

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
NUMBERED HEADS TOGETHER MELALUI PENDEKATAN
KONSTRUKTIVISME TERHADAP HASIL BELAJAR
MATEMATIKA SISWA KELAS VIII DI MTS
PATRA MANDIRI PALEMBANG**

Ely Sardian Dika, KMS Badaruddin, Muhammad Win Afgani

Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang

Email: elysardiandika@gmail.com

Abstract

The objective of this study was known the effect of cooperative learning model of Numbered Heads Together type with constructivism approach on the outcomes of mathematics achievement for the eighthgrade students of MTs Patra Mandiri Palembang especially on the material system of pyramid. The research of this study was quasi experimental design in the category Nonequivalent control group design. Variable in this study is cooperative learning model of Numbered Heads Together type with constructivism approach as a independent variable and mathematics student learning outcomes as a dependent variable. Sample of this research is VIII A class as a experimental class and VIII B as a control class. In collecting the data, this study test. Test was used to known about the result of students score after cooperative learning model of Numbered Heads Together type with constructivism approach and was applied the measure of aspect was cognitive aspect. The data were obtained to analyzed by using the t test, before the results were analyzed by t-test, the first test was tested prerequisite to normality test and homogeneity test. From the t-test showed that $t_{test} = 2,2258$ and $t_{table} = 1,9896$ with $df = 81$, so that $t_{test} > t_{table}$ with $\alpha = 5\%$ which means that H_0 is rejected. Base on the results of this study concluded that there was a significant impact on the application of cooperative learning model of Numbered Heads Together type with constructivism approach effective for learning outcomes mathematics class VIII MTs Patra Mandiri Palembang.

Key words: *Mathematics, Pyramid, Cooperative Learning Model of Numbered Heads Together Type, Constructivism Approach, Learning Outcomes*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dengan pendekatan konstruktivisme terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTs Patra Mandiri Palembang khususnya pada materi limas. Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experimental design* dengan kategori *Nonequivalent control group design*. Variabel dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dengan pendekatan konstruktivisme sebagai variabel bebas dan hasil belajar matematika siswa sebagai variabel terikat. Sampel penelitian ini adalah kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol. Dalam pengumpulan data, penelitian ini menggunakan instrumen tes. Tes digunakan untuk melihat hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan model pembelajarannya dan aspek yang diukur adalah aspek kognitif. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji statistik yaitu uji t, sebelum hasil penelitian dianalisis dengan uji t, terlebih dahulu tes tersebut diuji prasyarat dengan uji normalitas dan uji homogenitas. Dari hasil perhitungan untuk menguji hipotesis didapat $t_{hitung} = 2,2258$ dan $t_{tabel} = 1,9896$ dengan $dk = 81$, sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan $\alpha = 5\%$ yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dengan pendekatan konstruktivisme ada pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTs Patra Mandiri Palembang.

Kata kunci : Matematika, Limas, Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together*, Pendekatan Konstruktivisme, Hasil Belajar

1. PENDAHULUAN

Ilmu pendidikan yang berlandaskan agama mengandung makna bahwa agama itu menjadi sumber inspirasi untuk menyusun ilmu atau konsep dalam melaksanakan pendidikan. Teori pendidikan Islam berangkat dari Al-Qur'an dan As-Sunnah, salah satunya adalah ayat yang pertama kali diturunkan kepada Nabi Muhammad SAW melalui malaikat Jibril sebagai berikut,

Al-Qur'an surat Al-Alaq ayat 1-5 yang berbunyi:

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ أَلَمْ يَكُنْ الْأَكْرَمُ ﴿٣﴾
الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٤﴾ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴿٥﴾

Artinya : "1.Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan, 2.Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. 3.Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah, 4.yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam, 5.Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya".

Iqro' (bacalah) merupakan suatu proses pembelajaran yang dialami oleh Nabi Muhammad SAW (dalam hal ini adalah belajar membaca Al-Qur'an yang pertama kali diturunkan malaikat Jibril). Dalam arti keilmuannya (logis). Nabi belajar bukan hanya sebatas ayat yang diajarkan, tetapi juga "membaca" sebagai proses pembelajaran untuk mengartikulasi berbagai corak kehidupan.

Kegiatan yang dapat dilakukan sebagai upaya untuk memahami informasi adalah membaca. Membaca merupakan kegiatan yang sangat penting dan bermanfaat untuk kemajuan suatu bangsa. Proses pembelajaran di dalam kelas umumnya lebih diarahkan kepada kemampuan siswa untuk menghafal informasi sebanyak-banyaknya tanpa dituntut untuk memahami informasi yang diingatnya dan menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari. Tidak terkecuali pada pembelajaran matematika, mengingat bahwa pentingnya pembelajaran matematika karena mempunyai objek yang bersifat abstrak (Suharta, 2007:1) menyebabkan banyak siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika sehingga prestasi yang dicapai tidak maksimal.

Salah satu usaha untuk meningkatkan prestasi belajar siswa perlu diciptakan situasi pengajaran yang inovatif dan menarik sehingga siswa dapat turut aktif dalam proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran guru dapat selektif dalam menerapkan, memilih menggabungkan beberapa pendekatan, metode, strategi, dan model-model pembelajaran (Iru, 2012:1).

Model pembelajaran kooperatif merupakan sebuah kelompok strategi pengajaran yang melibatkan siswa bekerja secara berkolaborasi untuk mencapai tujuan bersama. Dari hasil pengamatan selama Praktek Pengalaman Lapangan Kependidikan (PPLK) II di MTs Patra Mandiri Palembang, Sabtu 13 Desember 2014, diketahui bahwa proses pembelajaran matematika yang dilakukan pada semua tingkatan kelas masih berpusat pada guru. Ketika guru menjelaskan, siswa hanya mendengarkan. Guru mengharapkan siswa duduk, diam dengan mencatat dan hapal.

Siswa menjadi pasif karena tidak diberikan umpan balik dalam menggali konsep pembelajaran. Siswa terkesan hanya menerima pengetahuan tanpa diberi kesempatan untuk menemukan sendiri konsep dari materi yang dipelajari. Selain itu, dominasi siswa dalam menyampaikan pendapat maupun mengajukan

pertanyaan, menjadi kendala dalam menghidupkan semangat siswa untuk turut aktif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, hasil belajar yang diperoleh siswa menjadi pengaruh dari masalah yang ada.

Dari permasalahan di atas, peneliti ingin menerapkan inovasi dalam mempelajari suatu objek matematika dengan pengalaman melalui benda-benda nyata (konkrit) yakni menggunakan model pembelajaran kooperatif dan pendekatan. Mengingat pentingnya variasi pembelajaran di kelas yang akan berimplikasi dengan keaktifan belajar siswa, maka peneliti tertarik untuk meneliti lebih lanjut tentang salah satu model pembelajaran kooperatif yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dan pendekatan Konstruktivisme.

Kepala bernomor atau lebih sering dikenal dengan *Numbered Heads Together* (NHT) dikembangkan oleh Spencer Kagan (1992). Model ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Selain itu, model ini juga mendorong siswa untuk meningkatkan semangat kerja sama mereka. Model ini bisa digunakan dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan usia anak didik (Lie, 2002:59).

Kesadaran perlunya pendekatan konstruktivis dalam pembelajaran didasarkan adanya kenyataan bahwa sebagian besar siswa tidak mampu menghubungkan antara apa yang mereka pelajari dengan bagaimana pemanfaatannya dalam kehidupan nyata. Kegiatan belajar mengajar harus lebih menekankan pada proses daripada hasil. Teori konstruktivisme bukan pada membangun kualitas kognitif, tetapi proses menemukan teori yang dibangun dari realitas lapangan (Muchith, 2008:71).

Berdasarkan pemikiran di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) melalui Pendekatan Konstruktivisme Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII di MTs Patra Mandiri Palembang”.

Berdasarkan uraian di atas, maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah adakah pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) melalui pendekatan konstruktivisme terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII di MTs Patra Mandiri Palembang

Adapun yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) melalui pendekatan konstruktivisme terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII di MTs Patra Mandiri Palembang.

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah: (1) Bagi sekolah, dapat dijadikan sebagai bahan masukan untuk meningkatkan kualitas sekolah dan perbaikan hasil pembelajaran matematika; (2) Bagi guru, dapat dijadikan sebagai masukan dalam mengajar dan menyampaikan materi pada siswa, serta meningkatkan kemampuan guru dalam melaksanakan proses belajar mengajar; (3) Bagi siswa, dapat mempengaruhi hasil belajar matematika pada pokok bahasan limas menjadi lebih baik; (4) Bagi peneliti, sebagai acuan untuk meningkatkan kinerja yang lebih baik ketika menjadi guru nantinya.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada siswa dari dua kelas yang memiliki kemampuan setara. Kelompok pertama diberikan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dan pendekatan konstruktivisme. Kelompok pertama merupakan kelompok eksperimen dan kelompok kedua merupakan kelompok kontrol yang memperoleh pembelajaran menggunakan metode ceramah dan pemberian tugas.

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Adapun variabel bebas yaitu perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dan pendekatan konstruktivisme sedangkan variabel terikat yaitu hasil belajar matematika siswa kelas VIII di MTs Patra Mandiri Palembang.

Desain penelitian yang digunakan yaitu desain *Nonequivalent Control Group Design*. Pemilihan desain ini karena pada penelitian ini ingin mengetahui perbedaan hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dan sebelum digunakan model pembelajaran tipe *NHT* dan pendekatan konstruktivisme. Adapun pola dari *Nonequivalent Control Group Design* dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 1
Desain Penelitian *Nonequivalent Control Group Design*

E	O₁	X	O₂
K	O₃		O₄

Keterangan :

- E : Kelompok Eksprimen yaitu kelompok kelas yang menggunakan model pembelajaran tipe *NHT* dan pendekatan konstruktivisme
- K : Kelompok Kontrol yaitu kelas yang menggunakan metode ceramah
- X : *Treatment* (kelompok atas sebagai kelompok eksperimen diberi treatment yaitu model pembelajaran tipe *NHT* dan pendekatan konstruktivisme sedangkan kelompok bawah merupakan kelompok kontrol, yaitu menggunakan pembelajaran dengan metode ceramah).
- O₁ dan O₃: Tes awal untuk melihat kemampuan awal siswa sebelum *treatment* dilakukan.
- O₂ dan O₄: Tes akhir untuk melihat kemampuan akhir siswa setelah *treatment* dilakukan. (Sugiyono, 2013: 116)

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di MTs Patra Mandiri Palembang Tahun Ajaran 2014-2015 yang terdiri dari 4 kelas dengan jumlah populasi sebanyak 170 orang siswa. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-A dan kelas VIII-B MTs Patra Mandiri Palembang yang berjumlah 83 orang.

Untuk memperoleh data dan informasi mengenai hal-hal yang ingin di kaji dalam penelitian ini, maka dibuatlah seperangkat instrumen. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes tertulis. Tes dilakukan untuk melihat kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang bertujuan untuk melihat sejauh mana pemahaman dan penguasaan pada materi yang diberikan, serta untuk melihat tingkat keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran. Tes tertulis ini terdiri dari tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Tes awal dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan digunakan sebagai tolak ukur peningkatan hasil belajar siswa. Sedangkan tes akhir dilakukan untuk mengetahui perolehan hasil belajar dan ada tidaknya perubahan yang signifikan setelah mendapatkan pembelajaran.

Sebelum soal instrumen penelitian digunakan maka instrumen tersebut di uji validitas dan realibilitasnya, sebagai berikut:

Uji Validitas

Dalam menentukan validitas isi digunakan rumus *Product Moment* yaitu:

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Kemudian hasil r_{xy} dibandingkan dengan harga r *Product Moment* dengan taraf signifikan 5%. Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 5\%$ maka item soal dikatakan valid atau dengan kata lain jika harga r lebih $r_{xy} < r_{tabel}$ maka item soal tidak valid.

Uji Reliabilitas

Untuk mengetahui reabilitas tes dengan soal uraian dapat menggunakan rumus Alpha sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

dengan rumus varian total

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n} \quad \text{dan} \quad \sigma_t^2 = \frac{\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}}{n}$$

3. HASIL DAN PEMBASAN

a. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

proses pembelajaran mengikuti langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dengan pendekatan konstruktivisme sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah dibuat sebagai berikut:

- (1) Langkah pertama adalah peneliti meminta siswa untuk duduk sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan sebelumnya, kemudian peneliti membagikan kepada masing-masing siswa yakni nomor untuk di pakai di kepala.
- (2) Langkah kedua, peneliti membagikan lembar kerja siswa yang berisi pokok permasalahan dan kegiatan siswa tentang unsur-unsur limas kepada tiap kelompok. Peneliti mengingatkan kembali bahwa petunjuk pelaksanaan pembelajaran dapat dibaca pada cover yang ada di LKS. Setelah itu peneliti memperlihatkan seperti apa limas. Limas juga merupakan bangun ruang yang paling banyak dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, misalnya atap rumah, kue, dll
- (3) Selanjutnya langkah ketiga siswa mengerjakan lembar kerja secara berkelompok. Peneliti sebagai fasilitator, mengawasi dan membantu siswa yang mengalami kesulitan pada saat berdiskusi dengan cara memberikan

pertanyaan yang sifatnya pancingan, bukan jawaban. Agar mereka dapat mengembangkan idenya.

- (4) Langkah keempat siswa berperan lebih aktif dan mengarahkan dirinya sendiri dalam kelompok untuk mendiskusikan jawaban dan memastikan teman dalam kelompoknya mengetahui jawaban.
- (5) Langkah kelima setelah semua kelompok selesai melakukan kegiatan. Selanjutnya peneliti menunjuk salah satu siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi dari kelompoknya, sedangkan kelompok lainnya memperhatikan penjelasan tersebut dan peneliti beralih peran menjadi mediator dan fasilitator. Ketika presentasi berlangsung terjadi tanya jawab antar kelompok penyaji dan kelompok yang menanggapi.
- (6) Setelah selesai mempresentasikan hasil diskusi kelompok, siswa dipersilahkan duduk kembali ketempat duduknya. Selanjutnya dengan sisa waktu yang ada peneliti mengadakan evaluasi dengan memberikan latihan soal tujuannya untuk mengetahui hasil belajar siswa.
- (7) pada akhir pertemuan peneliti menegaskan kembali mengenai materi yang telah dipelajari, peneliti mengarahkan dan membimbing siswa untuk menyimpulkan kembali materi yang telah dipelajari, peneliti mengingatkan siswa untuk membaca di rumah materi yang akan dipelajari selanjutnya.

b. Hasil Penelitian

Sebelum data penelitian di gunakan maka data tersebut diuji cobakan kepada 20 orang siswa kelas IX-C untuk menguji secara empirik kevalidan soal tes. Rumus korelasi yang dipergunakan adalah *korelasi product moment*. Hasil uji coba soal *pretest-posttest* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2
Hasil Uji Validitas *Pretest* dan *Posttest*

Item/Soal		Validitas			Kriteria
		r_{hitung} Soal <i>Pretest</i>	r_{hitung} Soal <i>Posttest</i>	r_{tabel}	
1	A	0,797	0,659	0,444	Valid
	B	0,750	0,796	0,444	Valid
2		0,576	0,829	0,444	Valid
3		0,566	0,587	0,444	Valid

Dari hasil ujicoba ini dapat disimpulkan bahwa soal tes pada materi limas dalam penelitian ini adalah berkriteria valid. Untuk melihat apakah instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengukur data, maka dilakukan uji reliabilitas. Rumus yang digunakan adalah rumus *Alpha*. Dari perhitungan di dapat $r_{11} \text{ soal pretest} = 0,474$; $r_{11} \text{ soal posttest} = 0,526$ dan $r_{tabel} = 0,444$ maka $r_{11} > r_{tabel}$. Ini berarti instrumen tes tersebut reliabel.

Data penelitian yang dianalisis dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dari satu kelas eksperimen dan kontrol, kemudian dibandingkan. Berdasarkan hasil skor *pretest* dan *posttest* pada aspek yang akan diukur, yaitu aspek kognitif yaitu aspek pengetahuan (C_1), pemahaman (C_2), dan penerapan (C_3).

Analisis Data

1) Hasil pretest

Berdasarkan hasil *pretest* siswa diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 16,17 sedangkan kelas kontrol 15,40 dimana skor tertinggi pada kelas eksperimen 40 dan nilai terendahnya 0 sedangkan pada kelas kontrol skor tertinggi yakni 40 dan skor terendahnya 0. Selain itu soal tes awal di batasi 3 indikator hasil belajar yaitu pengetahuan (c_1), pemahaman (c_3), dan penerapan (c_3) dapat dilihat hasil pretest di bawah ini:

Tabel 3
Hasil Pretest (Tes Awal)

Kelompok	Nilai tertinggi	Nilai rendah	Mean
Eksperimen	40	0	16,17
Kontrol	40	0	15,40

Langkah selanjutnya yaitu hasil uji normalitas masing-masing kelompok dan uji homogenitas pada tes awal dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4
Hasil Uji Normalitas dan Uji Homogenitas Pretest

Kelas	Standar Deviasi	Km	Uji Normalitas	F_{hitung}	$F_{tabel} (\alpha = 0,05)$	Uji Homogenitas
Eksperimen	8,42	0,08	Distribusi Normal	1,1870	1,6828	Homogen
Kontrol	9,17	0,16	Distribusi Normal			

2) Hasil posttest

Berdasarkan hasil *posttest* siswa diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 74,77 sedangkan kelas kontrol 68,78. Di mana skor tertinggi pada kelas eksperimen 100 dan nilai terendahnya 25 sedangkan pada kelas kontrol skor tertinggi yakni 100 dan skor terendah 25. Selain itu soal *posttest* di batasi oleh 3 indikator hasil belajar yaitu pengetahuan (c_1), pemahaman (c_2), dan penerapan (c_3) dapat dilihat hasil *posttest* berikut di bawah ini:

Tabel 5
Hasil Posttest (Tes Akhir)

Kelompok	Nilai tertinggi	Nilai rendah	Mean
Eksperimen	100	25	74,77
Kontrol	100	25	68,78

Langkah selanjutnya yaitu hasil uji normalitas masing–masing kelompok dan uji homogenitas pada tes akhir dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 6
Hasil Uji Normalitas dan Uji Homogenitas Posttest

Kelas	Standar Deviasi	Km	Uji Normalitas	F_{hitung}	F_{tabel} ($\alpha = 0,05$)	Uji Homogenitas
Eksprimen	14,08	−0,45	Distribusi Normal	1,1411	1,6828	Homogen
Kontrol	13,18	−0,30	Distribusi Normal			

Selanjutnya untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran berlangsung pada kelas eksperimen, berikut perhitungan kategori hasil belajar.

Tabel 7
Kategori Hasil Belajar Kelas Eksperimen

Nilai Siswa	Kategori	Frekuensi
80 – 100	Baik Sekali	18
66 – 79	Baik	13
56 – 65	Cukup	10
46 – 55	Kurang	0
0 – 45	Gagal	2
Jumlah		43

Adapun untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah pembelajaran berlangsung pada kelas kontrol, berikut rangkuman hasil perhitungan berdasarkan kategori hasil belajar.

Tabel 8
Kategori Hasil Belajar Kelas Kontrol

Nilai Siswa	Kategori	Frekuensi
80 – 100	Baik Sekali	4
66 – 79	Baik	21
56 – 65	Cukup	9
46 – 55	Kurang	3
0 – 45	Gagal	3
Jumlah		40

3) N-Gain

Berdasarkan hasil *N-Gain* siswa diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen 0,694 yaitu skor tertinggi pada kelas eksperimen 1,00 dan nilai terendahnya 0,24 sedangkan pada kelas kontrol 0,625 skor tertinggi yakni 1,00 dan skor terendah 0,25. Selain itu soal *pretest-posttest* di batasi oleh 3 indikator hasil belajar yaitu pengetahuan (c_1), pemahaman (c_2), dan penerapan (c_3) dapat dilihat hasil *posttest* dibawah ini:

Tabel 9
Hasil *N-Gain*

Kelompok	Nilai tertinggi	Nilai rendah	Mean
Eksperimen	1,00	0,24	0,694
Kontrol	1,00	0,25	0,625

Selanjutnya untuk mengetahui tingkat *N-Gain* siswa pada kelas eksperimen, berikut rangkuman berdasarkan hasil perhitungan *N-gain*.

Tabel 10
Hasil *N-Gain* Kelas Eksperimen

Batasan	Kategori	Frekuensi
$g > 0,7$	Tinggi	23
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang	18
$g < 0,3$	Rendah	2
Jumlah		43

Adapun untuk mengetahui tingkat *N-Gain* siswa pada kelas kontrol, berikut rangkuman berdasarkan hasil perhitungan *N-gain*.

Tabel 11
Hasil *N-Gain* Kelas Kontrol

Nilai Siswa	Kategori	Frekuensi
$g > 0,7$	Tinggi	13
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang	26
$g < 0,3$	Rendah	1
Jumlah		40

Langkah selanjutnya yaitu hasil uji normalitas masing - masing kelompok dan uji homogenitas pada tes akhir dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 12
Hasil Uji Normalitas dan Uji Homogenitas *N-Gain*

Kelas	Standar Deviasi	<i>Km</i>	Uji Normalitas	F_{hitung}	$F_{tabel} (\alpha = 0,05)$	Uji Homogenitas
Eksperimen	0,16	0,21	Distribusi Normal	1,5625	1,6828	Homogen
Kontrol	0,13	0,31	Distribusi Normal			

4) Hasil Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas *pretest-posttest* selanjutnya dilakukan hipotesis untuk mengetahui nilai selisih dari *pretest* dan *posttest* selama penelitian. Adapun hasil uji hipotesis yang normal dan homogen maka peneliti menggunakan uji t dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 13
Hasil Uji Hipotesis

t_{hitung}	t_{tabel} (taraf kepercayaan 5%)	Keterangan
2,2258	1,9896	$t_{hitung} > t_{tabel}$

Diperoleh $t_{hitung} = 2,2258$ dengan $\alpha = 0,05$, $dk = 81$, $t_{tabel} = 1,9896$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,2258 > 1,9896$ maka Uji Hipotesis nilai *N-Gain* adalah H_a diterima dan H_0 ditolak, ini menyimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran tipe *NHT* melalui pendekatan konstruktivisme terhadap hasil belajar siswa di MTs Patra Mandiri Palembang.

c. Pembahasan

Dalam proses pembelajaran ada beberapa kendala yang peneliti temukan misalnya jumlah siswa yang terlalu banyak dengan keterbatasan ruangan, suasana kelas menjadi tak terkendali karena terdapat beberapa siswa yang tidak disiplin dalam mematuhi aturan pembelajaran. Beberapa siswa yang dominan dalam

diskusi, gaduh karena ingin terampil dalam menyelesaikan ataupun menjawab pertanyaan yang diajukan. Siswa secara tidak teratur ke depan kelas sebelum peneliti meminta perwakilan kelompok untuk maju menyelesaikan permasalahan dan mempresentasikannya. Untuk itu, peneliti memberhentikan proses diskusi selama 5 menit untuk kembali menjelaskan peraturan pembelajaran. Alokasi waktu yang kurang sehingga diperlukan persiapan dan pengaturan yang baik.

Dari hasil penelitian yang dilakukan peneliti melalui tes dengan cara memberikan *pretest* dan *posttest*. Hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* dengan pendekatan konstruktivisme lebih besar daripada hasil belajar siswa yang menggunakan metode ceramah. Perbedaan ini terlihat dari hasil rata-rata tes akhir siswa dimana pada kelas eksperimen adalah 74,77 dan simpangan bakunya adalah 14,08. Sedangkan pada kelas kontrol nilai rata-rata siswa adalah 68,78 dan simpangan bakunya adalah 13,18. Dari hasil tes untuk kelompok sampel diperoleh $t_{hitung} = 1,9947$ dengan taraf signifikan 5% dan $dk = 81$ diperoleh $t_{tabel} = 1,9896$. Sesuai dengan kriteria pengujian hipotesis yang telah dirumuskan H_0 ditolak dan terima H_a apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ karena $1,9947 > 1,9896$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima.

Adapun hasil *N-Gain* yang diperoleh dimana rata-rata nilai *N-Gain* siswa pada kelas eksperimen adalah 0,694 dan simpangan bakunya adalah 0,16. Sedangkan pada kelas kontrol rata-rata nilai *N-Gain* siswa adalah 0,625 dan simpangan bakunya adalah 0,13. Hasil Uji Hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 2,2258$ dengan taraf signifikan 5% dan $dk = 81$ diperoleh $t_{tabel} = 1,9896$.

Berdasarkan hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji-t, diperoleh bahwa hasil *N-Gain* $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Artinya, Ada pengaruh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* melalui pendekatan konstruktivisme terhadap hasil belajar matematika siswa di MTs Patra Mandiri Palembang.

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan yaitu Adakah pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* melalui pendekatan konstruktivisme terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII di MTs Patra Mandiri Palembang. Terbukti kebenarannya bahwa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif

Numbered Heads Together melalui pendekatan konstruktivisme hasil belajar matematika siswa kategori baik.

Dari analisis dan pembahasan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* dengan melalui pendekatan konstruktivisme memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa di MTs Patra Mandiri Palembang. Hal tersebut dapat dilihat dari rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan rata-rata sebesar 74,77 sedangkan untuk kelas kontrol dengan rata-rata sebesar 68,78.

1. Hasil Belajar Ranah Kognitif Aspek Pengetahuan

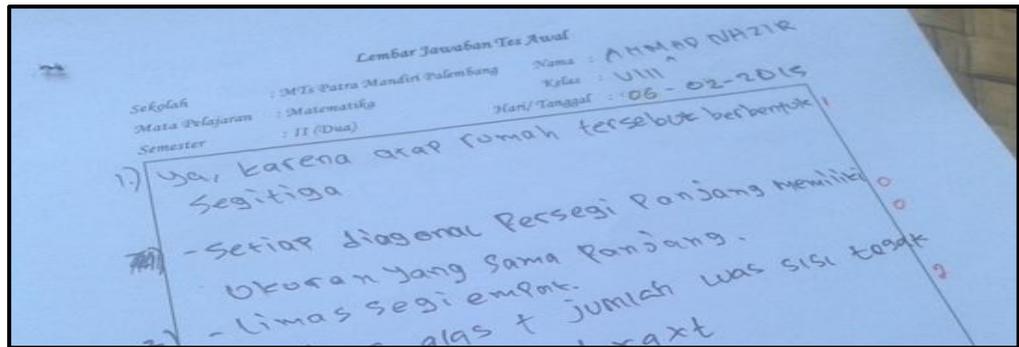
a) Hasil Pretest Soal No ke-1

Pada soal no 1 ranah kognitif yang diukur ialah aspek pengetahuan, yaitu kemampuan siswa untuk mengingat pengertian limas, dan mengidentifikasi unsur-unsur limas. Siswa menjawab soal no 1 tapi ada siswa yang belum mampu mengidentifikasi antara sifat-sifat limas dan unsur-unsur limas. Pada kelas eksperimen nilai rata-rata aspek pengetahuan soal no 1a dan no 1b yaitu 1,05 dan 0,81 sedangkan di kelas kontrol 0,95 dan 0,85. Berikut ini soal pretes pada soal nomor 1a dan 1b.

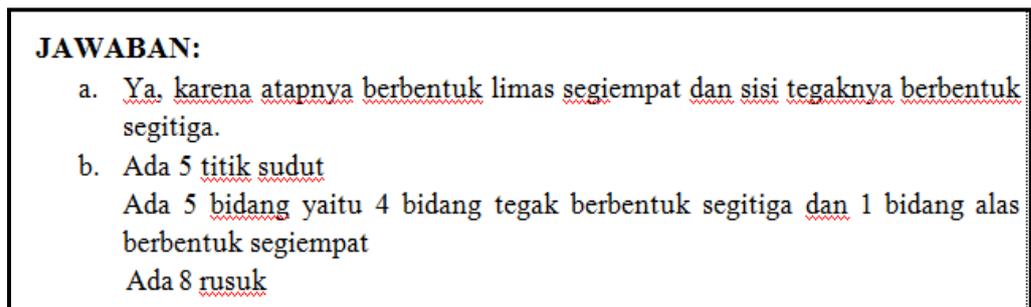
KUNCI JAWABAN (PRETEST)	
1. Perhatikan atap rumah gambar di samping!	
Kemudian jawablah pertanyaan di bawah ini.	
a. Apakah gambar atap rumah di samping merupakan limas ?	
Berikan alasanmu !	
b. Tuliskan sifat-sifat (unsur-unsurnya) !	

Gambar 1. Soal pretest No 1a dan 1b Aspek Pengetahuan

Kemudian setelah diperiksa dari jawaban siswa, pada jawaban pretest siswa banyak yang belum bisa mengisi jawaban, beberapa siswa yang menjawab belum benar dan tepat. Seperti gambar di bawah ini siswa belum bisa menjawab soal pretest nomor satu.



Gambar 2. Jawaban Siswa *Pretest* No 1a dan 1b Aspek Pengetahuan



Gambar 3. Jawaban Soal *Pretest* No 1a dan 1b yang tepat dan benar

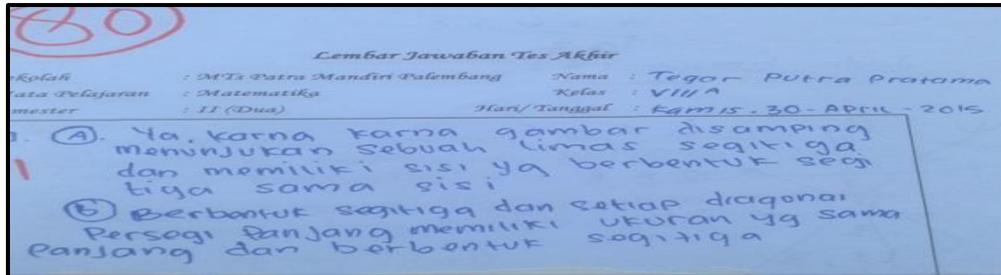
b) Hasil Postest Soal No ke-1

Pada soal no 1 postest ranah kognitif yang diukur sama dengan soal no 1 pretest yakni aspek pengetahuan, yaitu kemampuan siswa untuk mengingat pengertian limas, dan mengidentifikasi unsur-unsur limas. Siswa menjawab soal no 1 tapi ada siswa yang belum mampu mengidentifikasi sifat-sifat limas dan unsur-unsur limas, mereka tidak cermat dalam menjawab soal. Pada kelas eksperimen nilai rata-rata aspek pengetahuan soal no 1a dan no 1b yaitu 1,67 dan 1,12 sedangkan di kelas kontrol 1,33 dan 1,08. Berikut ini soal postes pada soal nomor 1a dan 1b.

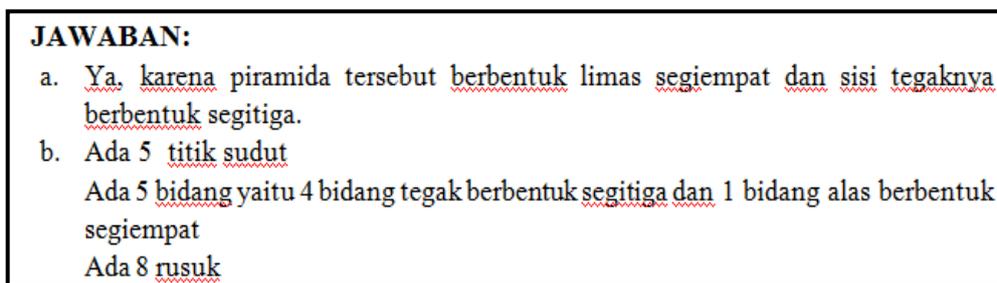
KUNCI JAWABAN (POSTEST)	
<p>1. Perhatikan gambar Giza/ piramida di samping! Kemudian jawablah pertanyaan dibawah ini.</p>	
<p>a. Apakah gambar piramida disamping merupakan limas ? Berikan alasanmu !</p>	
<p>b. Tuliskan sifat-sifat (unsur-unsurnya) !</p>	

Gambar 4. Soal *postest* No 1a dan 1b Aspek Pengetahuan

Kemudian setelah diperiksa dari jawaban siswa, pada jawaban postest masih banyak siswa yang belum bisa mengisi jawaban dengan benar. Seperti gambar dibawah ini siswa belum bisa menjawab soal postest nomor satu.



Gambar 5. Jawaban Siswa Postest No 1a dan 1b Aspek Pengetahuan

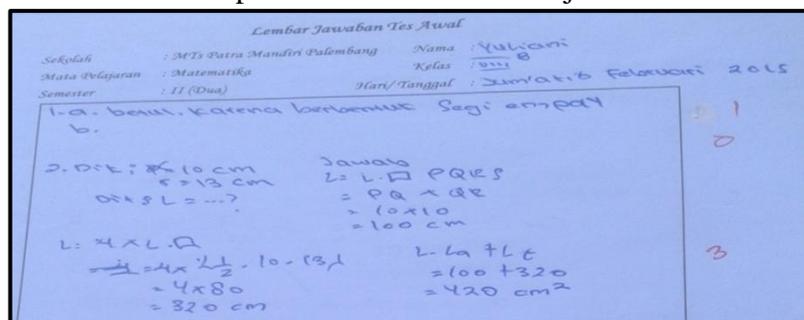


Gambar 6. Jawaban Soal Postest No 1a dan 1b yang tepat dan benar

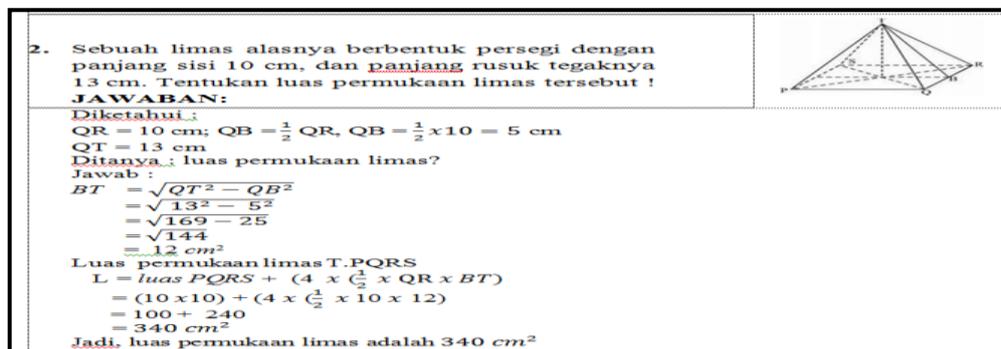
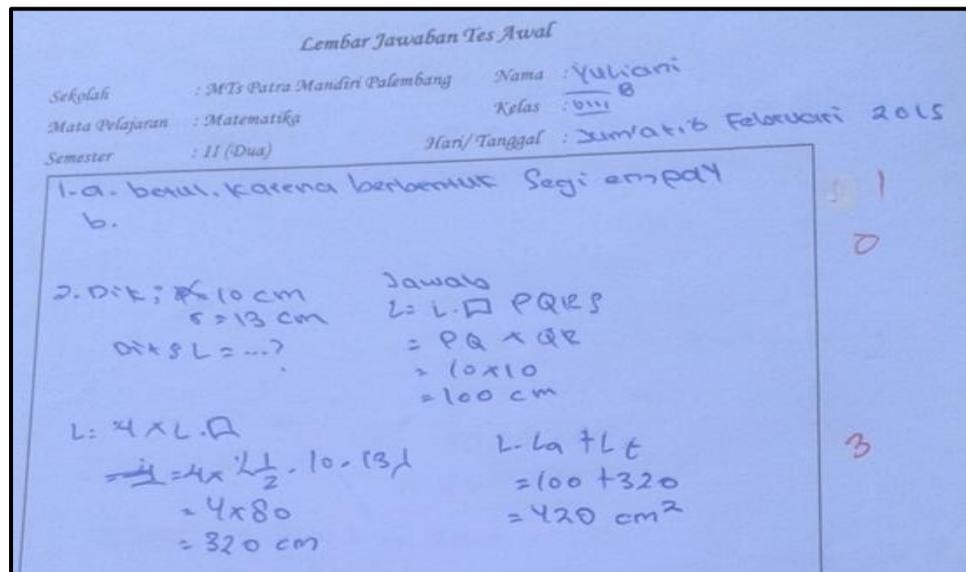
2. Hasil Belajar Ranah Kognitif Aspek Pemahaman

a) Hasil Pretest Soal No ke-2

Untuk soal no 2 aspek yang diukur pada siswa kelas eksperimen dan kontrol pada soal ketiga, yaitu aspek pemahaman. aspek tersebut terdapat pada soal tes no 2 siswa diminta menghitung luas permukaan limas yang sudah diketahui, ada siswa menjawab soal no 2 tapi ada siswa belum mampu menyelesaikan soal luas permukaan limas, kelas eksperimen nilai rata-rata aspek pemahaman yaitu 0,77 sedangkan kelas kontrol nilai rata-rata aspek pemahaman yaitu 0,93. Hal tersebut dapat dilihat dari salah satu jawaban siswa di bawah ini:



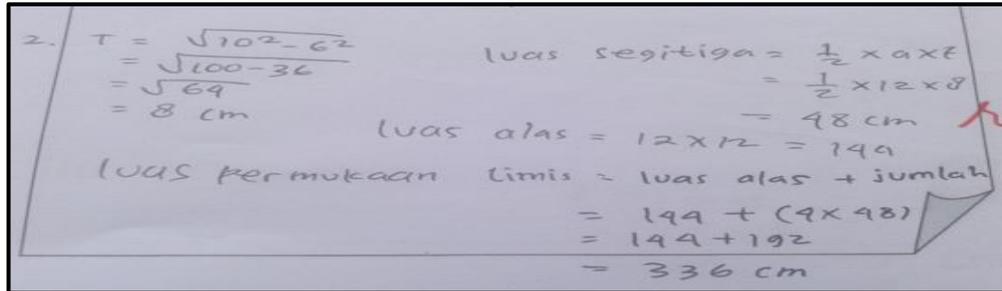
Gambar 7. Jawaban Siswa Soal Pretest No 2 Aspek Pemahaman



Gambar 8. Jawaban Soal Pretest No 2 yang Tepat dan Benar

b) Hasil Posttest Soal No ke-2

Pada soal no 2 posttest ranah kognitif yang diukur sama dengan soal no 2 pretest yakni aspek pemahaman, yaitu kemampuan siswa untuk menghitung luas permukaan limas. Siswa menjawab soal no 2 tapi ada siswa yang belum memahami rumus luas permukaan limas, mereka tidak cermat dalam menyelesaikan soal luas permukaan limas. Pada kelas eksperimen nilai rata-rata aspek pemahaman soal no 1a dan no 1b yaitu 4,58 sedangkan di kelas kontrol 4,08. Berikut ini salah satu jawaban siswa soal postes pada soal no 2:



Gambar 9. Jawaban Siswa Soal *Postest* No 2 Aspek Pemahaman

2. Sebuah limas alasnya berbentuk persegi dengan panjang sisinya 12 cm, dan panjang rusuk tegak adalah 10 cm. Tentukan luas permukaan limas tersebut !

JAWABAN:

Diketahui :
 $BC = 12 \text{ cm}$; $CF = \frac{1}{2} BC$, $CF = 6 \text{ cm}$, $CT = 10 \text{ cm}$

Ditanya : luas permukaan limas?

Jawab :

$$FT = \sqrt{CT^2 - CF^2}$$

$$= \sqrt{10^2 - 6^2}$$

$$= \sqrt{100 - 36}$$

$$= \sqrt{64}$$

$$= 8 \text{ cm}^2$$

Luas permukaan limas T.ABCD

$$L = \text{luas } ABCD + (4 \times (\frac{1}{2} \times BC \times FT))$$

$$= (12 \times 12) + (4 \times (\frac{1}{2} \times 12 \times 8))$$

$$= 144 + 192$$

$$= 336 \text{ cm}^2$$

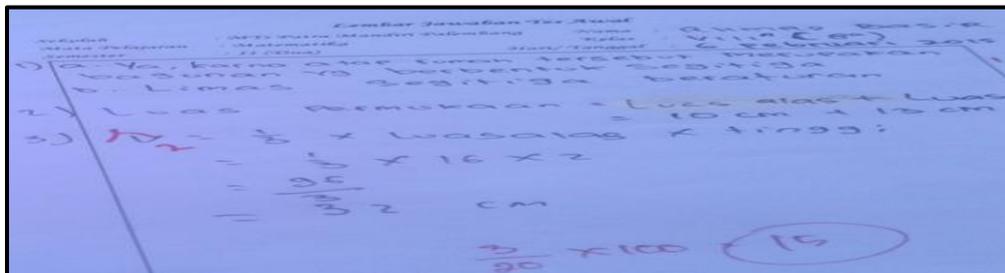
Jadi, luas permukaan limas adalah 336 cm^2

Gambar 10. Jawaban Soal *Postest* No 2 yang Tepat dan Benar

3. Hasil belajar Ranah Kognitif Aspek Penerapan

a) Hasil Pretest Soal No ke-3

Untuk soal no 3 aspek yang diukur pada siswa kelas eksperimen dan kontrol pada soal keempat, yaitu aspek penerapan. aspek tersebut terdapat pada soal tes no 3 siswa diminta menghitung volume limas yang sudah diketahui, siswa menjawab soal no 3 tapi ada siswa yang belum mampu menyelesaikan soal volume limas, kelas eksperimen nilai rata-rata aspek penerapan yaitu 0,65 sedangkan kelas kontrol nilai rata-rata aspek pemahaman yaitu 0,35. Hal tersebut dapat dilihat dari salah satu jawaban siswa berikut:



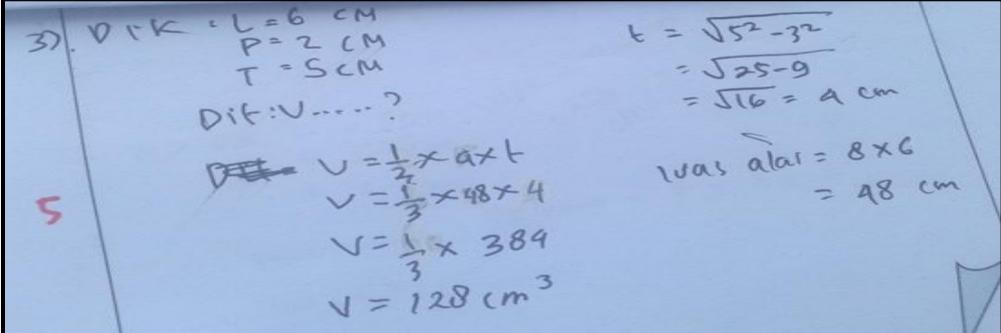
Gambar 11. Jawaban Siswa Soal *Pretest* No 3 Aspek Penerapan

<p>3. Tiwi membeli kue Bugis untuk dibagikan pada teman-temannya. Kue tersebut berbentuk limas segiempat yang mempunyai alas persegi panjang dengan lebar 16 cm dan panjang 2 cm lebih dari lebarnya. Tentukan volume kue tersebut jika panjang rusuk-rusuk tegaknya adalah 17 cm !</p>	
<p>JAWABAN: Diketahui: $l = 16$ cm; $p = 2$ cm lebih dari l, $p = 18$ cm $h = 17$ cm Ditanya: Volume limas? Jawab: Misalkan t adalah garis tinggi, maka berlaku hubungan berikut $k = \frac{1}{2} l$; $k = \frac{1}{2} 16 = 8$ cm $t = \sqrt{h^2 - k^2}$ $= \sqrt{17^2 - 8^2}$ $= \sqrt{289 - 64}$ $= \sqrt{225}$ $t = 15$ cm Volume limas = $\frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ $= \frac{1}{3} \times (p \times l) \times t$ $= \frac{1}{3} \times (288) \times 15$ $= 1440 \text{ cm}^3$ Jadi, volume kue bugis tersebut adalah 1440 cm^3</p>	

Gambar 12. Jawaban Soal Pretest No 3 yang Tepat dan Benar

b) Hasil Postest Soal No ke-3

Pada soal no 3 postest ranah kognitif yang diukur sama dengan soal no 3 pretest yakni aspek penerapan, yaitu kemampuan siswa untuk menghitung volume limas. Siswa menjawab soal no 3 tapi ada siswa yang belum menerapkan langkah-perlangkah sesuai jawaban aspek penerapan, kesalahan sering terjadi pada saat penarikan kesimpulan mereka tidak menyelesaikan soal volume limas dengan tepat dan benar. Pada kelas eksperimen nilai rata-rata aspek pemahaman soal no 3 yaitu 7,65 sedangkan di kelas kontrol 7,03. Berikut ini salah satu jawaban siswa soal postes pada soal no 3:



Gambar 13. Jawaban Siswa Soal Postest No 3 Aspek Penerapan

<p>Nita membeli kue Nagasari untuk dibagikan pada teman-temannya. Kue tersebut berbentuk limas segiempat yang mempunyai alas persegi panjang dengan lebar 6 cm dan panjang 2 cm lebih dari lebarnya. Tentukan volume kue tersebut jika panjang rusuk-rusuk tegaknya adalah 5 cm !</p>	
<p>JAWABAN: Diketahui: $l = 6$ cm; $p = 2$ cm lebih dari l, $p = 8$ cm $h = 5$ cm Ditanya: Volume limas? Misalkan t adalah garis tinggi, maka berlaku hubungan berikut $k = \frac{1}{2} l$; $k = \frac{1}{2} 6 = 3$ cm $t = \sqrt{h^2 - k^2}$ $= \sqrt{5^2 - 3^2}$ $= \sqrt{25 - 9}$ $= \sqrt{16} = 4$ cm Volume limas = $\frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ $= \frac{1}{3} \times (p \times l) \times t$ $= \frac{1}{3} \times (8 \times 6) \times 4$ $= \frac{1}{3} \times (48) \times 4$ $= 64 \text{ cm}^3$ Jadi, volume kue nagasari tersebut adalah 64 cm^3</p>	

4. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa: Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dan pendekatan konstruktivisme dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini dibuktikan pada persentase ketuntasan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kontrol masing-masing adalah 65% dan 27,5%.

B. Saran

Terdapat beberapa saran peneliti terkait hasil penelitian ini, diantaranya adalah sebagai berikut: (1) Proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dengan pendekatan konstruktivisme dapat meningkatkan semangat dan hasil belajar siswa; (2) Penggunaan waktu dalam kegiatan pembelajaran harus disesuaikan dengan jumlah siswa agar semua siswa dapat berpartisipasi dalam proses pembelajaran; (3) Materi yang digunakan di setiap pertemuan cukup dengan satu indikator saja agar setiap kelompok yang ada mendapatkan giliran untuk mempresentasikan hasil diskusinya; (4) Untuk siswa yang belum berpartisipasi aktif peneliti menyarankan untuk memberikan penguatan berupa reward (penghargaan).

5. DAFTAR PUSTAKA

- Iru, La dan La Ode Saifun Arihi. 2012. *Analisis Penerapan Pendekatan Metode, Strategi, dan Model-model Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Presindo.
- Lie, Anita. 2002. *Cooperative Learning*. Jakarta: PT Grasindo.
- Muchith, Saekhan. 2008. *Pembelajaran Kontekstual*. Semarang: Rasail Media Grup
- Sugijono. 2007. *Matematika untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.
- Sugiyono dan Adinawan Cholik. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suharta, I Gusti Putu, 2007. *Pembelajaran Matematika Realistik. (RME) Dalam Portal Dunia Guru*. Jakarta: Depdiknas.