

Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas VII SMPN 2 Payakumbuh

Rivela Apriola¹, Suherman²

Mathematics Departement, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West Sumatera, Indonesia

¹Mahasiswa Jurusan Matematika FMIPA UNP

²Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP
rivelaapriola@gmail.com

Abstract – Mathematics concepts understanding is very fundamental which should be owned by the students. However, in reality mathematics concepts understanding the student of SMPN 2 Payakumbuh first year still low and learning process had done yet. The solution applied was cooperative learning model NHT type. The purpose of this research was to describe the comparison of students' mathematics concept understanding who studied with cooperative learning model NHT type to the students who studied with directly learning and to describe the progressing of students' mathematics concepts understanding to the students who studied with cooperative learning model NHT type in grade VII SMPN 2 Payakumbuh. The type of this research is quasy experiment and descriptive which is using static group design research planning and t-test hypothesis evidence. It can be concluded that from the data analysis, for the level of $\alpha = 0.05$, mathematics concepts understanding of students who studied with cooperative learning model NHT type were better than who studied with directly learning and students' mathematics concepts understanding fluctuated in every meeting.

Keywords – NHT (*Numbered Heads Together*), mathematics concepts understanding

PENDAHULUAN

Matematika memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari sebagai salah satu ilmu dasar dalam dunia Pendidikan [1]. Tujuan paling dasar dalam pembelajaran matematika yaitu agar peserta didik dapat memahami konsep matematis [2].

Namun kenyataannya peserta didik belum mampu memahami konsep matematis dengan baik. Hal ini didukung oleh fakta yang ditemukan di kelas VII SMPN 2 Payakumbuh. Proses pembelajaran lebih diarahkan pada kemampuan untuk menghafal informasi tanpa memahaminya. Sehingga proses pembelajaran belum dapat terlaksana secara optimal.

Selain itu, peserta didik masih enggan untuk mengemukakan pendapat ataupun bertanya kepada guru ketika menemukan kesulitan. Hanya peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi yang dapat berperan aktif selama pembelajaran. Hal ini juga menunjukkan bahwa kepedulian dan tanggung jawab sebagian besar peserta didik dalam memahami konsep masih tergolong rendah dan berakibat buruk pada hasil belajar. Rendahnya pemahaman konsep matematis peserta didik nantinya akan berdampak pada rendahnya kemampuan matematis lainnya.

Peneliti memilih suatu solusi untuk mengatasi masalah tersebut yaitu dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT). Alasan memilih menggunakan model pembelajaran NHT yaitu pertama, karena sesuai dengan karakter peserta didik yang kurang memiliki rasa tanggung jawab dan kepedulian terhadap pembelajaran matematika. Kedua, peserta didik kurang aktif untuk memahami materi pembelajaran. Ketiga, kemampuan peserta didik yang heterogen di setiap kelas. Oleh karena itu, diharapkan peserta didik yang berkemampuan tinggi mampu membantu teman-temannya dalam kelompok yang memiliki kemampuan berbeda sehingga semua anggota kelompok dapat memahami materi atau konsep yang dipelajari.

Menurut [3], NHT merupakan rangkaian penyampaian materi dengan menggunakan kelompok sebagai wadah dalam menyatukan persepsi/pikiran peserta didik terhadap pertanyaan yang dilontarkan atau diajukan guru, yang kemudian akan dipertanggungjawabkan oleh peserta didik sesuai dengan nomor permintaan guru dari masing-masing kelompok. Terdapat empat fase dalam model pembelajaran NHT yaitu penomoran, mengajukan pertanyaan, berpikir bersama, dan menjawab[4].

Pada fase penomoran, peserta didik dikelompokkan yang mana setiap kelompok beranggotakan tiga sampai lima orang dan setiap anggota diberi nomor masing-masing. Pada fase mengajukan pertanyaan, peserta didik diberi permasalahan pada lembar kegiatan peserta didik terkait materi yang dipelajari serta mengaitkan konsep dengan materi sebelumnya. Pada fase berpikir bersama, peserta didik bekerja sama di dalam kelompoknya untuk menyatukan pendapat terkait permasalahan yang diberikan guru.

Pada fase menjawab, guru memanggil nomor tertentu secara acak, lalu peserta didik yang nomornya terpanggil mencoba menjawab permasalahan yang telah didiskusikan di depan kelas. Peserta didik saling menanggapi jawaban dan menyatukan pendapat dengan kelompok lainnya. Sehingga peserta didik dapat saling membantu untuk memperbaiki kekeliruan dalam menjawab.

Indikator yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah kedelapan indikator pemahaman konsep berdasarkan [2].

Hasil penelitian [5] dan [6] dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe NHT berpengaruh baik terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik. Pada penelitian [7] juga menunjukkan bahwa model pembelajaran NHT dapat meningkatkan hasil belajar.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan perbandingan pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan yang belajar dengan model pembelajaran langsung dan untuk mendeskripsikan perkembangan pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT di kelas VII SMPN 2 Payakumbuh.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang digunakan adalah *quasy experiment* dan penelitian membandingkan pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan yang belajar dengan model pembelajaran langsung di kelas VII SMPN 2 Payakumbuh. Untuk mendeskripsikan perkembangan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas VII selama diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT maka digunakan penelitian deskriptif. Rancangan penelitiannya adalah *Static Group Design* [8].

TABEL I
RANCANGAN PENELITIAN *STATIC GROUP DESIGN*

Kelas	Perlakuan	Tes
Eksperimen	X	T
Kontrol	-	T

Populasi pada penelitian ini adalah keseluruhan peserta didik kelas VII di SMPN 2 Payakumbuh yang terdaftar tahun pelajaran 2018/2019. Setelah dilakukan pemilihan sampel secara acak, diperoleh dua kelas sampel yaitu kelas VII.3 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII.1 sebagai kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan kelas kontrol diterapkan model pembelajaran langsung.

Variabel bebas penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada kelas eksperimen dan model pembelajaran langsung pada kelas kontrol, sedangkan variabel terikat penelitian adalah pemahaman konsep matematis peserta didik kelas VII SMPN 2 Payakumbuh. Data primernya yaitu hasil tes pemahaman konsep dan kuis, sedangkan data sekundernya yaitu data jumlah peserta didik yang menjadi populasi dan sampel serta data ujian tengah semester genap peserta didik kelas VII SMPN 2 Payakumbuh tahun pelajaran 2018/2019.

Instrumen penelitian ini yaitu kuis dan tes pemahaman konsep matematis. Untuk melihat perkembangan digunakan kuis yang mencakup kedelapan indikator. Untuk melihat perbandingan pemahaman konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan tes. Uji yang digunakan untuk menganalisis data tes yaitu uji normalitas, homogenitas, dan uji-*t*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Perkembangan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas VII SMPN 2 Payakumbuh dapat dilihat dari persentase ketuntasan dan rata-rata nilai kuis per pertemuan dapat dilihat pada tabel II.

Dari tabel II dapat dilihat bahwa terjadi fluktuasi pada persentase ketuntasan dan rata-rata nilai kuis. Walaupun terjadi penurunan persentase pada kuis kelima. Namun secara keseluruhan, dapat disimpulkan terjadi peningkatan persentase peserta didik yang tuntas.

TABEL II
PERSENTASE PESERTA DIDIK YANG TUNTAS DAN TIDAK TUNTAS SERTA RATA-RATA NILAI KUIS

Kuis ke-	Tuntas	Tidak Tuntas	Rata-rata
1	73.33%	26.63%	77.29
2	83.87%	16.13%	79.57
3	71.88%	28.13%	75.00
4	71.88%	28.13%	78.13
5	96.88%	3.13%	89.94
6	78.13%	21.88%	83.59

Perkembangan pemahaman konsep matematis peserta didik VII SMPN 2 Payakumbuh dapat dilihat dari rata-rata nilai kuis peserta didik berdasarkan

indikator pemahaman konsep matematis yang terdapat pada tabel III.

TABEL III
RATA-RATA NILAI KUIS SETIAP INDIKATOR

Indikator	Kuis Ke-					
	1	2	3	4	5	6
1	64.17	-	-	-	85.94	-
2	-	69.35	-	-	-	-
3	72.50	78.23	-	-	-	-
4	-	-	70.31	-	-	-
5	82.50	-	-	-	93.75	-
6	90.00	91.13	-	-	-	-
7	-	-	79.69	-	-	-

Berdasarkan table III dapat dilihat bahwa rata-rata nilai kuis mengalami peningkatan. Jika dibandingkan nilai kuis pertama dengan kuis terakhir setiap indikatornya, maka lima dari delapan indikator mengalami peningkatan dan tergolong sangat baik. Sedangkan tiga lainnya terdapat pada sekali kuis tergolong baik dan sangat baik [8].

Pemahaman konsep matematis peserta didik yang lebih baik pada kelas eksperimen didukung oleh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Pemahaman konsep merupakan kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan menggunakan konsep maupun algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah [9]. Berarti pemahaman konsep adalah kemampuan yang mengharapkan agar peserta didik paham betul mengenai fakta, serta mampu menjelaskan kembali sesuai dengan pemahamannya. Hal ini dapat dilakukan salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

Model ini membantu peserta didik untuk menyatukan pendapat bersama dan membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari. Selain itu, model ini menuntut seluruh peserta didik memiliki tanggung jawab memahami materi yang dipelajari dan aktif selama pembelajaran. Sehingga peserta didik dapat membangun pemahaman secara berkelompok dengan pemahaman yang lebih mendalam dan lebih bertahan lama serta menunjang indikator-indikator pemahaman konsep matematis.

Perbandingan pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (kelas eksperimen) dengan yang belajar dengan model pembelajaran langsung (kelas kontrol) dilihat dari hasil tes pemahaman konsep matematis berupa soal uraian. Tes dilakukan pada 16 Mei 2019 (kelas eksperimen) dan 17 Mei 2019 (kelas kontrol) yang masing-masing kelas diikuti oleh 32 orang peserta didik. Data hasil tes dapat dilihat pada tabel IV.

TABEL IV
HASIL TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS KELAS SAMPEL

Tes	N	\bar{x}	S	X_{maks}	X_{min}
Eksperimen	32	82.13	12.85	100	53.13
Kontrol	32	69.53	17.78	100	28.13

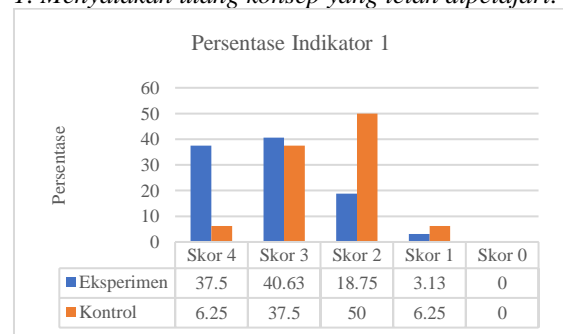
Berdasarkan tabel IV terlihat bahwa rata-rata nilai tes kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Hasil tes akan dijabarkan secara rinci sesuai indikator pemahaman konsep matematis.

Pada analisis data awal, diperoleh kedua kelas berdistribusi normal, variansinya homogen, dan memiliki kesamaan rata-rata. Setelah diterapkan model pembelajaran berbeda, dilakukan uji normalitas dan homogenitas variansi diperoleh data berdistribusi normal serta variansinya homogen. Hipotesis diuji dengan uji- t .

Dari hasil uji pada taraf $\alpha = 0.05$ diperoleh $P - value = 0.001$ yang berarti H_0 ditolak atau H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik dibandingkan dengan yang belajar dengan model pembelajaran langsung di kelas VII SMPN 2 Payakumbuh.

Berikut dijelaskan analisis data pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT di kelas eksperimen dan model pembelajaran langsung di kelas kontrol terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik untuk setiap indikator pada soal tes.

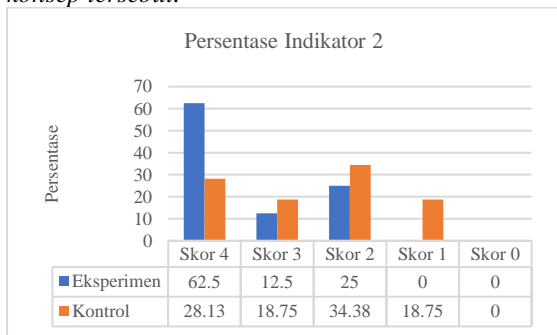
1. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.



Gambar 1. Persentase Indikator 1

Berdasarkan Gambar 1, dapat dilihat bahwa untuk skor 4 dan 3 persentase kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, yaitu 31.25% lebih tinggi untuk skor 4 dan 3.13% lebih tinggi untuk skor 3. Untuk skor 2 dan 1 persentase pada kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen, yaitu 31.25% untuk skor 2 dan 3.12% lebih tinggi untuk skor 1. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pada kelas eksperimen peserta didik mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari dengan baik dibandingkan pada kelas kontrol.

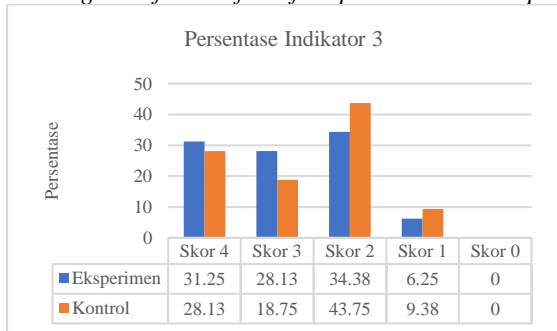
2. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.



Gambar 2. Persentase Indikator 2

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa untuk skor 4 persentase kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, yaitu 34.37% lebih tinggi. Untuk skor 3, 2, dan 1 persentase pada kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen, yaitu 6.25% untuk skor 3, 9.38% lebih tinggi untuk skor 2, dan 18.75% lebih tinggi untuk skor 1. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa peserta didik kelas eksperimen telah mampu mencapai indikator ke-2 dengan baik dibandingkan kelas kontrol.

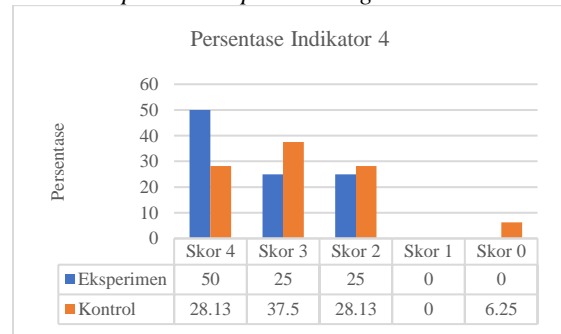
3. Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep.



Gambar 3. Persentase Indikator 3

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat bahwa untuk skor 4 dan 3 persentase kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, yaitu 3.12% lebih tinggi untuk skor 4 dan 9.38% lebih tinggi untuk skor 3. Untuk skor 2 dan 1 persentase pada kelas kontrol lebih tinggi dibanding kelas eksperimen, yaitu 9.37% lebih tinggi untuk skor 2 dan 3.13% lebih tinggi untuk skor 1. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa peserta didik kelas eksperimen telah mampu mencapai indikator ke-3 dengan baik dibandingkan kelas kontrol.

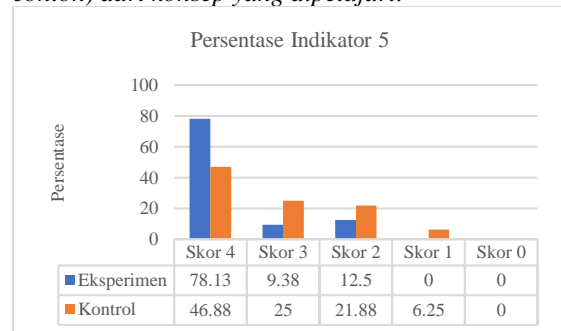
4. Menerapkan konsep secara logis.



Gambar 4. Persentase Indikator 4

Berdasarkan Gambar 4 dapat dilihat bahwa untuk skor 4 persentase kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, yaitu 21.87% lebih tinggi. Untuk skor 3, 2, dan 0 persentase pada kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen, yaitu 12.5% lebih tinggi untuk skor 3, 3.13% lebih tinggi untuk skor 2, dan 6.25% lebih tinggi untuk skor 0. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa peserta didik kelas eksperimen telah mampu mencapai indikator ke-4 dengan baik dibandingkan kelas kontrol.

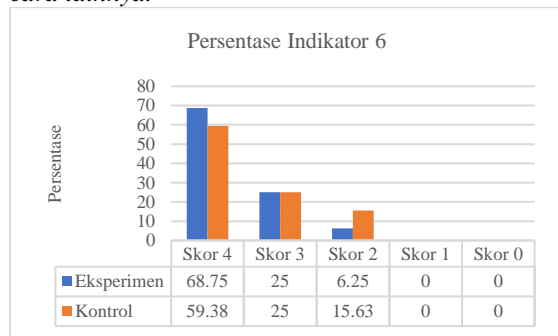
5. Memberikan contoh atau contoh kontra (bukan contoh) dari konsep yang dipelajari.



Gambar 5. Persentase Indikator 5

Berdasarkan Gambar 5 dapat dilihat bahwa untuk skor 4 persentase kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, yaitu 31.25% lebih tinggi. Untuk skor 3, 2, dan 1 persentase pada kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen, yaitu 15.62% lebih tinggi untuk skor 3, 9.38% lebih tinggi untuk skor 2, dan 6.25% lebih tinggi untuk skor 1. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa peserta didik kelas eksperimen telah mampu mencapai indikator ke-5 dengan baik dibandingkan kelas kontrol.

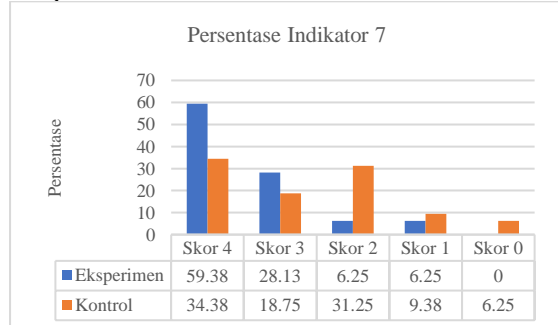
6. Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis (tabel, grafik, diagram, gambar, sketsa, model matematika atau cara lainnya).



Gambar 6. Persentase Indikator 6

Berdasarkan Gambar 6 dapat dilihat bahwa untuk skor 4 persentase kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, yaitu 9.37% lebih tinggi. Untuk skor 3 persentase pada kelas eksperimen sama dengan kelas kontrol, yaitu 25%. Untuk skor 2 persentase pada kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen, yaitu 9.38% lebih tinggi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa peserta didik kelas eksperimen telah mampu mencapai indikator ke-6 dengan baik dibandingkan kelas kontrol.

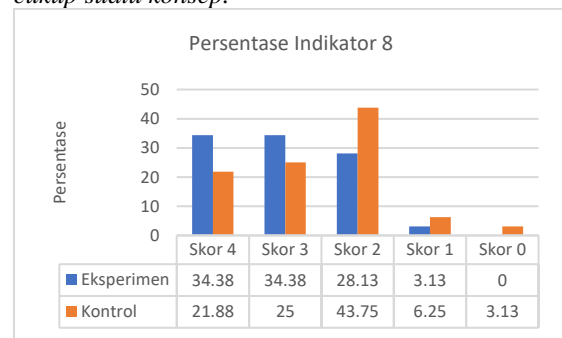
7. Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun diluar matematika.



Gambar 7. Persentase Indikator 7

Berdasarkan Gambar 7 dapat dilihat bahwa untuk skor 4 dan 3 persentase kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, yaitu 25.00% lebih tinggi untuk skor 4 dan 9.38% lebih tinggi untuk skor 3. Untuk skor 2, 1, dan 0 persentase pada kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen, yaitu 25% lebih tinggi untuk skor 2, 3.13% lebih tinggi untuk skor 1, dan 6.25% lebih tinggi untuk skor 0. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa peserta didik kelas eksperimen telah mampu mencapai indikator ke-6 dengan baik dibandingkan kelas kontrol.

8. Mengembangkan syarat perlu dan/ atau syarat cukup suatu konsep.



Gambar 8. Persentase Indikator 8

Berdasarkan Gambar 8 dapat dilihat bahwa untuk skor 4 dan 3 persentase kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, yaitu 12.50% lebih tinggi untuk skor 4 dan 9.38% lebih tinggi untuk skor 3. Untuk skor 2, 1, dan 0 persentase pada kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen, yaitu 15.62% lebih tinggi untuk skor 2, 3.12% lebih tinggi untuk skor 1, dan 3.13% lebih tinggi untuk skor 0. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa peserta didik kelas eksperimen telah mampu mencapai indikator ke-8 dengan baik dibandingkan kelas kontrol.

Berdasarkan rata-rata skor peserta didik pada kedelapan indikator, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Hal ini disebabkan karena diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada kelas eksperimen. Peserta didik dapat menyatukan pendapatnya dalam kelompok dan membuat kesimpulan. Kelompok dituntut untuk memastikan semua anggota kelompoknya dapat memahami materi yang didiskusikan. Selain itu, peserta didik dituntut untuk meningkatkan kepedulian dan tanggung jawab memahami materi serta aktif selama pembelajaran.

Tahapan pada model pembelajaran kooperatif tipe NHT yang telah diterapkan selama pembelajaran dapat mengembangkan pemahaman konsep matematis peserta didik. Dari setiap hasil analisis data yang diperoleh terbukti bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang belajar dengan model

pembelajaran langsung di kelas VII SMPN 2 Payakumbuh.

2. Perkembangan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas VII SMPN 2 Payakumbuh selama diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* mengalami peningkatan. Peningkatan tersebut dilihat dari persentase ketuntasan nilai kuis, rata-rata nilai kuis setiap indikator, dan persentase ketercapaian setiap indikator pemahaman konsep matematis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Bapak dan Ibu Dosen, serta staf Jurusan Matematika FMIPA UNP yang telah berkenan memberikan bimbingan, pihak sekolah yang telah mengizinkan untuk melakukan penelitian, orang tua dan keluarga, serta rekan-rekan mahasiswa Jurusan Matematika angkatan 2015 FMIPA UNP.

REFERENSI

- [1] Anwar, Nevi Trianawaty. 2018. *Peran Kemampuan Literasi Matematis pada Pembelajaran Matematika Abad-21*. Prosiding Seminar Nasional Matematika.
- [2] Permendikbud. 2014. *Permendiknas Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Panduan Mata Pelajaran Matematika SMP*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- [3] Abdussalam dan Siddik. 2012. *58 Model Pembelajaran Inovatif*. Medan: Media Persada.
- [4] Trianto. 2012. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.
- [5] Dilla, Limutia. 2018. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik di Kelas XII IPS SMA Negeri 3 Pariaman*. Skripsi. Padang: FMIPA UNP.
- [6] Sari, Dira Puspita. 2018. *Pengaruh Model Pembelajaran Tipe Numbered Heads Together Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika*. Jurnal Mathematics Paedagogic: Vol.II No.2.
- [7] Layn, Muhammad Ruslan. 2018. *Improving Mathematics Learning Model Type NHT in Grade VIII A Students MTs Muhammadiyah*. Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA. Vol. 8 No. 1. ISSN: 2088-351X.
- [8] Seniati, Liche, dkk. 2011. *Psikologi Eksperimen*. Jakarta: PT. Indeks
- [9] Kemendikbud. 2013. *Kerangka Dasar Kurikulum 2013*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar. Jakarta.