

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEAD TOGETHER (NHT)* TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VII SMP

Siti Alfina*¹, Sutirna², Nita Hidayati³

^{1,2,3} Universitas Singaperbangsa Karawang, Jl. HS. Ronggo Waluyo, Puserjaya, Kec. Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat, Jawa Barat, Indonesia

*181063150212@student.unsika.ac.id

Diterima: 27 Agustus, 2022; Disetujui: 29 September, 2022

Abstract

This study aims to see whether the achievement and improvement of students' mathematical understanding skills who received *NHT* cooperative learning were better and higher than students who received expository learning and to see how much influence the *NHT* cooperative learning model had on the students' understanding abilities of the experimental class. . This study uses a quantitative approach with the method used is an experiment. The population in this study were seventh grade junior high school students. The sampling technique used is total sampling. The research design used was a quasi-experimental design, the nonequivalent pretest-posttest control group design. The instruments used were test instruments and unstructured interviews. The data obtained will be analyzed by statistical tests in the form of normality test, homogeneity test, t-test, Mann-Whitney test, n-gain test and effect size. The results of the posttest data analysis showed the value of sig. of 0.005 and the n-gain data shows the value of sig. of 0.00 then H_0 is accepted and H_a is rejected. This means that the achievement and improvement of students' mathematical understanding skills using the *NHT* learning model is better and higher than students using expository learning. The large influence of the *NHT* type cooperative learning model on the mathematical understanding ability of experimental class students obtained through the effect size test is 0.89 with the criteria classified as large.

Keywords: Ekspositori Learning, Numbered Head Together (NHT), Understanding Ability

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah pencapaian dan peningkatan kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe *NHT* lebih baik dan lebih tinggi daripada peserta didik yang memperoleh pembelajaran ekspositori serta untuk melihat seberapa besar pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* terhadap kemampuan pemahaman peserta didik kelas eksperimen. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode yang digunakan adalah eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *total sampling*. Desain penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperiment design* jenis *the nonequivalent pretest-posttest control group design*, Instrumen yang digunakan adalah instrument tes dan wawancara tidak terstruktur. Data yang diperoleh akan dianalisis dengan uji statistik berupa uji normalitas, uji homogenitas, uji-t, uji mann-whitney, uji *n-gain* dan *effect size*. Hasil analisis data *posttest* menunjukkan nilai sig. sebesar 0,005 dan data *n-gain* menunjukkan nilai sig. sebesar 0,00 maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Artinya pencapaian dan peningkatan kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *NHT* lebih baik dan lebih tinggi dari pada peserta didik yang menggunakan pembelajaran ekspositori. Besar pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* terhadap kemampuan pemahaman matematis peserta didik kelas eksperimen yang diperoleh melalui uji *effect size* sebesar 0,89 dengan kriteria tergolong besar.

Kata Kunci: Pembelajaran Ekspositori, Kemampuan Pemahaman, *Numbered Head Together (NHT)*

How to cite: Alfina, S., Sutirna, S., & Hidayati, N. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5 (5), 1513-1524.

PENDAHULUAN

Perubahan paradigma kurikulum menekankan bahwa dalam pembelajaran matematika menuntut peserta didik untuk dapat aktif sehingga mampu menyusun pengetahuannya melalui proses pembelajaran yang dilakukan secara mandiri oleh peserta didik, sedangkan guru akan memfasilitasi peserta didik untuk dapat melakukan berbagai hal yang dapat menciptakan pembelajaran yang membangun pengetahuan dan pemahaman (Istikomah & Nurmaliza, 2021) Pada hakikatnya pengetahuan yang berkembang dan meningkat akan menghasilkan adanya suatu pemahaman, dimana pemahaman merupakan salah satu bentuk dari hasil belajar akibat adanya proses pembelajaran dengan menghubungkan pengetahuan yang telah dimiliki kemudian disesuaikan dengan pengetahuan yang baru, sehingga peserta didik mampu memberikan pengertiannya sendiri dan bukan melalui proses transfer pengetahuan oleh guru dengan pengulangan praktik (Radiusman, 2020).

Khususnya dalam pembelajaran matematika memiliki tujuan yang tercantum dalam Permendikbud Nomer 22 tahun 2016, dimana tujuan paling dasar yang harus dicapai peserta didik adalah pemahaman konsep, kemudian peserta didik mampu menjelaskan keterkaitan antar konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tujuan tertinggi adalah mampu memecahkan masalah dengan prosedur yang tepat. Sehingga dapat kita simpulkan bahwa kemampuan pemahaman merupakan salah satu kemampuan dasar yang wajib dimiliki peserta didik untuk sampai kepada tingkat kemampuan yang lebih tinggi, karena jika peserta didik tidak memiliki kemampuan dasar atau kemampuan yang dimiliki peserta didik salah maka akan sulit untuk diperbaiki terutama jika peserta didik sudah menerapkan hal tersebut pada saat menyelesaikan masalah.

Pentingnya kemampuan pemahaman peserta didik juga ditandai dengan penguasaan terhadap indikator pemahaman. Dimana peserta didik yang berada dikategori sangat tinggi dalam menguasai indikator pemahaman, memiliki dampak terhadap cara peserta didik yang mampu untuk menyelesaikan masalah matematika maupun diluar konteks matematika (Yulia, 2019). Menurut Bloom (Putri, 2017) kemampuan pemahaman matematis peserta didik dapat dilihat berdasarkan: 1. Menyatakan ulang sebuah konsep; 2. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya; 3. Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep; 4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis; 5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep; 6. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu; 7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah matematis.

Namun berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan di salah satu sekolah di Tambun Selatan, menunjukkan bahwa hasil PTS sebagian peserta didik masih berada di bawah nilai KKM yang telah ditentukan. Hal ini pun diperkuat berdasarkan hasil wawancara beberapa peserta didik menunjukkan jawaban yang hampir sama, dimana kemampuan pemahaman matematis peserta didik masih cenderung rendah, dimana peserta didik menjawab “*Saya sebenarnya masih kurang paham kak sama materinya, karena lupa materi yang sebelumnya udah dipelajari, jadi kalo guru ngasi soal saya jawab seadanya, sebisa saya gitu*”, selain itu

hasil wawancara kepada guru mata pelajaran pun menunjukkan hasil yang serupa, yaitu “*sebagian peserta didik pemahamannya masih rendah. Terkadang kalau kita mulai masuk ke materi yang baru dan saya menanyakan materi prasyaratnya peserta didik ada yang mengatakan lupa, ada yang ingat jadi saya harus menjelaskan lagi materi prasyaratnya. Dan terkadang peserta didik masih kesulitan dalam pembagian jadi sering mengalami kesalahan dalam perhitungan*”. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat kita simpulkan bahwa peserta didik di sekolah tempat penelitian ini berlangsung pun masih tergolong rendah.

Berdasarkan permasalahan di atas, jika hal ini dibiarkan akan mengakibatkan rendahnya kemampuan pemahaman peserta didik yang berkepanjangan bahkan sampai peserta didik menempuh pendidikan yang lebih tinggi. Karena matematika itu merupakan pembelajaran yang saling berkesinambungan dimana semakin tinggi jenjang pendidikan peserta didik maka akan semakin kompleks materi-materi yang akan dipelajari dalam pembelajaran matematika. Peserta didik tidak akan mampu untuk menguasai materi yang lebih kompleks jika pemahaman materi yang sederhana saja peserta didik belum mampu menguasainya karena keberhasilan peserta didik dalam menyelesaikan masalah tergantung dengan tingkat kemampuan pemahaman peserta didik (Nurul & Firmansyah, 2021) (Alfina & Sutirna, 2022)

Banyak faktor yang menyebabkan tidak optimalnya kemampuan pemahaman matematis peserta didik, belum diterapkannya pembelajaran yang berbasis *student center* pada pembelajaran matematika menjadi salah satu penyebab rendahnya tingkat kemampuan pemahaman matematis peserta didik (Yadin et al., 2019). Pembelajaran matematika sampai saat ini cenderung masih menggunakan pembelajaran ekspositori, dimana guru masih mendominasi kelas dalam menyampaikan materi, sedangkan ruang gerak peserta didik terbatas hanya aktif mencatat saja tetapi tidak mengerti makna dari catatan tersebut. Kegiatan seperti ini membentuk peserta didik menjadi pribadi yang pasif karena hanya menerima tanpa adanya interaksi edukatif antara peserta didik dengan guru (T. et al., 2021).

Penggunaan model pembelajaran *student center* merupakan salah satu solusi yang dapat digunakan oleh guru, dimana pembelajaran *student center* cenderung mendapatkan hasil yang lebih baik dari pembelajaran ekspositori (Indah Pratiwi & Fahriza Fuadiah, 2019). Model pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran yang berbasis *student center*. Menurut Slavin (1985) pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran yang terstruktur dan sistematis dapat digunakan pada berbagai tingkatan dan mata pelajaran apa saja yang berada di sekolah. Pembelajaran akan dilakukan dengan cara berkelompok yang terdiri dari 3-5 peserta didik yang bersifat heterogen untuk memecahkan masalah dengan adanya tanggung jawab yang dimiliki oleh setiap anggota kelompok. Model pembelajaran kooperatif ini dilandasi dengan teori belajar dan interaksi sosial dari Vygotsky, dimana interaksi merupakan suatu fitrah manusia yang terlahir sebagai makhluk sosial yang membutuhkan orang lain dalam kehidupan.

Pembelajaran kooperatif berbeda dengan pembelajaran secara berkelompok, dimana pada pembelajaran kooperatif menurut Roger dan David Johnson (Helmiati, 2016) harus mengandung hal-hal berikut yaitu: saling berkegantungan positif, tanggung jawab individu, interaksi tatap muka, komunikasi dan interaksi antar anggota, dan evaluasi proses kelompok. Berdasarkan lima unsur-unsur yang dijelaskan di atas, peserta didik harus sadar bahwa dirinya adalah bagian dari tim yang mempunyai tujuan bersama yang harus dicapai, setiap peserta didik memiliki tanggung jawab terhadap tiap-tiap tugasnya dan berhasil atau tidaknya kelompok itu adalah tanggung jawab bersama oleh seluruh anggota kelompok tersebut.

Menurut Trianto (2007) langkah-langkah yang harus diterapkan guru dalam menggunakan model pembelajaran kooperatif sebagai berikut: 1) menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik, 2) menyajikan informasi, 3) mengorganisasikan peserta didik kedalam kelompok, 4) membimbing kelompok bekerja dan belajar, 5) evaluasi, 6) memberikan penghargaan. Model pembelajaran kooperatif tipe *Number Head Together (NHT)* merupakan salah satu bagian dari pembelajaran kooperatif yang menggambarkan hubungan antara guru, peserta didik dan proses pembelajaran. Pembelajaran kooperatif dikembangkan oleh Spencer Kagan (Kagan & Kagan, 2009) untuk mempopulerkan prestasi, keterlibatan keterampilan berfikir dan keterampilan dalam segi sosial.

Perbedaan pendekatan struktural dengan pendekatan lain adalah lebih menekankan kepada penggunaan cara tertentu yaitu dengan menggunakan nomer identitas pada setiap anggota kelompok yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi antar peserta didik untuk dapat memeriksa tingkat pemahaman peserta didik (Bura, 2020). Langkah-langkah menurut Kagan (Kagan & Kagan, 2009) terdapat 4 tahapan, diantaranya: 1) Guru membagi peserta didik menjadi 3-5 anggota pada setiap tim dan memberikan nomer yang berbeda untuk setiap anggota kelompok, 2) Guru menjelaskan materi secara sederhana lalu mengajukan pertanyaan kepada peserta didik, pertanyaan dapat bervariasi dapat memberikan pertanyaan yang spesifik atau seperti arahan. 3) Peserta didik menyatukan kepala mereka untuk mencari tahu dan memastikan bahwa seluruh anggota tim dapat memahami jawaban tersebut. 4) Guru memanggil nomer yang telah diundi dan anggota setiap tim yang memiliki nomer tersebut akan memberikan hasil jawaban mewakili kelompoknya secara bergantian.

Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* selama proses pembelajaran berlangsung mampu mengembangkan bukan hanya pada aspek kognitif saja namun juga pada aspek afektif peserta didik. Hal ini sejalan dengan (Wardhani, 2020) bahwa dengan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* peserta didik belajar untuk mampu menjelaskan dan menyakinkan ketika mereka ditantang untuk berfikir dan memberikan alasan tentang matematika serta mengkomunikasikan hasil pemikiran mereka kepada orang lain. Oleh karena itu model pembelajaran kooperatif tipe *Number Head Together (NHT)* ini dapat dijadikan salah satu alternatif maupun solusi dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat pencapaian dan peningkatan kemampuan pemahaman matematis peserta didik kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol setelah memperoleh model pembelajaran *NHT* serta untuk mengetahui seberapa besar pengaruh dari model pembelajaran *NHT* terhadap kemampuan pemahaman matematis.

METODE

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen. Menurut Sugiyono (2015) metode eksperimen adalah suatu metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh dari suatu perlakuan tertentu, dimana pengaruh yang akan diberikan pada penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* dan desain yang akan digunakan adalah *the nonequivalent pretest-posttest group design*. Populasi yang digunakan pada penelitian ini yaitu kelas VII, dengan teknik pengambilan sampel yang akan digunakan adalah *sampling total* dimana kelas VII A merupakan kelas eksperimen yang akan memperoleh model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dan kelas VII B merupakan kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran ekspositori. Sebelum diberikan perlakuan sampel akan diberikan *pretest* materi bangun datar segitiga terlebih dahulu dan akan diberikan *posttest* pada akhir pembelajaran materi segitiga.

Instrument yang digunakan pada penelitian ini adalah instrument tes kemampuan pemahaman matematis serta instrument non tes berupa wawancara tak terstruktur. Instrument tes yang digunakan berjumlah 7 butir soal uraian yang disesuaikan dengan indikator kemampuan pemahaman matematis peserta didik pada materi segitiga. Teknik analisis data akan digunakan adalah statistik deskriptif yaitu untuk menggambarkan secara umum mengenai kemampuan pemahaman peserta didik serta statistik inferensial untuk menjawab rumusan masalah berupa uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas serta uji statistik menggunakan uji mann-whitney jika data tidak berdistribusi normal dan uji-t jika data berdistribusi normal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan data yang diperoleh setelah dilaksanakannya penelitian, maka selanjutnya peneliti akan menganalisis data tersebut dengan menggunakan bantuan *software Statistic Product and Service Solutions (SPSS)* untuk menggambarkan secara umum kemampuan pemahaman matematis peserta didik dengan menggunakan statistik deskriptif. Adapun hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Statistik Deskriptif Kemampuan Pemahaman Matematis

	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	Pretest	Posttest	N-gain	Pretest	Posttest	N-gain
N	27	27	27	27	27	27
Mean	41,44	68	0,41	38,22	54,63	0,25
min	11	32	0,04	7	14	0,07
Max	64	100	1.00	61	68	0,57
Std. deviasi	14,88	16,86	0.207	11,49	11.84	0,152

Berdasarkan hasil olah data yang telah diuraikan di atas, menjelaskan bahwa terdapat suatu pencapaian kemampuan pemahaman matematis pada materi segitiga yang diperoleh peserta didik kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dan peserta didik kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Dimana dapat kita lihat pada hasil skor rata-rata yang diperoleh pada saat pretest kelas eksperimen sebesar 41,4 dan pada saat posttest sebesar 70, sedangkan hasil skor rata-rata yang diperoleh pada saat pretest kelas kontrol sebesar 38,2 dan pada saat posttest sebesar 54,6. Secara umum hasil yang diperoleh peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Adapun untuk menjawab rumusan yang telah ditetapkan maka akan dilakukan uji statistik inferensial pada data *pretest*, *posttest*, *n-gain*, dan *effect size* dengan bantuan SPSS. Adapun hasil uji statistik inferensial sebagai berikut:

Tabel 2. Statistik Inferensial Kemampuan Pemahaman Matematis

	Pretest			Posttest		N-gain		Effect Size
	Normalitas	Homogenitas	Uji t	Normalitas	Mann-Whitney	Normalitas	Mann-Whitney	
Eksperimen	0,184			0,767		0,910		0,89
Kontrol	0,630	0,052	0,37	0,002	0,005	0,046	0,00	

Berdasarkan tabel 2 diperoleh hasil uji normalitas dan homogenitas pada data *pretest* kemampuan pemahaman matematis pada kedua kelas yang dijadikan sampel berdistribusi normal dan homogen. Maka dari itu akan digunakan uji t untuk menguji hipotesis yang telah di

tetapkan. Nilai signifikansi pada data *pretest* sebesar 0,37, dimana $0,37 > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak artinya tidak terdapat perbedaan kemampuan awal peserta didik yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dengan peserta didik yang memperoleh pembelajaran ekspositori. Pada data *posttest* menunjukkan data tidak berdistribusi normal, maka pengujian hipotesis akan dilanjutkan dengan uji mann-whitney. Nilai signifikansi yang diperoleh pada data *posttest* sebesar 0,005, dimana $0,005 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya pencapaian kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* lebih baik daripada peserta didik yang menggunakan pembelajaran ekspositori.

Sedangkan pada data N-Gain diperoleh bahwa data tidak berdistribusi normal, maka hipotesis akan diuji berdasarkan hasil dari uji mann-whitney. Nilai signifikansi yang diperoleh pada data N-Gain sebesar 0,00, dimana $0,00 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya peningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* lebih tinggi dari pada peserta didik yang menggunakan pembelajaran ekspositori. *Effect size* digunakan untuk mencari seberapa besar pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* terhadap kemampuan pemahaman matematis peserta didik kelas eksperimen. Berdasarkan hasil yang diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,89, dimana 0,89 berada dikategori besar artinya model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* memiliki pengaruh yang besar terhadap kemampuan pemahaman matematis peserta didik kelas eksperimen.

Pembahasan

Pencapaian Kemampuan Pemahaman Matematis. Model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* memiliki landasan bahwa peserta didik akan lebih mudah memahami jika mereka saling berdiskusi dan bekerja sama dalam suatu kelompok-kelompok kecil bersifat heterogen yang terdiri dari 4-5 orang, dimana tujuan penggunaan kelompok tersebut bukan hanya akan meningkatkan kemampuan pengetahuan dan pemahamannya saja, namun peserta didik dapat meningkatkan pula keterampilan khusus yang dimilikinya seperti menjadi seorang pendengar yang aktif pada saat proses pembelajaran, menjadi peserta didik yang mampu memberikan penjelasan yang baik kepada teman sekelompoknya, dan aktif pada saat berdiskusi. Hal ini perlu dilakukan oleh setiap kelompok untuk dapat mencapai ketuntasan materi (Solihatini & Raharjo, 2005).

Kelebihan yang ditemukan pada saat proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *NHT* peserta didik kelas eksperimen akan lebih aktif dalam belajar, dimana peserta didik jauh lebih merasa senang dan termotivasi karena pembelajaran menciptakan suasana belajar yang rileks, terbuka dan saling percaya pada anggota untuk memberikan kesempatan dan masukan antara mereka untuk mengembangkan pengetahuan, sikap, nilai serta keterampilan dalam pembelajaran. Hal ini dikarenakan pada setiap pembelajaran peserta didik akan melakukan diskusi, saling membagi pengetahuan dan pemahaman, saling mengoreksi antarsesama dalam belajar sehingga akan tumbuh rasa ketergantungan yang positif antarsesama anggota kelompok. Dimana jika terdapat anggota kelompok yang tidak memiliki semangat belajar maka akan dibantu oleh anggota yang lain untuk diberikan motivasi sehingga pembelajaran akan berlangsung secara efektif untuk setiap anggota kelompok (D. P. Sari, 2018)

Setelah tahap diskusi berakhir maka akan dilanjutkan pada tahap mempresentasikan hasil kerja setiap kelompok, dimana guru akan mengundi nomer peserta didik untuk menentukan peserta didik dengan nomer berapakah yang akan mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Setelah nomer pengundian muncul maka setiap perwakilan yang memiliki nomer tersebut akan mewakili kelompoknya untuk mempresentasikan hasil kerja mereka, pada tahap ini akan

terjadilah proses interaksi edukatif yang mampu menguatkan pemahaman mereka. Selesai pembelajaran guru akan memberikan evaluasi sesudah peserta didik mempresentasikan hasil jawaban pada lembar kerja yang dikerjakan bersama anggota kelompok. Dimana peserta didik dan kelompok yang memiliki hasil terbaik akan diberikan penghargaan agar peserta didik merasakan bahwa hasil yang diperoleh tidaklah sia-sia, dan merasakan kebahagiaan setelah menyelesaikan soal dengan baik, serta dapat dijadikan motivasi kepada anggota kelompok yang lainnya untuk terus semangat dalam belajar dan berusaha lebih baik pada kesempatan selanjutnya.

Sedangkan pada model pembelajaran konvensional guru memiliki peran yang sangat dominan, dimana guru akan lebih aktif daripada peserta didik, dikarenakan guru menyampaikan materi secara langsung kepada peserta didik di kelas kontrol sedangkan peserta didik hanya menerima pengetahuan yang telah diberikan oleh guru. Pada saat proses pembelajaran berlangsung pun peserta didik tidak dituntut untuk menemukan materi segitiga secara mandiri, namun peserta didik harus mampu mengkonstruksi pengetahuan yang diberikan oleh guru secara mandiri. Berdasarkan pengamatan selama penelitian, peserta didik mengalami kesulitan dalam mengkonstruksi pemahamannya secara mandiri dikarenakan peserta didik sulit fokus pada saat pembelajaran berlangsung dan memerlukan penjelasan yang harus berulang-ulang.

Pada saat proses pembelajaran berlangsung pun hanya sebagian peserta didik yang aktif bertanya dan sebagian yang lainnya belum berani dalam bertanya, dimana guru harus meyakinkan peserta didik terlebih dahulu untuk berani dalam bertanya apabila terdapat materi yang belum dipahaminya. ketika mengerjakan LKPD yang diberikan oleh guru peserta didik cenderung langsung membuat kelompok, namun kelompok yang dibuat berbeda dengan kelompok-kelompok kecil dalam model pembelajaran kooperatif, dimana pada kelompok kelas kontrol cenderung hanya bersama dengan teman-teman terdekat saja dan kelompok tersebut tidak memiliki karakteristik berkegantungan secara positif antar sesama anggota dikarenakan hanya beberapa saja yang mencari jawaban dan yang lainnya hanya melihat dan mencontek apa yang ditulis peserta didik lainnya. Namun terdapat kelebihan pada model pembelajaran konvensional yaitu peserta didik yang memiliki gaya belajar dengan mendengarkan dan melihat akan sangat cocok dengan model pembelajaran ini untuk meningkatkan kemampuan pemahamannya.

Uraian diatas memperlihatkan mengapa terjadi perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman yang diperoleh antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana hasil tersebut memang menyatakan bahwa kemampuan pemahaman kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Adanya perbedaan ini diyakini karena adanya pengaruh yang berarti pada penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* pada kelas eksperimen. Pembahasan ini diperkuat dengan hasil penelitian yang relevan yang dilakukan oleh Khoiriyah, (2018) yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* mampu membuat peserta didik melaksanakan tanggung jawabnya dan mampu menjadi seseorang yang bertindak untuk membimbing temannya selama proses pembelajaran berlangsung. Hal tersebut merupakan suatu tanda yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* lebih baik dari model pembelajaran konvensional, hal tersebut diperkuat pula dengan nilai rata-rata yang diperoleh pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan peserta didik kelas kontrol.

Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis. Pada saat penelitian berlangsung dikelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* memiliki dampak yang besar kepada peserta didik, dimana peserta didik mengalami peningkatan bukan hanya pada kemampuan pemahaman saja, namun meningkat pula pada aktifannya selama proses

pembelajaran berlangsung. Berdasarkan hasil pengamatan pada saat penelitian, dampak yang diperoleh peserta didik kelas eksperimen diantaranya lebih bersungguh-sungguh dalam berdiskusi pada saat pembelajaran, lebih bertanggung jawab dalam melaksanakan tugasnya sebagai peserta didik dan sebagai anggota dalam kelompok, mampu memanfaatkan sesi diskusi untuk meningkatkan kemampuan pemahamannya, serta meningkatkan motivasi peserta didik.

Terjadinya peningkatan pada kemampuan pemahaman matematis peserta didik kelas eksperimen bukan hanya dapat kita lihat pada dampak yang terjadi dilapangan saja, namun dapat kita lihat pula kepada hasil analisis data n-gain yang menyatakan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih tinggi daripada peserta didik yang menggunakan pembelajaran ekspositori. Hal ini didukung pula pada hasil jawaban *pretest* dan *posttest* salah satu peserta didik kelas eksperimen. Berikut merupakan hasil jawaban *pretest* dan *posttest* salah satu peserta didik terhadap soal kemampuan pemahaman matematis yang terdiri dari 7 butir soal dan disesuaikan berdasarkan indikator pemahaman yang diberikan pada saat penelitian berlangsung.

Hasil Pretest SHA

Hasil Posttest SHA

Gambar 1. Jawaban *Pretest* dan *Posttest* peserta didik SHA

Berdasarkan gambar 1 di atas menunjukkan hasil jawaban *pretest* dan *posttest* peserta didik SHA, Pada hasil jawaban nomer 1 dengan indikator menyatakan ulang sebuah konsep terlihat pada hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik sudah mampu memenuhi indikator tersebut dengan cara menuliskan kembali konsep keliling dan luas dari bangun datar segitiga untuk menyelesaikan masalah. Peserta didik sudah mampu mensubtitusikan nilai yang terdapat pada segitiga terlebih dahulu kemudian akan dilakukan perhitungan, namun hasil yang terdapat pada *pretest* belum tepat dikarenakan peserta didik salah dalam mensubtitusikan nilai tinggi pada segitiga. Sedangkan pada hasil jawaban *posttest* yang dilakukan setelah adanya suatu perlakuan

pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* peserta didik dapat menjawab dengan perhitungan yang tepat dan benar.

Pada hasil jawaban nomer 2 dengan indikator mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu terlihat pada hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik sudah mampu menyelesaikan salah satu sudut segitiga yang belum diketahui dengan mengidentifikasi sifat pada jenis-jenis segitiga tersebut, sehingga hasil jawaban yang diberikan sudah tepat dan benar.

Pada hasil jawaban nomer 3 dengan indikator memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep terlihat bahwa hasil jawaban *pretest* dan *posttest* belum tepat, dimana pada *pretest* peserta didik terlihat masih belum mampu menyebutkan contoh dari garis-garis istimewa yang terdapat pada gambar segitiga yang diberikan, sedangkan pada hasil *posttest* peserta didik sudah lebih baik dalam menyebutkan sebagian contoh dari garis-garis istimewa yang terdapat pada segitiga.

Pada hasil jawaban nomer 4 dengan indikator mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep terlihat pada hasil jawaban *pretest* peserta didik belum mampu mengidentifikasi apakah terdapat syarat yang diperlukan untuk mencari keliling segitiga yang jika kita perhatikan salah satu sisinya belum diketahui, dimana peserta didik langsung memasukkan nilai yang terdapat pada soal kedalam rumus keliling segitiga seperti $K = 30 + 6 + 10$. Seharusnya peserta didik mengetahui bahwa tinggi dari segitiga tersebut harus dicari terlebih dahulu dengan menggunakan rumus luas segitiga, kemudian jika sudah diketahui tinggi segitiga peserta didik dapat menghitung keliling segitiga tersebut. Namun setelah adanya perlakuan pada kelas eksperimen peserta didik mampu mengidentifikasi bahwa terdapat syarat yang diperlukan sebelum menghitung keliling segitiga sehingga hasil jawaban *posttest* tepat dan benar.

Pada hasil jawaban nomer 5 dengan indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi terlihat pada hasil jawaban *pretest* dan *posttest* bahwa peserta didik sudah dapat menyajikan konsep kedalam bentuk lain, namun jawaban yang diberikan kurang lengkap. Dimana terlihat pada hasil jawaban peserta didik menganggap bahwa garis istimewa segitiga hanya dapat dikategorikan pada satu macam saja.

Pada hasil jawaban nomer 6 dengan indikator menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu terlihat bahwa hasil jawaban *pretest* dan *posttest* peserta didik sudah mampu untuk memanfaatkan luas persegi panjang dan luas segitiga untuk menemukan luas daerah yang diarsir. Namun pada hasil jawaban *pretest* peserta didik kurang teliti dalam memberikan jawaban, dimana peserta didik tidak mampu memilih dan menggunakan operasi yang tepat yaitu operasi pengurangan pada luas persegi panjang yang dikurangkan dengan luas segitiga untuk menentukan berapa luas daerah yang diarsir. Tetapi setelah adanya perlakuan pada kelas eksperimen peserta didik mampu memanfaatkan prosedur, memilih dan menggunakan operasi yang sesuai sehingga hasil yang diberikan sudah tepat dan benar.

Pada hasil jawaban nomer 7 dengan indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah terlihat bahwa hasil jawaban *pretest* peserta didik sudah mampu mengaplikasikan konsep luas segitiga dan persegi panjang serta mampu menggunakan algoritma luas bangun tersebut untuk menyelesaikan masalah, namun peserta didik tidak memperhatikan detail satuan panjang yang diberikan pada soal itu berbeda. Dikarenakan peserta didik tidak mengkonversi satuan panjang tersebut, akibatnya hasil jawaban yang diberikan belum tepat. Sedangkan pada hasil jawaban *posttest* peserta didik sudah mampu

menyadari detail yang diberikan pada soal, sehingga sebelum memberikan hasil jawaban akhir peserta didik mengkonversi satuan panjang terlebih dahulu, akibatnya hasil yang diberikan sudah tepat dan benar.

Uraian di atas diperkuat dengan hasil analisis statistik data *pretest* dan *posttest* yang diolah menjadi nilai *n-gain* digunakan untuk menguji suatu hipotesis apakah terdapat peningkatan kemampuan pemahaman matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil yang diperoleh yaitu H_0 ditolak dan H_a diterima, yang artinya peningkatan kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* lebih tinggi daripada peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini sejalan dengan penelitian relevan oleh (Ismail, 2021) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* berkontribusi dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Besar Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *NHT*. Besar pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* terhadap kemampuan pemahaman matematis peserta didik dapat kita ketahui berdasarkan hasil uji *effect size*, dimana uji ini dilakukan setelah diketahui adanya pengaruh pada model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dikelas eksperimen yang ditandai dengan adanya pencapaian dan peningkatan kemampuan pemahaman matematis kelas eksperimen lebih baik dan lebih tinggi daripada peserta didik kelas kontrol. Hal ini sejalan dengan (Astuti, 2017) dan (Kusmawati et al., 2022) yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan pencapaian dan peningkatan pada peserta didik kelas eksperimen lebih baik dan lebih tinggi dari pada peserta didik kelas kontrol maka terdapat pengaruh dari model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* terhadap kemampuan pemahaman matematis peserta didik.

Besar pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* terhadap kemampuan pemahaman matematis peserta didik berada dikategori besar, dimana selain dipengaruhi oleh model pembelajaran kooperatif *NHT* dan sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain selama proses pembelajaran berlangsung. Hasil uraian di atas didukung pula dengan adanya data riil yang diperoleh. Hasil yang diperoleh peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol bukanlah suatu hal yang dilakukan secara sengaja, tetapi terjadi karena adanya suatu perlakuan yang berbeda pada saat proses pembelajaran berlangsung dan tidak lupa pula bahwa terdapat faktor lain yang mendukung adanya perbedaan pada kemampuan pemahaman seperti kecapakan guru dalam mengelola kelas, keterampilan yang dimiliki peserta didik, karakteristik peserta didik, dan sebagainya (Sari, 2018).

Hal ini diperkuat berdasarkan hasil pengamatan selama pembelajaran, faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi kemampuan pemahaman matematis peserta didik menjadi lebih baik yaitu pemahaman yang dipengaruhi oleh kemampuan dasar dan pengalaman belajar yang dimiliki peserta didik sebelumnya. Dimana jika peserta didik memiliki kemampuan dasar yang baik dan pengalaman belajar sebelumnya disertai dengan adanya keinginan untuk mencoba pada saat pembelajaran berlangsung, maka akan mudah dalam mengembangkan kemampuan pemahamannya disertai dengan bantuan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* yang menyebabkan kemampuan pemahaman peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan pemahaman peserta didik kelas kontrol. Sejalan dengan penelitian Tadda, dkk (2018) menyatakan bahwa hasil belajar dipengaruhi oleh kemampuan peserta didik dan lingkungan, dimana dengan pembelajaran secara berkelompok akan memudahkan peserta didik mengingat apa yang sudah dipelajari sebelumnya dibantu dengan kemampuan dasar yang harus dimiliki sebelum mempelajari materi segitiga sehingga proses pembelajaran yang berlangsung akan efektif dan menjadi pembelajaran yang bermakna.

KESIMPULAN

Berdasarkan pemaparan diatas maka dapat kita simpulkan bahwa: 1) Pencapaian kemampuan pemahaman peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* lebih baik daripada peserta didik yang menggunakan pembelajaran ekspositori, 2) Peningkatan kemampuan pemahaman peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* lebih tinggi daripada peserta didik yang menggunakan pembelajaran ekspositori, 3) Besar pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* terhadap kemampuan pemahaman matematis berada dikategori besar. Diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk dapat meningkatkan kemampuan kognitif dan afektif peserta didik dengan menggunakan bantuan media-media yang menyenangkan agar pembelajaran menjadi lebih bermakna.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti panjatkan puja serta puji syukur yang tiada terkira kepada Allah SWT atas rahmat dan kasih sayang yang tiada henti sehingga peneliti bisa menyelesaikan artikel ini. Peneliti juga mengucapkan terimakasih banyak kepada Ummi dan Alm Abah, keluarga, Bapak H. Sutirna dan Ibu Nita Hidayati selaku dosen pembimbing, sahabat dan seluruh pihak yang selalu mendukung dari awal sehingga penulis dapat menyelesaikan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfina, S., & Sutirna, S. (2022). Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa MTS Pada Materi Aljabar. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 5(2), 405. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i2.10283>.
- Astuti. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Bangkinang. *Lemma*, 3(2), 1–10.
- Bura, B. (2020). Penerapan Model Pembelajaran *Number Head Together* (NHT) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas III SD Negeri Perumahan. *Journal On Teacher Education*, 2(1), 177–187.
- Indah Pratiwi, S., & Fahriza Fuadiah, N. (2019). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMPN 30 Palembang Melalui Pembelajaran CORE. In *Nyiyayu Fahriza Fuadiah* (Vol. 04, Issue 02). <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr>
- Helmiati. (2016). *Model Pembelajaran*. <https://www.researchgate.net/publication/311901095>.
- Istikomah, E., & Nurmaliza, N. (2021). Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa. *PRISMA*, 10(1), 66-76. <https://doi.org/10.35194/jp.v10i1.1406>
- Ismail, R. (2021). Perbedaan Kefektivan Antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* dan Tipe *Jigsaw* Ditinjau Dari Hasil Belajar Matematika.. *Jurnal Pendidikan Dan Kewirausahaan*, 9(1), 42–58. <https://doi.org/10.47668/pkwu.v9i1.155>
- Nurul, A., & Firmansyah, D. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Bangun Datar Segiempat.. *MAJU*, 8(1), 403–410.
- Kagan, S., & Kagan, M. (2009). *Kagan Cooperative Learning*. Kemendikbud. (2016). *Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dan Menengah*.
- Kusmawati, M., Anggraeni, P., & Kusnandar, N. (2022). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman

- Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Sebelas April*, 1(1), 58–67. <https://ejournal.unsap.ac.id/index.php/pi-math>
- Khoiriyah, S. (2018). Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Dalam Pembelajaran Matematika. *JURNAL E-DuMath*, 4(2), 30. <https://doi.org/10.26638/je.754.2064>
- Putri, D. P. (2017). Model Pembelajaran Concept Attainment Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika. *Jurnal Tatsqif*, 15(1), 97–130. <https://doi.org/10.20414/j-tatsqif.v15i1.1319>
- Radiusman, R. (2020). Studi literasi: Pemahaman Konsep Siswa Pada Pembelajaran Matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(1), 1–8. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.24853/fbc.6.1.1-8>
- Slavin, R., Sharan, S., Kagan, S., & et, al. (1985). Learning to Cooperate, Cooperating to Learn. In *Learning to Cooperate, Cooperating to Learn*. Springer US. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-3650-9>
- Sari, D. P. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Tipe Numbered Heads Together Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika. *Jurnal Mathematic Paedagogic*, 2(2), 196. <https://doi.org/10.36294/jmp.v2i2.220>
- Sari, N. P. (2018). Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Divisions (STAD) Untuk Meningkatkan Motivasi Hasil Belajar Akuntansi Siswa Kelas XI IPS 1 SMA Nurul Iman Palembang Tahun Ajaran 2015/2016. *Jurnal Neraca*, 2(1), 118–137.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif dan R&D*. In Alfabeta.
- Solihatin, E., & Raharjo. (2005). *Cooperative Learning: Analisis Model Pembelajaran IPS* (1sted.). PT Bumi Aksara.
- Tadda, M., Tiro, A., & Alimuddin, A. (2019). Analisis Aktivitas Dan Hasil Belajar Matematika Dalam Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (Numbered Head Together) Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa SMAN 1 Suli Barat. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan*, 3(2), 72–150.
- T., N., Fakhri, J., Putra, R. W. Y., & Simatupang, A. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger Berbantuan Alat Peraga Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2164–2171. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.778>
- Trianto. (2007). *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Prestasi Pustaka.
- Wardhani, S. S. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (Nht) Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smp. *Pasundan Journal of Mathematics Education : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(Vol 7 No 1), 1–19. <https://doi.org/10.23969/pjme.v7i1.2699>
- Yadin, M., Rohaeti, E. E., & Zanthi, L. S. (2019). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik Siswa SMP Dengan Pendekatan Kontekstual.. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(5), 337. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v2i5.p337-344>
- Yulia. (2019). Analisis pemahaman siswa terhadap konsep segi empat (studi kasus pada siswa kelas VII SMP negri 1 Sindue). *EQUALS Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(1), 24.