

## **Peningkatan Hasil Belajar Siswa melalui NHT pada Materi Bilangan Berpangkat dan Bentuk Akar**

**Christina Yulia Susilo<sup>1</sup>, Lukman Harun<sup>2</sup>, Oky Pitoyo Nugroho<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup>Pendidikan Profesi Guru, Pasca Sarjana, Universitas PGRI Semarang, Jl. Sidodadi Timur Jalan Dokter Cipto No.2- Kota Semarang, 50232

<sup>3</sup> SMP Negeri 21 Semarang, Jl. Kr. Rejo Raya No.12 - Kota Semarang, 50264

Email: ppg.christinasusilo07@program.belajar.id

### **ABSTRAK**

Penelitian tindakan kelas kolaboratif (PTKK) ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas IX G SMP Negeri 21 Semarang pada materi bilangan berpangkat dan bentuk akar melalui penerapan model pembelajaran Numbered Heads Together (NHT). Model penelitian yang digunakan adalah model spiral Kemmis & Mc Taggart. Penelitian ini dilaksanakan selama 2 siklus yang setiap siklusnya terdiri dari 2 pertemuan. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kelas pada siklus 1 adalah 74 (belum mencapai KKM) dengan persentase ketuntasan sebesar 43,75%. Hasil tersebut meningkat pada siklus 2 dengan pencapaian rata-rata kelas menjadi 81 (memenuhi KKM) dengan persentase ketuntasan sebesar 78,10%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model NHT efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas IX G SMP Negeri 21 Semarang.

**Kata kunci:** NHT, hasil belajar, bilangan berpangkat dan bentuk akar

### **ABSTRACT**

*This collaborative classroom action research (PTKK) aims to improve the learning outcomes of class IX G students at SMP Negeri 21 Semarang on the material of numbers with powers and root forms through the application of the Numbered Heads Together (NHT) learning model. The research model used is the Kemmis & Mc Taggart spiral model. This research was carried out over 2 cycles, each cycle consisting of 2 meetings. Data collection is carried out through observation and test. The research results showed that the class average in cycle 1 was 74 (not yet reaching the KKM) with a completion percentage of 43.75%. These results increased in cycle 2 with the average achievement of the class being 81 (reaching the KKM) with a completion percentage of 78.10%. Thus, it can be concluded that the application of the NHT model is effective in improving the mathematics learning outcomes of class IX G students at SMP Negeri 21 Semarang.*

**Keywords:** NHT, learning result, numbers with powers and root forms.

### **1. PENDAHULUAN**

Salah satu cara untuk mengukur keberhasilan dari suatu pendidikan yaitu berdasarkan pada proses pembelajaran serta hasil belajar yang diperoleh peserta didik di sekolah (Sari & Suarni, 2020). Pada akhir setiap proses pembelajaran selalu dilakukan evaluasi untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran yang telah dilaksanakan selama jangka waktu tertentu. Hasil belajar merupakan sesuatu yang diperoleh setelah mengalami proses

belajar dengan adanya perubahan tingkah laku yang meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotor (Setiawati, 2018). Hasil belajar siswa merupakan prestasi yang dicapai siswa secara akademis melalui ujian dan tugas, keaktifan bertanya dan menjawab pertanyaan yang mendukung perolehan hasil belajar tersebut (Dakhi, 2020)

Hasil belajar yang baik diperoleh melalui suatu proses pembelajaran yang baik, hal ini tentunya tidak terlepas dari beberapa faktor salah satunya faktor

pendidik. Guru perlu berupaya dalam memudahkan suatu pembelajaran untuk dipahami oleh siswa. Penguasaan materi tidak hanya cukup untuk menciptakan proses pembelajaran yang baik, namun guru perlu menyusun langkah-langkah sistematis untuk melaksanakan pembelajaran. Untuk itu seorang pendidik harus mampu menciptakan kegiatan pembelajaran yang menarik yaitu melalui implementasi dari suatu strategi pembelajaran.

Hasil observasi di kelas IX G SMP Negeri 21 Semarang menunjukkan bahwa proses pembelajaran diawali dengan penyampaian materi yang dilanjutkan dengan pemberian contoh serta latihan soal. Guru masih dominan berperan sebagai sumber informasi yang utama, dibandingkan dengan peran siswa dalam proses pembelajaran. Ketika guru memberikan latihan soal, hanya sedikit siswa yang mencoba berpikir untuk mengerjakan. Sedangkan siswa yang lain hanya melihat pekerjaan temannya dan bukan berdiskusi. Ketika diberi kesempatan untuk bekerja didalam kelompok, peserta yang pandai terlihat mendominasi untuk menyelesaikan tugas, sedangkan anggota lain hanya sekedar melihat atau mengobrol dengan teman lainnya. Begitu juga ketika diberi kesempatan untuk mengerjakan soal di depan, siswa yang pandai terlalu mendominasi siswa lainnya. Sikap-sikap inilah yang menimbulkan kesulitan siswa dalam memahami materi yang mengakibatkan rendahnya hasil belajar. Hal ini dibuktikan dengan hasil belajar kognitif siswa kelas IX G yang hanya mencapai rata-rata 53. Rata-rata tersebut jauh dari KKM yang ditetapkan yaitu 80 dan hanya 28,1% siswa yang mencapai KKM.

Berdasarkan permasalahan di kelas IX G, upaya yang dilakukan peneliti adalah menerapkan pembelajaran yang dapat memberi tanggung jawab, melibatkan siswa dalam belajar, mengembangkan kerjasama dalam belajar dikelas sesuai potensi siswa secara maksimal melalui sebuah model pembelajaran yang tepat. Octavia (2020) mendefinisikan model pembelajaran sebagai prosedur yang

digunakan sebagai pedoman untuk mencapai tujuan pembelajaran, termasuk didalamnya strategi, teknik, metode serta media. Sehingga dalam praktiknya model pembelajaran ini dapat meningkatkan kemampuan siswa selama belajar.

Model Pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together* (NHT) menjadi alternatif yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah tersebut. Model pembelajaran NHT dikembangkan oleh Spencer Kagan pada tahun 1992. (Aniza et al., 2017) mendefinisikan NHT sebagai model pembelajaran dimana siswa dibagi dalam beberapa kelompok dan setiap siswa diberi nomor, kemudian guru melakukan pemanggilan nomor secara acak. (Yustika & Prihatnani, 2019) menyatakan terdapat empat garis besar langkah yang harus ada di model NHT yaitu 1) pembagian kelompok sekaligus pemberian identitas penomoran, 2) pembagian tugas/ pengajuan pertanyaan, 3) berpikir bersama (*heads together*) dan 4) pengajuan jawaban dengan pemanggilan nomor secara acak disertai dengan tanggapan kelompok.

Melalui model NHT ini dimungkinkan setiap siswa terpanggil secara acak untuk mewakili kelompoknya. Model pembelajaran ini dapat mempermudah dalam pembelajaran, pembagian tugas serta dapat meningkatkan rasa tanggung jawab pribadi siswa terhadap rekan kelompoknya (Sulistio & Haryanti, 2022)). Model ini juga memberi kesempatan pada siswa untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang tepat melalui diskusi. Diskusi berlangsung dengan sungguh-sungguh karena siswa yang lebih pandai dapat membantu siswa yang kurang pandai (Yustika & Prihatnani, 2019)

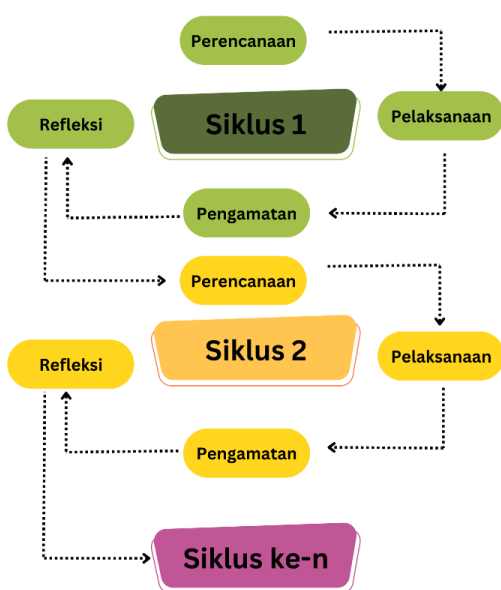
Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa penerapan NHT dapat meningkatkan hasil belajar matematika pada jenjang SMP. Seperti penelitian yang dilakukan oleh (Aniza et al., 2017), (Yustika & Prihatnani, 2019), Tahun dan Kelen (2019) yang berturut-turut diterapkan dalam materi Perbandingan, Segiempat dan Segitiga, serta Pythagoras. Hasil penelitian tersebut semakin memperkuat pemilihan NHT sebagai

upaya untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan di kelas IX G SMP Negeri 21 Semarang. Diharapkan dengan penerapan NHT dapat meningkatkan hasil belajar serta memberi gambaran tentang penerapan NHT pada pembelajaran matematika dalam materi Bilangan Pangkat dan Bentuk Akar serta dapat menginspirasi guru untuk menerapkan NHT baik pada materi lain maupun mata pelajaran lainnya.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas kolaboratif (PTKK) antara mahasiswa PPG Prajabatan Gelombang 2 tahun 2022 Universitas PGRI Semarang dengan guru mata pelajaran matematika kelas IX SMP N 21 Semarang untuk mengatasi permasalahan rendahnya hasil belajar siswa kelas IX G dengan menerapkan model pembelajaran *Numbered Head Together*. Model PTK yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model Kemmis & Mc Taggart yang memiliki empat tahap yaitu perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*) & pengamatan (*observing*), refleksi (*reflecting*) dalam setiap siklusnya seperti pada Gambar 1. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak 2 siklus dimana setiap siklus terdiri dari 2 pertemuan dan diawali dengan pra siklus sebagai bahan observasi.

**Gambar 1.** Skema Siklus Penelitian Tindakan Kelas Kemmis & Mc Taggart



Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode observasi dan tes. Metode observasi digunakan untuk mengamati dan mengukur keterlaksanaan proses pembelajaran menggunakan model NHT. Observasi dilakukan dengan menggunakan lembar observasi yang mencatat aktivitas siswa dan guru selama pembelajaran. Data aktivitas siswa dianalisis berdasarkan pengisian lembar observasi oleh pihak observer. Metode tes digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran melalui model NHT. Data hasil belajar siswa diperoleh melalui tes yang dilaksanakan pada akhir setiap siklus pembelajaran. Dengan menggunakan teknik pengumpulan data ini, peneliti dapat memperoleh informasi tentang keterlaksanaan pembelajaran NHT dan hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran. Data dari kedua metode ini kemudian dianalisis untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang efektivitas model NHT dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Pelaksanaan penelitian ini berlangsung pada bulan Juli s.d. September 2023. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IX G SMP Negeri 21 Semarang sejumlah 32 siswa yang terdiri dari 18 siswa perempuan dan 14 siswa laki-laki. Penelitian ini dilaksanakan dalam siklus yang berhenti apabila rata-rata nilai hasil belajar siswa mencapai KKM yang ditetapkan yaitu 80 serta ketuntasan kelas mencapai minimal 75%.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil

#### 1) Pra Siklus

Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap ini yaitu melaksanakan observasi awal pada proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru pamong selaku guru mata pelajaran matematika kelas IX G. Kemudian dilanjutkan dengan diskusi mendalam untuk menganalisis permasalahan yang terdapat di dalam kelas. Melalui hasil observasi dan diskusi diperoleh bahwa kondisi awal kelas sebelum pemberi perlakuan pembelajaran

dilaksanakan secara konvensional dengan *teaching center*. Pembelajaran diawali dengan penyampaian materi yang dilanjutkan dengan pemberian contoh serta latihan soal. Guru masih berperan sebagai sumber informasi yang utama, dibandingkan dengan peran siswa dalam proses pembelajaran. Ketika guru memberikan latihan soal, hanya sedikit siswa yang mencoba berpikir untuk mengerjakan, sedangkan siswa yang lain hanya melihat pekerjaan temannya dan bukan berdiskusi. Ketika diberi kesempatan untuk bekerja didalam kelompok, peserta yang pandai terlihat mendominasi untuk menyelesaikan tugas, sedangkan anggota lain hanya sekedar melihat atau mengobrol dengan teman lainnya. Begitu juga ketika diberi kesempatan untuk mengerjakan soal di depan, siswa yang pandai terlalu mendominasi siswa lainnya.

Pada tahap ini siswa juga diberikan *posttest* untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum diberikan perlakuan. Data yang diperoleh akan digunakan sebagai landasan untuk merencanakan tindakan dalam siklus I dan II, dengan tujuan mempermudah pelaksanaan tindakan yang akan dilakukan. Berikut merupakan data hasil belajar siswa sebelum dilakukan perlakuan oleh peneliti dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Belajar Siswa Pra Siklus

No	Aspek Kelulusan	Jumlah Siswa	Persentase	Keterangan
1	Lulus	9	28,1%	Nilai > KKM
2	Tidak Lulus	23	71,9%	Nilai < KKM
			Nilai	Keterangan
	KKM		80	
	Nilai minimal		2	
	Nilai Maksimal		100	
	Rata-Rata		53	Nilai < KKM

Berdasarkan Tabel 1, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa melalui pemberian soal *posttest* setelah pembelajaran pra siklus terdapat 9 siswa dengan persentase 28,1% yang mencapai KKM dan 23 siswa belum mencapai KKM dengan persentase 71,9%. Dari

data tersebut diperoleh nilai minimum yang didapat siswa adalah 2 dan nilai maksimumnya adalah 100 dengan rata-rata kelas 53. Pada tahap ini rata-rata nilai hasil belajar siswa belum mencapai KKM yang ditetapkan yaitu 80 serta ketuntasan kelas belum mencapai minimal 75%.

## 2) Siklus 1

### a. Perencanaan (*planning*)

Pada tahap perencanaan, peneliti melakukan analisis kurikulum, analisis materi pembelajaran dan analisis karakter siswa. Berdasarkan hasil analisis tersebut, dirancang pembelajaran dengan model *Numbered Head Together (NHT)*. Perangkat pembelajaran yang digunakan pada siklus ini berupa RPP yang dilengkapi dengan *power point*, lembar kerja peserta didik, *posttest*, lembar observasi untuk guru pengampu mata pelajaran matematika. Pelaksanaan siklus 1 terdiri dari 2 pertemuan dengan fokus materi operasi hitung bentuk akar. Tujuan pembelajaran pada siklus 1 ini adalah 1) siswa dapat mengidentifikasi sifat-sifat bentuk akar melalui kegiatan berkelompok dengan lengkap. 2) melakukan operasi hitung bilangan menggunakan sifat-sifat bentuk akar melalui kegiatan berkelompok dengan benar.

Proses pembelajaran siklus ini dilakukan dengan metode diskusi kelompok. Kelompok yang akan dibentuk yaitu kelompok heterogen yang disusun berdasarkan nilai *posttest* pada pra siklus. Terbentuk 8 kelompok dimana disetiap kelompok memiliki satu siswa dengan kemampuan kognitif berbeda, hal ini bertujuan untuk menerapkan tutor sebaya dalam kelompok agar dapat meningkatkan

pemahaman dan hasil belajar antar siswa.

b. Tindakan dan Pengamatan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah disusun. Tahap ini dilakukan pada tanggal 22 Agustus 2023 untuk pertemuan pertama dan tanggal 24 Agustus 2023 untuk pertemuan kedua. Pembelajaran dilakukan dengan kegiatan pendahuluan yang meliputi, memberi salam, meminta siswa untuk berdoa, menyiapkan keadaan fisik siswa dengan menanyakan keadaannya serta melakukan presensi, memberikan semangat pembelajaran dengan memberikan video motivasi mengenai kerja secara berkelompok, dan melakukan apresepasi terkait materi pada pertemuan sebelumnya yaitu pangkat nol dan pangkat negatif.

Selanjutnya pada kegiatan inti diawali dengan penyampaian materi yang dilakukan dengan metode tanya jawab sehingga siswa tetap fokus dan terstimulus untuk berpikir menjawab pertanyaan. Guna memperdalam pemahaman siswa, proses pembelajaran dilanjutkan dengan kegiatan diskusi kelompok. Peserta didik dibagi dalam kelompok sesuai pada tahap perencanaan yaitu 8 kelompok heterogen dimana disetiap kelompok memiliki satu siswa dengan kemampuan kognitif berbeda. Kemudian dilanjutkan dengan pembagian identitas penomoran pada masing-masing kelompok. Melalui diskusi di dalam kelompok, siswa menyelesaikan masalah yang tertuang dalam LKPD. Sebelum dilakukan pembahasan LKPD dan pemanggilan nomor, peneliti bersama dengan siswa membuat kesepakatan terkait aturan

penskoran serta penentuan reward untuk meningkatkan motivasi siswa. Kelompok yang berhak membahas soal adalah kelompok tercepat yang mengangkat tangan. Selanjutnya proses pemanggilan nomor dilakukan secara acak dengan alat bantu *wheel spinner*. Total pemanggilan nomor pada siklus ini adalah sebanyak 4 kali.

Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan penarikan kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan. Peneliti bersama dengan siswa melakukan refleksi dengan menanyakan perasaan siswa setelah mempelajari materi yang di ajarkan serta kegiatan yang dilakukan. Kemudian peneliti mengecek pemahaman siswa dengan memberikan posttes terkait materi yang telah dipelajari. Di akhir kegiatan, peneliti memberikan informasi terkait materi selanjutnya dan menutup pembelajaran dengan berdoa.

Penilaian proses pembelajaran dilakukan oleh 2 observer yaitu guru pamong dan teman sejawat. Penilaian ini dilakukan dengan menggunakan lembar observasi ketercapaian pelaksanaan pembelajaran. Hasil analisis lembar observasi dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Observasi Pelaksanaan Pembelajaran Siklus 1

No	Aspek	Persentase	
		Observer 1	Observer 2
1	Kesesuaian dengan sintak NHT	92,31 %	96,15 %
2	Manajemen waktu	83,3 %	91,67 %
3	Penguasaan materi	93,75 %	93,75 %
4	Penguasaan kelas	87,5 %	100 %
5	Sikap, penampilan dan tutur kata	100 %	100 %
Rata-rata Persentase		91,37 %	96,31 %
Rata-rata Akhir		93,84 %	

Berdasarkan Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa peneliti memiliki kemampuan yang baik dalam melaksanakan

pembelajaran. Hasil ini sesuai dengan rata-rata persentase yang tinggi dari pengamatan observer 1 dan observer 2. Secara keseluruhan, rata-rata persentase ketercapaian pelaksanaan pembelajaran mencapai 93,84%.

Perolehan hasil belajar siswa pada siklus 1 dapat dilihat dalam Tabel 3. Hasil belajar siswa melalui pemberian posttest setelah pelaksanaan pembelajaran di siklus 1, terdapat 18 siswa atau 56,25% siswa tidak mencapai KKM serta 14 siswa atau 43,75% siswa telah mencapai KKM. Nilai minimal dari posttest yang telah dilaksanakan adalah 28 dan nilai maksimalnya adalah 100, dengan rata-rata kelas 74. Pada tahap siklus 1 ini rata-rata nilai hasil belajar siswa belum mencapai KKM yang ditetapkan yaitu 80 serta ketuntasan kelas belum mencapai minimal 75%.

**Tabel 3.** Hasil Belajar Siswa Siklus 1

No	Aspek Kelulusan	Jumlah Siswa	Persentase	Keterangan
1	Lulus	14	43,75%	Nilai > KKM
2	Tidak Lulus	18	56,25%	Nilai < KKM
			Nilai	Keterangan
	KKM		80	
	Nilai minimal		28	
	Nilai Maksimal		100	
	Rata-Rata		74	Nilai < KKM

### c. Refleksi

Berdasarkan pelaksanaan siklus 1, diperoleh hal yang sudah baik maupun hal yang masih perlu diperbaiki. Pada siklus 1 proses pembelajaran telah menumbuhkan antusias siswa baik selama proses penyampaian materi maupun ketika siswa berdiskusi dalam kelompok. Sikap yang tampak pada pra siklus sudah mulai berkurang. Peserta didik yang pandai sudah tidak mendominasi diskusi, melainkan telah berperan menjadi tutor bagi teman sekelompoknya. Dengan adanya pembagian tugas dan

pemanggilan nomor secara acak, kekompakan dan solidaritas kelompok semakin meningkat. Peserta didik mulai memiliki tanggung jawab untuk ikut berpikir menyelesaikan LKPD.

Meskipun demikian, masih terdapat kekurangan dari proses pembelajaran pada siklus 1. Manajemen waktu yang di terapkan pada pembelajaran siklus 1 masih kurang optimal. Karena kurangnya waktu, hanya terdapat 4 dari 10 soal yang berhasil dibahas di depan kelas. Selain itu, metode “angkat tangan” untuk menentukan kelompok mana yang harus maju ke depan kelas masih belum efektif. Hal ini menjadi kesulitan bagi peneliti karena menimbulkan perbedaan pendapat kelompok mana yang lebih cepat mengangkat tangan. Peneliti juga menyadari bahwa pendampingan terhadap siswa masih kurang dan beberapa siswa merasa bahwa kebutuhan mereka belum terpenuhi. Disisi lain peneliti juga perlu mempertimbangkan tingkat kesulitan LKPD yang disesuaikan dengan alokasi waktu dan kemampuan siswa.

### 3) Siklus 2

#### a. Perencanaan (*Planning*)

Perencanaan pada siklus 2 ini didasarkan pada refleksi yang telah dilakukan di siklus 1. Pelaksanaan siklus 2 terdiri dari 2 pertemuan dengan fokus materi merasionalkan pecahan bentuk akar. Tujuan pembelajaran pada siklus 1 ini adalah 1) siswa dapat menentukan bentuk rasional dari bilangan dengan penyebut berbentuk akar melalui kegiatan berkelompok dengan tepat, 2) Menyajikan hasil pembelajaran bentuk akar dalam bentuk

sederhana melalui pertanyaan yang diberikan dengan tepat.

.Proses pembelajaran siklus ini masih dilakukan dengan metode diskusi kelompok. Kelompok yang digunakan adalah kelompok yang sama dengan siklus 1 sebab kekompakan dan semangat sudah terbangun dengan baik. Peneliti mengubah metode angkat tangan dengan menggunakan bantuan web aplikasi “Buzzer” sebagai penentu kelompok tercepat untuk membahas soal. Peneliti juga berfokus pada penyusunan tingkat kesulitan LKPD yang disesuaikan dengan alokasi waktu dan kemampuan siswa.

b. Pelaksanaan dan Observasi

Pelaksanaan tindakan siklus 2 terbagi menjadi 2 pertemuan yaitu pada tanggal 29 dan 31 Agustus 2023. Pembelajaran dilakukan dengan kegiatan pendahuluan yang meliputi, memberi salam, meminta siswa untuk berdoa, menyiapkan keadaan fisik siswa dengan menanyakan keadaannya serta melakukan presensi, memberikan semangat pembelajaran dengan memberikan video motivasi mengenai kerja secara berkelompok, dan melakukan apresepsi terkait materi pada pertemuan sebelumnya yaitu operasi hitung bentuk akar.

Kegiatan inti diawali dengan penyampaian materi yang dilakukan dengan metode tanya jawab seperti yang dilakukan pada siklus 1. Kemudian proses pembelajaran dilanjutkan dengan kegiatan diskusi kelompok. Peserta didik dibagi dalam kelompok sesuai pada kegiatan pembelajaran siklus 1. Kemudian dilanjutkan dengan pembagian tugas dan identitas penomorasi pada masing-masing kelompok. Melalui diskusi di

dalam kelompok, siswa menyelesaikan masalah yang tertuang dalam LKPD. Setelah siswa selesai berdiskusi, peneliti membuat kesepakatan bersama siswa terkait aturan-aturan selama proses pembahasan soal. Kelompok yang berhak membahas soal adalah kelompok tercepat yang ditentukan melalui aplikasi web “Buzzer”. Selanjutnya dilakukan proses pemanggilan nomor secara acak dengan alat bantu *wheel spinner*. Total pemanggilan nomor pada siklus ini adalah sebanyak 7 kali.

Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan penarikan kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan. Peneliti bersama dengan siswa melakukan refleksi dengan menanyakan perasaan siswa setelah mempelajari materi yang di ajarkan serta kegiatan yang dilakukan. Kemudian peneliti mengecek pemahaman siswa dengan memberikan posttes terkait materi yang telah dipelajari. Di akhir kegiatan, peneliti memberikan informasi terkait agenda pertemuan selanjutnya dan menutup pembelajaran dengan berdoa.

Penilaian proses pembelajaran pada siklus 2 masih dilakukan oleh 2 observer yaitu guru pamong dan teman sejawat. Penilaian ini dilakukan dengan menggunakan lembar observasi ketercapaian pelaksanaan pembelajaran. Hasil analisis lembar observasi siklus 2 dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Lembar Observasi Pelaksanaan Pembelajaran Siklus 2

No	Aspek	Persentase	
		Observer 1	Observer 2
1	Kesesuaian dengan sintak NHT	96,15%	100%
2	Manajemen waktu	91,67%	91,67%
3	Penguasaan materi	93,75%	100%

4	Penguasaan kelas	100%	100%
5	Sikap, penampilan dan tutur kata	100%	100%
Rata-rata Persentase		96,31%	98,33%
Rata-rata Akhir		97,32%	

Berdasarkan Tabel 4, dapat disimpulkan bahwa peneliti memiliki kemampuan yang semakin baik dalam melaksanakan pembelajaran. Secara keseluruhan, rata-rata persentase ketercapaian pelaksanaan pembelajaran mencapai 97,32% dimana rata-rata ini lebih tinggi dibanding dengan hasil pada siklus 1.

Perolehan hasil belajar siswa pada siklus 2 dapat dilihat dalam Tabel 5. Hasil belajar siswa melalui pemberian posttest setelah pelaksanaan pembelajaran di siklus 2, hanya terdapat 7 siswa atau 21,9% siswa yang tidak mencapai KKM serta 25 siswa atau 78,1% siswa telah mencapai KKM. Nilai minimal dari posttest yang telah dilaksanakan adalah 48 dan nilai maksimalnya adalah 100, dengan rata-rata kelas 81. Pada tahap siklus 2 ini rata-rata nilai hasil belajar siswa telah melebihi KKM yang ditetapkan yaitu 80 serta ketuntasan kelas telah mencapai minimal 75%.

**Tabel 5.** Hasil Belajar Siswa Siklus 2

No	Aspek Kelulusan	Jumlah Siswa	Persentase	Keterangan
1	Lulus	25	78,1%	Nilai > KKM
2	Tidak Lulus	7	21,9%	Nilai < KKM
			Nilai	Keterangan
KKM			80	
Nilai minimal			48	
Nilai Maksimal			100	
Rata-Rata			81	Nilai > KKM

### c. Refleksi

Pelaksanaan pada siklus 2 ini telah berhasil memperbaiki kekurangan-kekurangan pada siklus 1. Kegiatan yang dirancang serta soal yang disusun telah sesuai dengan kemampuan siswa dan alokasi waktu. Sehingga pelaksanaan siklus 2 telah menghasilkan peningkatan hasil belajar dan perbaikan sikap peserta didik. Sudah terbangun

karakter seperti bertanggung jawab, solidaritas dan kepercayaan diri siswa, baik dalam menyampaikan pendapat maupun menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, peneliti mencukupkan penelitian pada siklus 2 karena model NHT telah terbukti berdampak positif terhadap peningkatan hasil belajar di kelas IX G SMP Negeri 21 Semarang.

## B. Pembahasan

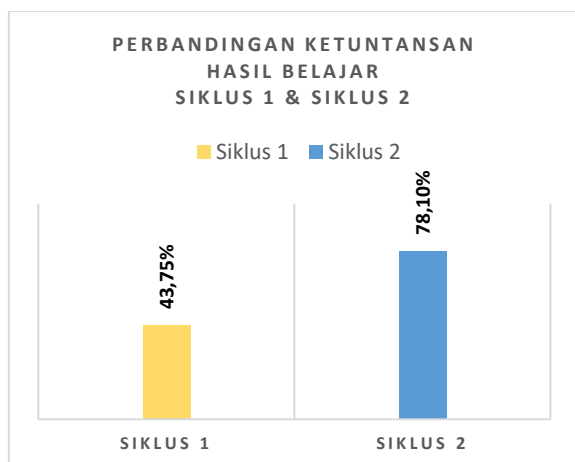
Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model NHT selama 2 siklus (4 pertemuan) dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas IXG SMP Negeri 21 Semarang. Hasil belajar dari siklus 1 ke siklus 2 mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Pada Tabel 6, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kelas dari siklus 1 ke siklus 2 mengalami peningkatan. Nilai rata-rata kelas yang semula memperoleh 74 pada siklus 1 meningkat menjadi 81 pada siklus 2. Nilai ini telah mencapai indikator keberhasilan dimana telah melebihi KKM. Adapun perbandingan ketuntasan belajar siswa pada tiap siklus dapat dilihat pada Gambar 2. Berdasarkan hasil tersebut terlihat bahwa persentase ketuntasan hasil belajar siswa kelas IX G yang semula 43,75% pada siklus 1 meningkat menjadi 78,1% pada siklus 2 dan hasil ini telah mencapai indikator keberhasilan.

**Tabel 6.** Perbandingan Hasil Belajar Antar Siklus

Siklus	Nilai tertinggi	Nilai terendah	Nilai rata-rata kelas
Siklus 1	100	28	74
Siklus 2	100	48	81



**Gambar 2.** Perbandingan Ketuntasan belajar Siklus 1 dan 2



Hasil penelitian ini membuktikan bahwa pemilihan model pembelajaran yang tepat akan menghasilkan hasil yang optimal. Hasil yang optimal ini didapatkan karena diterapkannya lima unsur model pembelajaran kooperatif seperti yang sampaikan Roger dan Johson (Tibahry & Muliana, 2018) yaitu 1) kesaling tergantung positif, 2) tanggung jawab perseorangan, 3) tatap muka, 4) komunikasi antar anggota dan 5) evaluasi proses kelompok. Dengan begitu, model pembelajaran kooperatif NHT telah dapat memperbaiki berbagai permasalahan dikelas salah satunya mengenai hasil belajar siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Aniza et al., 2017), Yustika & Prihatnani (2019), Tahun & Kalen (2019), Faramita (2021) bahwa melalui model pembelajaran NHT telah dapat meningkatkan hasil belajar matematika yang berturut-turut diterapkan dalam materi Perbandingan, Segiempat dan Segitiga, Phytagoras serta Bangun Ruang Sisi Datar.

Peningkatan hasil belajar siswa terjadi karena setiap siswa sadar bahwa mereka memiliki tanggung jawab dalam keberhasilan kelompoknya. Seperti penemuan yang didapatkan (Yustika & Prihatnani, 2019) bahwa melalui pemanggilan nomor secara acak, setiap anggota kelompok semakin bersungguh sungguh dalam proses diskusi. Melalui pembelajaran kooperatif ini juga telah

memfasilitasi siswa untuk dapat saling mengajari sehingga dapat meningkatkan pemahaman masing masing anggota kelompok. Hal ini sejalan dengan Ikhwandari dkk (2019) yang menyatakan bahwa model NHT dapat menambah motivasi, rasa percaya diri, toleransi, kerjasama serta pemahaman materi peserta didik.

#### 4. KESIMPULAN

Penelitian ini telah menghasilkan hasil belajar dengan rata-rata kelas 81 dan persentase ketuntasan sebesar 78,1% pada siklus 2. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan NHT pada materi bilangan berpangkat dan bentuk akar dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas IX G SMP N 21 Semarang. Berdasarkan penerapan NHT yang telah dilakukan, terdapat beberapa teknik yang diperlukan dalam pembelajaran. Seperti, perlu adanya strategi dalam pembagian kelompok dengan tepat. Selain itu perlu juga menerapkan aktivitas yang menjaga fokus siswa agar dapat terwujud pembelajaran yang kondusif.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aniza, Hasbi, M., & Paloloang, B. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Perbandingan Di Kelas VII Tulip Smp Negeri 14 Palu. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 4(3).
- Dakhi, S. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Education and Development*, 8(2), 468–470. [https://www.kompasiana.com/rang\\_ga93/55292bc6f](https://www.kompasiana.com/rang_ga93/55292bc6f).
- Faramita, F. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Widya Graha Pekanbaru

- Skripsi* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Ikhwandari, L. A., Hardjono, N., & Airlanda, G. S. (2019). Peningkatan Motivasi Dan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Dengan Model Numbered Heads Together (Nht). *Jurnal Basicedu*, 3(4), 2101-2112.
- Octavia, S. A. (2020). *Model-model pembelajaran*. Deepublish.
- Sari, N., & Suarni, N. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Head Together (NHT) Tema Perkalian Dan Pembagian Pecahan. *Jurnal Elementary: Kajian Teori dan Hasil Penelitian Pendidikan Sekolah Dasar*, 3(2), 92-96.
- Setiawati, S. (2018). APA ITU BELAJAR ? *Helper*, 35(1), 31.
- Sulistio, A., & Haryanti, N. (2022). *Model Pembelajaran Kooperatif (Cooperative Learning Model)*. CV Eureka Media Aksara.
- Tahun, A. I., & Kelen, Y. P. (2019). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Materi Teorema Pythagoras Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Numbered Heads Together (NHT) berbasis multimedia. *Range: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 86-92.
- Tibahary, A. R., & Muliana, M. (2018). Model-model pembelajaran inovatif. *Scolae: Journal of Pedagogy*, 1(1), 54-64.
- Yustika, G., & Prihatnani, E. (2019). Peningkatan Hasil dan Keaktifan Belajar Siswa Melalui NHT. *Journal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika P-ISSN*, 03(02), 481-493.