

PERBEDAAN HASIL BELAJAR TURUNAN ANTARAMODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) DENGAN NUMBER HEAD TOGETHER (NHT)

Poppy Amalia¹, Shirley Aprilia²

¹Prodi Pendidikan Matematika, PPs Unimed Medan
E-mail: amaliapoppy@gmail.com

²Prodi Pendidikan Matematika, Unimed Medan
E-mail: shirleyaprilia@sci.ui.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah hasil belajar Turunan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik daripada tipe NHT dan mengetahui bagaimana proses jawaban siswa di kelas XI MAN 2 Model Medan. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas XI IPA semester genap yang terdiri dari 4 kelas paralel dan yang menjadi sampel adalah dua kelas yang dipilih secara acak di masing-masing kelas XI IPA 4 sebagai kelas STAD dan kelas XI IPA 3 sebagai kelas NHT dengan masing-masing jumlah sampel 41 orang dalam tiap kelas. Penelitian ini menggunakan dua jenis instrument yaitu pre-test dan post-test yang telah divalidasi dalam bentuk uraian. Nilai rata-rata post-test pada kelas STAD adalah 88,756 dengan nilai terendah 60 dan nilai tertinggi 100. Nilai rata-rata post-test pada kelas NHT adalah 80,488 dengan nilai terendah 60 dan nilai tertinggi 100. Dari hasil analisis data pre-test pada kedua sampel mempunyai kemampuan awal yang sama. Dari uji hipotesis data post-test pada kedua sampel diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,819 > 1,664$) artinya bahwa hasil belajar turunan dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik daripada pembelajaran kooperatif tipe NHT di kelas XI IPAMAN 2 Model Medan. Pada proses jawaban siswa hampir sebagian besar proses jawaban siswa telah sesuai dengan indikator namun adanya perbedaan dalam gaya diskusi menyebabkan perbedaan hasil belajar dimana hasil belajar menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik daripada tipe NHT.

Kata kunci: hasil belajar, STAD, NHT

I. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan sarat perkembangan. Oleh karena itu, perubahan atau perkembangan pendidikan adalah hal yang memang sebenarnya terjadi sejalan dengan budaya kehidupan. Perubahan dalam arti perbaikan pendidikan pada semua tingkat perlu terus menerus dilakukan sebagai antisipasi kepentingan masa depan. (Trianto, 2010 : 1)

Ditjen mendikdasmen menyatakan "Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang

bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa". Pendidikan diharapkan dapat menghantarkan masyarakat Indonesia menjadi masyarakat modern dan memiliki daya saing dengan dukungan iptek, etika, estetika dan kepribadian yang unggul untuk mencapai tujuan kehidupan berbangsa dan bernegara.

Kualitas pendidikan yang rendah adalah salah satu hal yang menyebabkan rendahnya kualitas SDM Indonesia. Untuk menghadapi tantangan globalisasi kedepan yaitu perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat, apabila tidak mau tertinggal jauh dari negara lain, maka kualitas SDM

harus segera diperbaiki dan semuanya itu harus dimulai dengan cara meningkatkan kualitas pendidikan. Rendahnya kualitas pendidikan ditandai dengan tingginya presentase ketidakkulusan dalam ujian nasional dan yang menjadi penyebab tingginya presentase ketidakkulusan tersebut adalah mata pelajaran matematika.

Pendidikan matematika adalah ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, memiliki peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Dapat dikatakan bahwa kualitas SDM Indonesia bergantung pada kualitas pendidikan matematika.

Sebagaimana yang diungkapkan oleh NCTM (2000: p5) dalam Youwanda mengemukakan bahwa:

"In this changing world, those who understand and can do mathematics will have significantly enhanced opportunities and options for shaping their future. A lack of mathematical competence keeps those doors and closed". Pernyataan ini berarti bahwa dalam dunia yang berubah ini, orang-orang yang memahami dan menerapkan matematika akan memiliki peluang yang signifikan untuk meningkatkan dan memilih masa depan untuk mereka. Kurangnya kompetensi matematika akan menutup kesempatan untuk meraih masa depan.

Namun, prestasi Indonesia masih rendah sehingga belum dapat memperbaiki pola pikir dan karakter serta SD Indonesia. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan TIMSS yang dipublikasikan 26 Desember 2006, "Prestasi matematika siswa Indonesia hanya menembus skor rata-rata 411. Sementara Malaysia mencapai 508 dan Singapore 605 (400 = Rendah, 475 = menengah, 550 = tinggi dan 625 = tingkat lanjut)."

Konsep matematika yang bersifat abstrak inilah yang menyebabkan siswa beranggapan bahwa pelajaran matematika sulit sehingga tidak mudah untuk mendapat prestasi belajar yang tinggi. Keabstrakan objek-objek matematika perlu diupayakan agar dapat diwujudkan secara lebih konkret, sehingga akan mempermudah siswa memahaminya. Pembelajaran matematika yang masih berpusat pada guru menyebabkan siswa bosan dan kurang termotivasi untuk belajar. Pembelajaran

matematika harus didasarkan atas karakteristik matematika dan siswa itu sendiri. Proses pembelajaran dapat diikuti dengan baik dan menarik perhatian siswa apabila menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan tingkat perkembangan siswa dan sesuai dengan materi pelajaran (Trianto, 2010: 52).

Dari hasil observasi yang dilakukan dengan wawancara kepada salah satu guru mata pelajaran matematika di MAN 2 Model Medan didapat hasil bahwa sebagian besar siswa mempunyai hasil belajar matematika yang rendah. Hasil belajar matematika yang rendah ini disebabkan karena siswa lebih sering menghafal konsep ketimbang memahami apa yang guru ajarkan di depan kelas. Hal ini menyebabkan siswa kesulitan dalam mengerjakan soal yang berbeda dari contoh yang guru berikan di depan kelas.

Keberhasilan pembelajaran matematika dapat diukur dari keberhasilan siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran tersebut. Keberhasilan itu dapat dilihat dari tingkat pemahaman, penguasaan materi, serta prestasi belajar. Semakin tinggi pemahaman dan penguasaan materi serta prestasi belajar semakin tinggi pula tingkat keberhasilan pembelajaran.

Pemilihan berbagai metode, strategi, pendekatan serta teknik pembelajaran merupakan suatu hal utama. Model pembelajaran adalah pedoman berupa program atau petunjuk strategi mengajar yang untuk mencapai suatu pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran adalah model pembelajaran kooperatif.

Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dengan menggunakan sistem pengelompokan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan (Rusman, 2010: 203). Model pembelajaran kooperatif menekankan kepada aspek sosial antar siswa dalam satu kelompok yang heterogen. Guru berperan sebagai motivator dan fasilitator, sedangkan siswa dapat mengemukakan ide-ide yang siswa miliki tanpa perlu ada rasa takut terhadap guru.

Selain itu Anthony R. Adams (2013) menyatakan bahwa belajar kooperatif adalah sebuah situasi dimana terjadi dua atau lebih murid yang bekerjasama untuk menyelesaikan soal rutin dengan demikian belajar kooperatif

menawarkan sebuah pilhan yang berbeda dari pendekatan yang berpusat pada guru. Terkait dengan tujuan dan proses pembelajaran kooperatif, Ozkan (2010) menyatakan tujuan utama dari pembelajaran kooperatif adalah untuk meningkatkan dirinya (siswa) pada prestasi terclimbers. Hal ini juga didukung oleh penelitian sebelumnya oleh Van Dat Tran (2014) yang hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa setelah sekitar 8 minggu siswa diajarkan dengan menggunakan pembelajaran kooperatif mencapai skor prestasi yang signifikan lebih tinggi, penelitian ini mendukung efektifitas pembelajaran di sekolah Vietnam. Selain itu didukung juga oleh Kim J Herrmann (2013) yang hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa kelompok belajar kooperatif dapat menawarkan kesempatan belajar yang berharga.

Pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran tipe kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota tiap kelompok 4-5 orang secara heterogen. Diawali dengan penyampaian tujuan pembelajaran, penyampaian materi, kegiatan kelompok, kuis dan penghargaan kelompok. Sedangkan pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional.

Hal ini juga didukung dari penelitian sebelumnya oleh Van Dat Tran (2013) dari hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa pembelajaran yang menggunakan model cooperative learning tipe STAD dapat meningkatkan prestasi akademis siswa dalam tingkat partisipasi siswa, dan sikap positif siswa terhadap matematika SMA di Vietnam. Kemudian Ajay Kumar, dkk (2016) dari hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dari kelompok eksperimen yang diajar dengan STAD secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok control yang diajar dengan menggunakan metode pengajaran tradisional. Kemudian Yalvema Miaz (2015) dari hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa Penelitian ini menyimpulkan bahwa siklus pertama adalah 80,4 dan siklus kedua adalah 94,7. Pada siklus pertama, domain kognitif adalah 68,3, afektif

adalah 67,7, psikomotor adalah 72,3 dan rata-rata adalah 69,5. Pada siklus kedua itu meningkat, domain kognitif adalah 79,1, afektif adalah 82,7, psikomotor adalah 82,5 dan rata-rata itu 81,4, melebihi hasil yang diharapkan > 75 . Temuan menyimpulkan bahwa Numbered Head Together (NHT) meningkatkan prestasi belajar siswa.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih efektif untuk meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar kognitif IPA dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

II. METODE

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian ini dilaksanakan pada semester II. Dengan mengambil sampel terdiri dari dua kelas, satu kelas dijadikan kelas eksperimen I yaitu kelas yang pembelajaran turunan menggunakan model kooperatif tipe STAD sebanyak 41 siswa dan kelas lainnya dijadikan kelas Eskperimen II yaitu kelas yang pembelajaran turunan menggunakan model kooperatif tipe NHT sebanyak 41 siswa.

Sebelum penelitian dilaksanakan, terlebih dahulu dilakukan pretes dan setelah penelitian selesai, diberikan postes. Bentuk soal pretes dan postes dalam penelitian ini adalah essay tes (tes uraian). Sebelum soal pretes dan postes diujikan kepada siswa, tes tersebut terlebih dahulu divalidasi oleh validator untuk diminta tanggapannya terhadap perangkat tes tersebut, antara lain berkaitan dengan kesesuaian butir soal dengan indikator yang telah ditentukan. Uji validitas dilakukan oleh pertimbangan pihak yang berkompeten yaitu: Dosen UNIMED yang memiliki keahlian dalam bidangnya dan guru matematika SMK.

Penelitian ini memiliki dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Pengajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model pembelajaran kooperatif tipe NHT Sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa pada materi turunan.

Teknik analisis data untuk hasil belajar yang digunakan adalah analisis perbedaan dengan menggunakan rumus Uji-t. Sebelum melakukan Uji-t tersebut, terlebih dahulu

dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas varians kedua kelompok. Uji normalitas menggunakan uji lilifors dan uji homogenitas data menggunakan uji F. Setelah itu dilakukan uji hipotesis untuk penarikan kesimpulan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

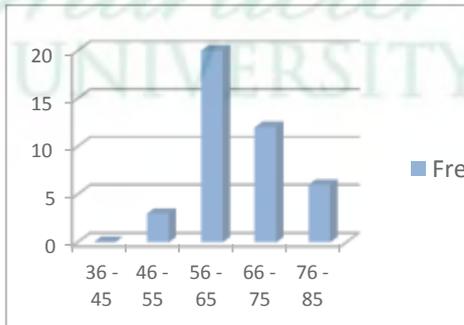
A. Hasil

Hasil pemberian pre-tes pada kelas STAD diperoleh rata-rata 66,366 dan hasil pemberian pre-tes pada kelas NHT rata-ratanya adalah 63,049.

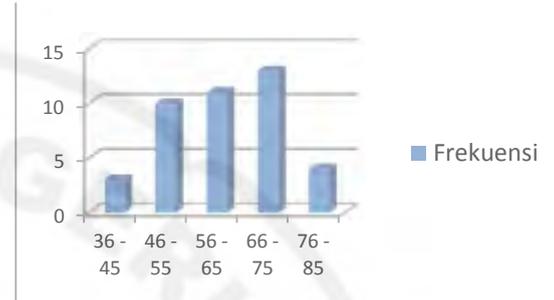
Tabel 1
Data skor Pre-tes Kelas STAD dan Kelas NHT

Pre-tes Kelas STAD			Pre-tes Kelas NHT		
No	Nilai	Frekuensi	No	Nilai	Frekuensi
1	36 - 45	0	1	36 - 45	3
2	46 - 55	3	2	46 - 55	10
3	56 - 65	20	3	56 - 65	11
4	66 - 75	12	4	66 - 75	13
5	76 - 85	6	5	76 - 85	4
		$\sum f = 41$			$\sum f = 41$
\bar{X}_1	66,366		\bar{X}_1	63,049	
S_1	8,360		S_2	10,141	

Dari data pre-tes yang diperoleh pada kelas STAD dan kelas NHT diperoleh bahwa kemampuan awal kedua kelas adalah sama. Adapun histogram hasil pemberian pre-tes pada kelas STAD dan kelas NHT adalah sebagai berikut.



Gambar 1 Histogram Distribusi Frekuensi Skor Pre-tes Kelas STAD



Gambar 2 Histogram Distribusi Frekuensi Skor Pre-tes Kelas NHT

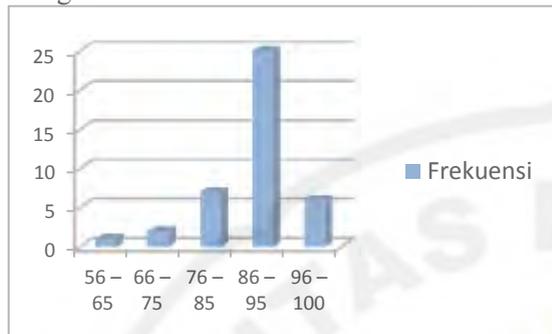
Dari hasil pemberian pos-tes diperoleh nilai rata-rata hasil belajar pada kelas STAD adalah 88,756 dan nilai rata-rata pada kelas NHT adalah 80,488.

Tabel 2
Data skor Pos-tes Kelas STAD dan Kelas NHT

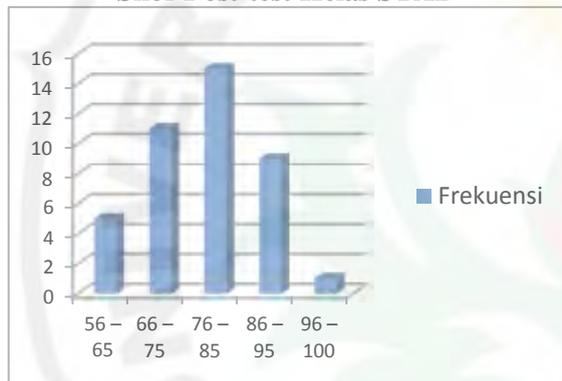
Pos-tes Kelas STAD			Pos-tes Kelas NHT		
No	Nilai	Frekuensi	No	Nilai	Frekuensi
1	56 - 65	1	1	56 - 65	5
2	66 - 75	2	2	66 - 75	11
3	76 - 85	7	3	76 - 85	15
4	86 - 95	25	4	86 - 95	9
5	96 - 100	6	5	96 - 100	1
		$\sum f = 41$			$\sum f = 41$
\bar{X}_1	88,756		\bar{X}_1	80,488	
S_1	8,511		S_2	10,943	

Dari hasil pemberian pos-tes di atas, diperoleh perbedaan rata-rata hasil belajar yang signifikan, dimana rata-rata post-test kelas yang menggunakan model kooperatif tipe STAD lebih tinggi dari pada rata-rata post-test kelas yang menggunakan model kooperatif tipe NHT. Adapun histogram hasil pemberian pos-tes pada kelas STAD dan kelas NHT adalah

sebagai berikut.



Gambar 3 Histogram Distribusi Frekuensi Skor Post-test Kelas STAD



Gambar 4 Histogram Distribusi Frekuensi Skor Post-test Kelas NH

Untuk menguji normal tidaknya data dilakukan dengan menggunakan uji Liliefors, dengan syarat normal jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ pada taraf $\alpha = 0,05$.

Tabel 3

Ringkasan Uji Normalitas dengan Liliefors

No	Data	Kelas	L_o	L_{tabel}	Kesimpulan
1	Pre-tes	Eksperimen I	0,126	0,138	Berdistribusi normal
2	Pre-tes	Eksperimen II	0,103	0,138	Berdistribusi normal
3	Pos-tes	Eksperimen I	0,118	0,138	Berdistribusi normal
4	Pos-tes	Eksperimen II	0,103	0,138	Berdistribusi normal

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data pada kedua kelompok sampel berdistribusi normal.

Tabel 4

Ringkasan Uji Homogenitas Data

No	Data	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
1	Pre-test	1,592	1,69	Homogen
2	Post-test	1,653	1,69	Homogen

Sehingga dapat dilihat bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan daya kebebasan $V_1 = 41$ dan $V_2 = 41$ sehingga data kedua sampel memiliki varians yang homogen. Berdasarkan tabel 4 dan tabel 5 dapat disimpulkan bahwa telah memenuhi syarat untuk dilakukan uji beda rata-rata dengan uji-t.

Tabel 5

Ringkasan Perhitungan Uji Hipotesis

	Rata-rata		t_{hitung}	t_{tabel}	kesimpulan
	STAD	NHT			
Pre-tes	66,36 6	63,04 9	1,61 6	1,66 4	Tidak ada perbedaan
Pos-tes	88,75 6	80,48 8	3,81 9	1,66 4	Ada perbedaan

Dari hasil pengujian hipotesis diperoleh bahwa hasil belajar turunan siswa yang dengan menggunakan model kooperatif tipe STAD lebih baik dari hasil belajar dengan menggunakan model kooperatif tipe NHT pada pokok bahasan Turunan di kelas XI IPA. Berikut ini adalah analisa dari proses jawaban pada post-test dari beberapa siswa.

Tabel 6

Proses jawaban siswa



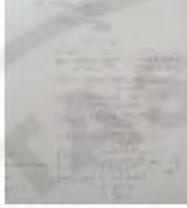
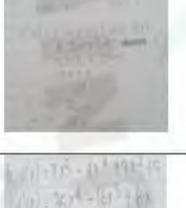
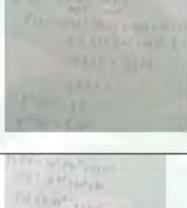
Model Medan yaitu $\overline{X}_A = 88,756$ dan $\overline{X}_B = 80,488$.

Hal ini di dukung oleh penelitian sebelumnya Van Dat Tran (2013) dari hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa pembelajaran yang menggunakan model kooperative learning tipe STAD dapat meningkatkan prestasi akademis siswa dalam tingkat partisipasi siswa, dan sikap positif siswa terhadap matematika SMA di Vietnam. Kemudian oleh Ajay Kumar dkk (2016) dari hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah pada kelompok eksperimen yang diajar melalui STAD secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok control yang diajar dengan menggunakan metode pengajaran tradisional.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar yang diajarkan dengan pendekatan pembelajaran kooperatif teknik STAD lebih efektif dibandingkan dengan kelas yang diajarkan dengan pendekatan pembelajaran kooperatif teknik NHT

Peneliti melihat bahwa pada pembelajaran matematika dengan menggunakan model kooperatif baik menggunakan tipe STAD maupun tipe NHT sama-sama dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran. Pada model kooperatif tipe STAD siswa lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran. Peneliti melihat ini kemungkinan karena adanya kegiatan penyelidikan dan presentasi dari masing-masing kelompok. Sedangkan pada model kooperatif tipe NHT kelas jadi sedikit lebih ribut dan lambat karena siswa yang akan mempresentasikan hasilnya di acak sesuai dengan nomor kepala yang diundi. Dapat disimpulkan juga letak perbedaan dari kelas STAD dan NHT adalah terletak pada proses diskusi, dimana proses diskusi kelas STAD lebih baik daripada kelas NHT.

Pada penelitian ini, peneliti melihat tingkat pemahaman siswa pada model kooperatif tipe STAD lebih baik dari pada model kooperatif tipe NHT. Hal ini juga didukung oleh teori psikologi Piaget (dalam Slavin, 2014) memandang bahwa setiap anak memiliki rasa ingin tahu bawaan yang mendorongnya untuk berinteraksi dengan lingkungannya. Baik lingkungan fisik maupun sosialnya. Piaget

4a		
	Siswa sudah mampu menggunakan konsep turunan hasil bagi fungsi dengan baik	Siswa sudah mampu menggunakan konsep turunan hasil bagi fungsi dengan baik
4b		
	Siswa sudah mampu menggunakan konsep turunan hasil kali fungsi dengan baik	Siswa sudah mampu menggunakan konsep turunan hasil kali fungsi dengan baik
3a		
	Siswa sudah mampu menyajikan ulang turunan ke-2 dan turunan fungsi dengan baik	Siswa sudah mampu menyajikan ulang turunan ke-2 dan turunan fungsi dengan baik, namun kurang teliti dalam memberikan keterangan untuk turunan kedua dan ketiga
3b		
	Siswa sudah mampu menyajikan ulang turunan ke-2 dan turunan fungsi dengan baik	Siswa sudah mampu menyajikan ulang turunan ke-2 dan turunan fungsi dengan baik, namun kurang teliti dalam memberikan keterangan untuk turunan kedua dan ketiga

Dari proses jawaban pada siswa di kelas STAD dan NHT hampir sebagian besar telah memenuhi proses jawaban sesuai indikator, namun masih terdapat kelemahan-kelemahan pada kelas NHT dalam memahami materi dikarenakan kurang terlaksana dengan baik diskusi yang dilakukan akibat kurangnya persiapan siswa dengan adanya penomoran sehingga akhirnya menyebabkan hasil belajar pada kelas NHT lebih rendah dibandingkan kelas STAD.

B. Pembahasan

Dari data penelitian peneliti memperoleh $t_{hitung} = 3,819$ dan $t_{tabel} = 1,664$ ini menunjukkan bahwa hasil belajar yang diajar dengan menggunakan model kooperatif tipe STAD lebih baik dari hasil belajar dengan menggunakan model kooperatif tipe NHT pada pokok bahasan Turunan di kelas XI IPA MAN 2

meyakini bahwa pengalaman secara fisik dan pemanipulasian lingkungan akan mengembangkan kemampuannya. Ia juga mempercayai bahwa interaksi sosial dengan teman sebaya, khususnya dalam mengemukakan ide dan berdiskusi akan membantunya memperjelas hasil pemikirannya dan menjadikan hasil pemikirannya lebih logis. Melalui pertukaran ide dengan teman lain, seorang anak yang sebelumnya memiliki pemikiran subyektif terhadap sesuatu yang diamati akan merubah pemikirannya menjadi obyektif. Aktivitas berpikir anak seperti itu terorganisasi dalam suatu struktur kognitif (mental) yang disebut dengan "scheme" atau pola berpikir (*patterns of behavior or thinking*). Selain itu hal ini juga didukung oleh teori Vygotsky, dimana setiap individu berkembang dalam konteks sosial. Semua perkembangan intelektual mencakup makna, ingatan, pikiran persepsi dan kesadaran bergerak dari wilayah interpersonal ke wilayah intrapersonal. Mekanisme yang mendasari kerja mental tingkat tinggi itu merupakan salinan dari interaksi sosial. Dalam pandangan Vygotsky, semua kerja kognitif tingkat tinggi pada manusia mempunyai asal-usul dalam interaksi sosial setiap individu dalam konteks budaya tertentu. Teori kognisi sosial dari Vygotsky ini mendorong perlunya landasan sosial yang baru untuk memahami proses pendidikan. Vygotsky sangat menekankan pentingnya peranan lingkungan kebudayaan dan interaksi sosial dalam perkembangan sifat-sifat dan tipe-tipe manusia. Menurut Vygotsky siswa sebaiknya belajar melalui interaksi dengan orang dewasa dan teman sebaya yang lebih mampu. Interaksi sosial ini memacu terbentuknya ide baru dan memperkaya perkembangan intelektual siswa.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: Hasil belajar turunan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik daripada NHT pada pokok bahasan turunan di kelas XI IPA. Pada proses jawaban siswa, hampir sebagian besar proses jawaban siswa telah sesuai dengan indikator namun adanya perbedaan dalam gaya diskusi dan cara penyajian hasil diskusi menyebabkan adanya perbedaan hasil belajar dimana hasil belajar

menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik daripada tipe NHT.

DAFTAR PUSTAKA

- Adams, A.R. (2013). *Cooperative Learning Effects on Classroom*. Northern Michigan University. Tersedia : www.nmu.edu.
- Hidayat, R. (2011). *Permasalahan dalam pendidikan*. (online). Tersedia: <http://mametoisme.blogspot.com/2011/12/permasalahan-pokok-dalam-pendidikan.html>.
- Kumar, A., dkk (2016). *Effect of Student Teams Achievement Divisions (STAD) Method on Problem Solving Ability in Relation to Critical Thinking*. International Journal of Advanced Reserach and Development. Vol.1 Issue 7.
- Lahinda, Y. dan Jailani. (2015). *Analisis Proses Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Jurnal Riset Pendidikan Matematika Vol. 2 No. 1 Hal. 148-161.
- Miaz, Y. (2015). *Implementation Of Numbered Head Together To Improve The Students Achievement Of Social Sciences In Primary Svhool*. American- Eurasian Network For Scientific Information Publisher. Vol 8 No 10 Hal 40-45.
- Ozkan. H.H. (2010). *Cooperative Learning Technique Through Internet Based education: a model Proposal*. Journal of Education. Vol. 130 No.3 Hal. 499-509.
- Rusman. 2010. *Model- Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta:Rajawali Press.
- Slavin, R.E. (2014). *Cooperative Learning: theory, research, and practice* (terjemahan). Bandung: Nusa Media

- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Penerbit Kencana
- Tint, S.S dan Ei Ei Nyunt. (2015). *Collaborative Learning With Think-Pair-Share Technique*. Myanmar: Department of Research and Development II, University of Computer Studies, Mandala, Vol 2 no 1.
- Tran, V.D. (2014). *The Effects of Cooperative Learning on The Academic Achievement Knowledge Retention*. Vietnam: International Journal of Higher Education, Vol.3 No. 2
- Lahinda, Y dan Jailani. (2015). *Analisis Proses Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Universitas negeri Yogyakarta: JRPM, Vol.2 No.1 hal. 148-161.

