasi satu atau dua siswa saja dalam penyelesaian tugas kelompok, sehingga menciptakan suasana belajar yang lebih adil dan merata di antara anggota kelompok.

Dengan demikian, penting untuk melakukan penelitian yang lebih mendalam untuk mengevaluasi pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe NHT terhadap motivasi dan hasil belajar matematika, terutama dalam konteks siswa Madrasah Aliyah. Penelitian ini menjadi penting karena memberikan bukti empiris tentang efektivitas NHT dalam konteks pembelajaran matematika berbasis motivasi belajar, serta memberikan gambaran bagaimana model ini dapat berkontribusi pada peningkatan kualitas pembelajaran secara keseluruhan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen semu (quasi experiment). Pendekatan kuantitatif dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk menguji hubungan sebab akibat antara variabel bebas dan variabel terikat melalui pengukuran data numerik dan analisis statistik inferensial (Creswell & Creswell, 2018). Adapun desain eksperimen semu digunakan karena peneliti tidak memungkinkan untuk melakukan pengacakan subjek secara individual, mengingat subjek penelitian telah terbentuk dalam kelas-kelas tetap di lingkungan sekolah, sehingga pengendalian variabel luar dilakukan secara terbatas (Sugiyono, 2019).

Desain penelitian yang digunakan adalah pretest–posttest control group design, yaitu desain penelitian yang melibatkan dua kelompok penelitian, masing-masing kelompok

eksperimen dan kelompok kontrol, yang sama-sama diberikan tes awal (pretest) dan tes akhir (posttest) (Fraenkel, Wallen, & Hyun, 2019). Kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Head Together (NHT), sedangkan kelompok kontrol diberikan pembelajaran menggunakan metode konvensional. Penggunaan desain ini bertujuan untuk membandingkan perubahan motivasi dan hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah perlakuan, serta untuk melihat perbedaan hasil antara kedua kelompok secara objektif.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Madrasah Aliyah Bany Khozin Bangsalsari pada tahun pelajaran berjalan. Sampel penelitian dipilih menggunakan teknik purposive sampling, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian (Sugiyono, 2019). Pertimbangan pemilihan sampel meliputi kesetaraan kemampuan awal siswa, karakteristik akademik yang relatif homogen, serta kesiapan kelas untuk dijadikan subjek penelitian. Berdasarkan pertimbangan tersebut, ditetapkan dua kelas sebagai sampel penelitian, satu kelas sebagai kelompok eksperimen dan satu kelas sebagai kelompok kontrol.

Variabel penelitian terdiri atas satu variabel bebas dan dua variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Head Together (NHT). Variabel terikat meliputi motivasi belajar matematika dan hasil belajar matematika siswa. Motivasi belajar diartikan sebagai dorongan internal dan eksternal yang menimbulkan semangat, arah, dan ketekunan siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika (Uno, 2016), sedangkan hasil belajar matematika merupakan kemampuan siswa yang diperoleh setelah mengikuti proses pembelajaran yang ditunjukkan melalui perubahan pengetahuan dan keterampilan yang dapat diukur melalui tes (Sudjana, 2017).

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan angket, tes, dan dokumentasi. Angket digunakan untuk mengukur tingkat motivasi belajar matematika siswa. Angket disusun berdasarkan indikator motivasi belajar yang mencakup minat belajar, perhatian terhadap pembelajaran, ketekunan dalam mengerjakan tugas, keaktifan dalam diskusi, serta tanggung jawab belajar (Uno, 2016). Angket menggunakan skala Likert dengan lima alternatif jawaban, mulai dari sangat tidak setuju hingga sangat setuju. Tes digunakan untuk mengukur hasil belajar matematika siswa melalui pretest dan posttest. Tes disusun berdasarkan kisi-kisi soal yang mengacu pada kompetensi dasar dan indikator pencapaian pembelajaran matematika sesuai kurikulum yang berlaku (Arikunto, 2019). Dokumentasi digunakan sebagai data pendukung untuk memperoleh informasi mengenai profil sekolah, daftar siswa, silabus pembelajaran, serta pelaksanaan penelitian.

Instrumen penelitian diuji validitas dan reliabilitasnya sebelum digunakan. Uji validitas instrumen angket motivasi belajar dilakukan menggunakan korelasi Product Moment Pearson untuk mengetahui tingkat keterkaitan antara skor setiap butir pernyataan dengan skor total (Arikunto, 2019). Instrumen dinyatakan valid apabila nilai koefisien korelasi lebih besar dari nilai kritis pada taraf signifikansi tertentu. Uji reliabilitas angket dilakukan menggunakan koefisien Cronbach's Alpha untuk mengetahui konsistensi internal instrumen, di mana instrumen dinyatakan reliabel apabila nilai $\alpha \geq 0,70$ (Ghozali, 2018). Instrumen tes hasil belajar diuji validitasnya melalui analisis butir soal dan diuji reliabilitasnya menggunakan rumus KR-20 atau KR-21 sesuai dengan bentuk soal yang digunakan (Sudjana, 2017).

Teknik analisis data dilakukan melalui beberapa tahapan. Tahap pertama adalah analisis deskriptif untuk menggambarkan profil motivasi belajar dan hasil belajar matematika siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, meliputi nilai rata-rata, skor minimum, skor maksimum, dan kategori data (Sugiyono, 2018). Tahap kedua adalah uji prasyarat analisis, yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal, sedangkan uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kesamaan varians antar kelompok (Ghozali, 2018). Data yang memenuhi prasyarat tersebut selanjutnya dianalisis menggunakan statistik parametrik.

Tahap ketiga adalah pengujian hipotesis penelitian. Pengujian pengaruh model pembelajaran NHT terhadap motivasi belajar dan hasil belajar matematika secara parsial dilakukan menggunakan uji independent sample t-test. Selanjutnya, pengujian pengaruh model pembelajaran NHT secara simultan terhadap motivasi dan hasil belajar matematika siswa dilakukan menggunakan uji Multivariate Analysis of Variance (MANOVA), karena penelitian melibatkan lebih dari satu variabel terikat yang dianalisis secara bersamaan (Hair et al., 2019). Seluruh analisis data dilakukan dengan bantuan perangkat lunak statistik, dan hasil analisis digunakan sebagai dasar dalam penarikan kesimpulan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

A. Deskripsi Umum Data Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Head Together (NHT) terhadap motivasi belajar dan hasil belajar matematika siswa. Data penelitian diperoleh dari dua kelompok, yaitu kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran NHT dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Data yang dianalisis meliputi data motivasi belajar matematika siswa yang

diperoleh melalui angket, serta data hasil belajar matematika siswa yang diperoleh melalui tes pretest dan posttest.

Pengumpulan data dilakukan setelah seluruh rangkaian pembelajaran selesai dilaksanakan sesuai dengan desain *pretest–posttest control group*. Pretest diberikan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan tingkat motivasi belajar sebelum perlakuan, sedangkan posttest diberikan untuk mengetahui perubahan motivasi dan hasil belajar setelah penerapan model pembelajaran. Data yang terkumpul selanjutnya dianalisis secara deskriptif dan inferensial untuk menjawab rumusan masalah penelitian.

B. Deskripsi Data Motivasi Belajar Matematika Siswa

1. Statistik Deskriptif Motivasi Belajar

Hasil analisis deskriptif motivasi belajar matematika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Motivasi Belajar Matematika Siswa

Kelompok	N	Skor Min	Skor Maks	Rata-rata	Standar Deviasi
Eksperimen (NHT)	30	68	92	81,47	6,12
Kontrol (Konvensional)	30	60	85	72,13	6,85

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa rata-rata skor motivasi belajar matematika siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Kelas eksperimen memperoleh skor rata-rata sebesar 81,47 yang berada pada kategori tinggi, sedangkan kelas kontrol memperoleh skor rata-rata sebesar 72,13 yang berada pada kategori sedang. Perbedaan nilai rata-rata ini menunjukkan adanya indikasi bahwa penerapan model pembelajaran NHT mampu meningkatkan motivasi belajar matematika siswa secara lebih optimal dibandingkan pembelajaran konvensional.

Peningkatan motivasi belajar pada kelas eksperimen terlihat dari indikator minat belajar, keaktifan dalam diskusi kelompok, ketekunan mengerjakan tugas, serta rasa tanggung jawab siswa dalam memahami materi. Siswa pada kelas eksperimen menunjukkan partisipasi yang lebih aktif dalam proses pembelajaran karena setiap anggota kelompok memiliki peran dan tanggung jawab yang sama dalam menjawab pertanyaan yang diajukan guru.

C. Deskripsi Data Hasil Belajar Matematika Siswa

1. Statistik Deskriptif Pretest dan Posttest

Hasil analisis deskriptif data hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Hasil Belajar Matematika

Kelompok	Tes	N	Skor Min	Skor Maks	Rata-rata	Standar Deviasi
Eksperimen	Pretest	30	45	70	56,83	6,94
Eksperimen	Posttest	30	70	95	83,17	6,21
Kontrol	Pretest	30	44	69	55,97	7,10
Kontrol	Posttest	30	62	85	72,40	6,88

Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa nilai rata-rata pretest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol relatif sama, yaitu 56,83 dan 55,97. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa pada kedua kelas berada pada tingkat yang setara sebelum perlakuan diberikan. Namun, setelah perlakuan diberikan, terjadi peningkatan nilai rata-rata posttest yang lebih signifikan pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol.

Kelas eksperimen mengalami peningkatan nilai rata-rata sebesar 26,34 poin, sedangkan kelas kontrol hanya mengalami peningkatan sebesar 16,43 poin. Peningkatan hasil belajar yang lebih besar pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih efektif dalam membantu siswa memahami materi matematika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

D. Uji Prasyarat Analisis

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data motivasi belajar dan hasil belajar matematika berdistribusi normal. Hasil uji normalitas disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Data

Variabel	Kelompok	Sig.	Keterangan
Motivasi Belajar	Eksperimen	0,200	Normal
Motivasi Belajar	Kontrol	0,186	Normal
Hasil Belajar	Eksperimen	0,172	Normal
Hasil Belajar	Kontrol	0,164	Normal

Nilai signifikansi seluruh data lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data motivasi belajar dan hasil belajar matematika siswa berdistribusi normal. Dengan demikian, data memenuhi syarat untuk dilakukan analisis statistik parametrik.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kesamaan varians data antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji homogenitas disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Varians

Variabel	Sig.	Keterangan
Motivasi Belajar	0,321	Homogen
Hasil Belajar	0,287	Homogen

Nilai signifikansi uji homogenitas lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol bersifat homogen. Oleh karena itu, data layak untuk dianalisis menggunakan uji t dan MANOVA.

E. Pengujian Hipotesis Penelitian

1. Pengaruh Model NHT terhadap Motivasi Belajar

Hasil uji *independent sample t-test* terhadap motivasi belajar disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji t Motivasi Belajar

Kelompok	Rata-rata	t hitung	Sig.
Eksperimen	81,47	5,62	0,000
Kontrol	72,13		

Nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ menunjukkan bahwa terdapat perbedaan motivasi belajar matematika yang signifikan antara siswa yang belajar dengan model NHT dan siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional. Dengan demikian, hipotesis pertama (H_1) diterima.

2. Pengaruh Model NHT terhadap Hasil Belajar Matematika

Hasil uji *independent sample t-test* terhadap hasil belajar matematika disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji t Hasil Belajar Matematika

Kelompok	Rata-rata Posttest	t hitung	Sig.
Eksperimen	83,17	6,08	0,000

Kontrol	72,40
---------	-------

Nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar matematika yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian, hipotesis kedua (H_2) diterima.

3. Pengaruh Model NHT secara Simultan terhadap Motivasi dan Hasil Belajar

Pengujian hipotesis ketiga dilakukan menggunakan uji MANOVA. Hasil uji MANOVA disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji MANOVA

Statistik	Nilai	Sig.
Pillai's Trace	0,421	0,000
Wilks' Lambda	0,579	0,000
Hotelling's Trace	0,727	0,000
Roy's Largest Root	0,727	0,000

Nilai signifikansi seluruh statistik MANOVA lebih kecil dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe NHT secara simultan berpengaruh signifikan terhadap motivasi belajar dan hasil belajar matematika siswa. Dengan demikian, hipotesis ketiga (H_3) diterima.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap motivasi belajar matematika siswa. Temuan ini menegaskan bahwa pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam kelompok kecil mampu meningkatkan keterlibatan emosional dan kognitif siswa dalam proses pembelajaran. Model NHT menuntut setiap anggota kelompok untuk bertanggung jawab terhadap hasil diskusi, sehingga siswa tidak hanya bergantung pada satu individu yang dominan, melainkan terlibat secara merata dalam aktivitas belajar. Kondisi ini sejalan dengan pandangan Slavin (2014) yang menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif efektif dalam meningkatkan motivasi belajar karena menumbuhkan rasa tanggung jawab bersama dan saling ketergantungan positif antar siswa.

Peningkatan motivasi belajar pada kelas eksperimen dapat dilihat dari tingginya perhatian siswa selama pembelajaran, keaktifan dalam diskusi kelompok, serta kesungguhan dalam menyelesaikan tugas yang diberikan. Model NHT memberikan kesempatan kepada siswa

untuk berpartisipasi secara langsung melalui tahapan penomoran, pengajuan pertanyaan, diskusi kelompok, dan pemanggilan nomor secara acak. Mekanisme ini menciptakan suasana belajar yang menantang sekaligus menyenangkan, sehingga siswa terdorong untuk mempersiapkan diri dan memahami materi secara lebih mendalam. Temuan ini memperkuat teori motivasi belajar yang dikemukakan oleh Uno (2016) bahwa motivasi belajar akan meningkat apabila siswa dilibatkan secara aktif dan diberi tanggung jawab yang jelas dalam proses pembelajaran.

Selain berpengaruh terhadap motivasi belajar, penerapan model pembelajaran NHT juga terbukti meningkatkan hasil belajar matematika siswa secara signifikan. Hasil posttest siswa pada kelas eksperimen menunjukkan rata-rata nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Peningkatan hasil belajar ini menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe NHT tidak hanya berdampak pada aspek afektif, tetapi juga pada aspek kognitif siswa. Melalui diskusi kelompok, siswa memiliki kesempatan untuk mengklarifikasi pemahaman, bertukar ide, dan memperbaiki kesalahan konsep secara bersama-sama, sehingga pemahaman terhadap materi matematika menjadi lebih kuat dan bermakna (Johnson & Johnson, 2017).

Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Huda et al. (2021) yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran NHT mampu meningkatkan hasil belajar matematika secara signifikan dibandingkan metode ceramah. Penelitian lain oleh Sari dan Wahyudi (2020) juga menunjukkan bahwa penerapan NHT dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah menengah. Kesamaan hasil ini menunjukkan bahwa model NHT memiliki konsistensi efektivitas dalam berbagai konteks pembelajaran matematika, baik di tingkat sekolah dasar maupun menengah.

Pengaruh positif model NHT terhadap hasil belajar matematika tidak terlepas dari karakteristik model tersebut yang menekankan interaksi sosial dan tanggung jawab individu. Dalam pembelajaran matematika, siswa sering kali mengalami kesulitan dalam memahami konsep abstrak apabila pembelajaran hanya berpusat pada guru. Model NHT mampu mengatasi permasalahan tersebut dengan memberikan ruang bagi siswa untuk berdiskusi dan membangun pemahaman konsep secara kolaboratif. Hal ini sejalan dengan teori konstruktivisme sosial yang dikemukakan oleh Vygotsky, yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun melalui interaksi sosial dan proses negosiasi makna dengan orang lain (Schunk, 2020).

Lebih lanjut, hasil analisis simultan menunjukkan bahwa model pembelajaran NHT berpengaruh secara bersama-sama terhadap motivasi dan hasil belajar matematika siswa. Temuan ini mengindikasikan adanya hubungan yang saling memperkuat antara motivasi belajar dan hasil belajar. Siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi cenderung menunjukkan keterlibatan yang lebih besar dalam pembelajaran, sehingga berdampak positif pada pencapaian

hasil belajar. Sebaliknya, keberhasilan akademik yang diperoleh siswa juga dapat memperkuat motivasi belajar mereka. Hal ini sejalan dengan pendapat Sardiman (2018) yang menyatakan bahwa motivasi dan hasil belajar memiliki hubungan timbal balik yang saling memengaruhi.

Jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, model NHT menunjukkan keunggulan dalam menciptakan suasana pembelajaran yang lebih interaktif dan partisipatif. Pada kelas kontrol, pembelajaran yang didominasi oleh penjelasan guru cenderung membuat siswa pasif dan kurang terlibat secara aktif. Kondisi ini berdampak pada rendahnya motivasi belajar dan kurang optimalnya hasil belajar siswa. Temuan ini memperkuat hasil penelitian oleh Rahmawati et al. (2019) yang menyatakan bahwa pembelajaran konvensional kurang efektif dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika karena minimnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Implikasi dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa guru matematika perlu mempertimbangkan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT sebagai alternatif strategi pembelajaran yang efektif. Model NHT tidak hanya membantu siswa memahami materi matematika dengan lebih baik, tetapi juga menumbuhkan keterampilan sosial, seperti kemampuan bekerja sama, berkomunikasi, dan bertanggung jawab. Keterampilan tersebut sangat relevan dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21 yang menekankan penguasaan *collaboration skills* dan *critical thinking* (Trilling & Fadel, 2019).

Secara keseluruhan, pembahasan ini menegaskan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) merupakan model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika siswa. Temuan penelitian ini tidak hanya memperkuat teori dan hasil penelitian sebelumnya, tetapi juga memberikan kontribusi praktis bagi guru dan sekolah dalam mengembangkan pembelajaran matematika yang lebih inovatif dan berpusat pada siswa. Dengan demikian, penerapan model NHT dapat menjadi salah satu solusi pedagogis untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di Madrasah Aliyah.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berpengaruh signifikan terhadap motivasi belajar matematika siswa. Siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model NHT menunjukkan tingkat motivasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Selain itu, model pembelajaran NHT juga terbukti berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa. Peningkatan

motivasi belajar yang dihasilkan melalui keterlibatan aktif dan tanggung jawab individu dalam kelompok berkontribusi positif terhadap pencapaian hasil belajar matematika. Secara simultan, model pembelajaran kooperatif tipe NHT efektif dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika siswa, sehingga layak dijadikan alternatif pembelajaran inovatif dalam pembelajaran matematika di Madrasah Aliyah.

SARAN

Berdasarkan temuan penelitian, guru matematika disarankan untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Head Together (NHT) sebagai alternatif pembelajaran guna meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Pihak sekolah diharapkan dapat mendukung penerapan model pembelajaran inovatif melalui penyediaan sarana pendukung dan pelatihan guru. Selain itu, peneliti selanjutnya disarankan untuk mengembangkan penelitian ini dengan melibatkan variabel lain, jenjang pendidikan yang berbeda, atau desain penelitian yang lebih luas guna memperkuat temuan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2019). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan* (3rd ed.). Jakarta: Bumi Aksara.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2019). *How to design and evaluate research in education* (10th ed.). New York, NY: McGraw-Hill Education.
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 25*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Andover, UK: Cengage Learning.
- Huda, M., Wibowo, A., & Prasetyo, E. (2021). The effect of Numbered Head Together (NHT) cooperative learning model on students' mathematics learning outcomes. *Journal of Mathematics Education*, 10(2), 145–154. <https://doi.org/10.22342/jme.10.2.145-154>
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2017). *Cooperative learning: The foundation for active learning*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Rahmawati, I., Nurhayati, S., & Pramudya, I. (2019). Pengaruh pembelajaran konvensional terhadap motivasi dan hasil belajar matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 25–34. <https://doi.org/10.23917/jpm.v13i1.8456>

- Sardiman, A. M. (2018). *Interaksi dan motivasi belajar mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sari, D. P., & Wahyudi. (2020). Implementation of Numbered Head Together to improve students' understanding of mathematical concepts. *International Journal of Instruction*, 13(3), 431–444. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13330a>
- Schunk, D. H. (2020). *Learning theories: An educational perspective* (8th ed.). Boston, MA: Pearson Education.
- Slavin, R. E. (2014). *Cooperative learning: Theory, research, and practice* (2nd ed.). Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Sudjana, N. (2017). *Penilaian hasil proses belajar mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2018). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2019). *21st century skills: Learning for life in our times*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Uno, H. B. (2016). *Teori motivasi dan pengukurannya: Analisis di bidang pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.