

## Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Number Head Together* (NHT) Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas X di SMKN 5 Kota Madiun

Yoga Adi Pratama<sup>1</sup>, Sanusi<sup>2</sup>, Darmadi<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas PGRI MADIUN

Email: [pratamayogaady24@gmail.com](mailto:pratamayogaady24@gmail.com)<sup>1</sup>, [sanusi.mathedu@unipma.ac.id](mailto:sanusi.mathedu@unipma.ac.id)<sup>2</sup>, [Darmadi.mathedu@unipma.ac.id](mailto:Darmadi.mathedu@unipma.ac.id)<sup>3</sup>

### Abstrak

Matematika merupakan mata pelajaran umum. Selain itu penerapan matematika juga sebagai alat bantu dalam memecahkan masalah kehidupan masyarakat. Di SMK Negeri 5 Kota Madiun prestasi belajar siswa khususnya kelas X tergolong rendah, terlihat dari nilai ulangan harian yang berada dibawah nilai KKM yaitu 77. Sedangkan siswa yang nilainya melebihi KKM masih jauh dari harapan. Disaat guru menjelaskan siswa kurang memperhatikan, cenderung pasif dalam pembelajaran. Model pembelajaran kooperatif yang memberikan kebebasan berpendapat, berfikir, dan belajar dengan cara berkelompok dengan siswa lainnya, lebih efektif dan siswa belajar bertanggung jawab kepada anggotanya adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Number Head Together*. Tujuan dari penelitian adalah (1) Untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe *Number Head Together* (NHT) untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa kelas X di SMK N 5 Kota Madiun. (2) Untuk mengetahui seberapa besar efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *Number Head Together* (NHT) untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa kelas X di SMK N 5 Kota Madiun. Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif eksperimen. Populasi penelitian adalah siswa kelas X SMK N 5 Kota Madiun. Sampel penelitian adalah siswa kelas X OTP 3 kelas eksperimen dan X OTP 1 kelas kontrol. Adapun teknik pengumpulan data (1) Studi dokumenter (2) Tes. Teknik analisis data yaitu uji t-test. Hasil penelitian menunjukkan (1) Model pembelajaran kooperatif tipe *Number Head Together* (NHT) efektif terhadap peningkatan prestasi belajar matematika siswa kelas X di SMK N 5 Kota Madiun dengan  $t_{hitung} (2,017) > t_{tabel} (1,672)$ . (2) besarnya efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *Number Head Together* (NHT) untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa kelas X di SMK N 5 Kota Madiun adalah sebesar 0,5388, pada tabel interpretasi *Cohen's* adalah 69% (tergolong sedang).

**Kata kunci:** efektivitas model pembelajaran, pembelajaran model kooperatif, *Number head Together*, prestasi belajar

### Abstract

Mathematics is a general subject. In addition, the application of mathematics is also a tool in solving the problems of people's lives. At SMK Negeri 5 Madiun, the learning achievement of students, especially the tenth graders, is low, as can be seen from the daily test scores which are below the KKM score of 77. Meanwhile, students who exceed the KKM are still far from expectations. When the teacher explains that students pay less attention, they tend to be passive in learning. Cooperative learning model that provides freedom, thinking, and learning in an effective way and other students, more responsible for learning to its members is the *Number Head Together* type of cooperative learning model. The aims of this study are (1) to determine the effectiveness of the *Number Head Together* (NHT) cooperative learning model to improve the mathematics learning achievement of tenth graders at SMK N 5 Madiun City. (2) To determine how much effectiveness the *Number Head* type cooperative learning model is. Together (NHT) to improve the mathematics learning achievement of tenth graders at SMK N 5 Madiun City. This research uses experimental quantitative research. The research population is the tenth grade students of SMK N 5 Madiun City. The research sample was tenth grade OTP 3 experimental class students and ten OTP 1 control class students. The data collection techniques (1) Documentary studies (2) Tests. The data analysis technique is the t-test. The results showed (1) the cooperative learning model of the *Number Head Together* (NHT) type was effective in increasing the

mathematics learning achievement of tenth graders at SMK N 5 Madiun City with  $t_{\text{count}} (2.017) > t_{\text{table}} (1.672)$ . (2) the magnitude of the effectiveness of the Number Head Together (NHT) cooperative learning model to improve the mathematics learning achievement of tenth graders at SMK N 5 Madiun City is 0.5388, in Cohen's interpretation table it is 69% (medium).

**Keywords:** effectiveness of learning model, cooperative learning model, Number head Together, learning achievement

## PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki fungsi mendidik siswa menuju perubahan yang lebih baik, memberikan pengetahuan yang luas serta keterampilan yang mumpuni guna untuk keberlangsungan hidup dan berkompetisi dalam dunia yang kompetitif. Menurut Mulyasa (2013) dalam (Anwar, Sasongko, & Widodo, 2018) bahwa pendidikan merupakan sarana untuk menyiapkan generasi masa kini dan sekaligus masa depan. Hal ini mengartikan bahwa pendidikan yang dilakukan hari ini tidak semata-mata hanya untuk hari ini tapi juga untuk masa yang akan datang.

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan peneliti pada pengenalan lingkungan persekolahan 2 (PLP 2) dan wawancara terhadap guru matematika kelas X di SMK Negeri 5 Kota Madiun, prestasi belajar siswa tergolong rendah, terlihat dari nilai ulangan harian yang rata-rata masih berada dibawah nilai KKM yaitu 77. Sementara itu siswa yang nilainya mencapai lebih dari 77 sekitar 40% masih jauh dari harapan. Dilihat dari tahun sebelumnya khusus dalam materi sistem persamaan linier dua variabel, siswa masih mendapatkan nilai dibawah KKM. Hal tersebut disebabkan karena kurangnya respon positif terhadap pelajaran matematika dari siswa. Hal ini dapat dilihat banyak siswa yang menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang kurang menarik, membosankan, dan sulit bahkan menakutkan. Disaat guru menjelaskan siswa kurang memperhatikan dan cenderung pasif dalam pembelajaran atau tidak bertanya. Sehingga guru beranggapan bahwa peserta didik sudah paham dengan materi yang telah disampaikan. Penyebab rendahnya prestasi belajar matematika selain disampaikan ialah kurang bervariasinya model pembelajaran yang diberikan guru. Guru dalam melaksanakan proses pembelajaran yang baik memerlukan model pembelajaran.

Belajar dimaknai sebagai proses perubahan perilaku interaksi individu dengan lingkungan. Menurut (Pane & Dasopang, 2017) perubahan perilaku pada hasil pembelajaran bersifat berkesinambungan, fungsional, positif dan terarah Berdasarkan Undang-Undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pembelajaran merupakan "proses interaksi siswa dengan pendidikan dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar" Definisi matematika yang diungkapkan oleh para matematikawan sangat beragam. Menurut James dalam (Hasratuddin, 2014) menyatakan matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi kedalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri. Pembelajaran matematika dapat dipahami sebagai upaya untuk memberikan kondisi yang mampu menjadikan proses pembelajaran lebih efektif, baik dengan interaksi yang baik antara siswa, pendidik (guru), dan sumber belajar matematika. Efektivitas berasal dari bahasa Inggris *effective* yang berarti berhasil, tepat, atau manjur. Dalam kamus bahasa Indonesia efektivitas berasal dari kata efektif yang berarti memiliki efek, pengaruh, atau akibat. Efektivitas menunjukkan tingkat pencapaian suatu tujuan. Jadi, suatu upaya dapat dikatakan efektif apabila upaya tersebut mampu mencapai tujuannya. Efektif juga dapat diartikan sebagai memberikan hasil yang memuaskan.

Davidson dan Kroll (1991) dalam (Erdriani, 2017) mengemukakan bahwa belajar kooperatif merupakan pembelajaran yang berlangsung dilingkungan belajar dalam kelompok yang kecil sehingga saling berbagi ide-ide dan bekerja sama secara kolaboratif agar dapat memecahkan masalah-masalah yang ada dalam tugas pembelajaran. Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang terstruktur serta sistematis, dimana kelompok-kelompok kecil berkolaborasi dalam mencapai tujuan bersama. Kemudian Cooper (1999) dan Heinichi (2002) dalam (Erdriani, 2017) mengemukakan bahwa pembelajaran kooperatif sebagai metode pembelajaran yang melibatkan kelompok-kelompok kecil yang heterogen dan siswa bekerjasama untuk mencapai tujuan-tujuan dan tugas-tugas akademik, sambil bekerjasama belajar keterampilan-keterampilan kolaboratif dan sosial. Sehingga setiap anggota dalam kelompok memiliki rasa tanggung jawab dan saling bergantung untuk mencapai tujuan bersama. Menurut Slavina (2008) dalam

(Marhandi, 2014) mendefinisikan pembelajaran kooperatif sebagai sekumpulan kecil siswa yang berkolaborasi untuk belajar dan bertanggung jawab atas kelompoknya. Dalam pembelajaran berkelompok antar siswa bisa dianggap sebagai *cooperativ learning*. Karena dalam pembelajaran *cooperativ learning* mampu menciptakan interaksi bertukar pikiran. Selain guru sebagai sumber belajar sesama siswa menjadi ruang diskusi untuk memahami pembelajaran. Menurut Cooper 1999 dan Heinich 2002 dalam (Erdriani, 2017) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif sebagai metode pembelajaran yang melibatkan kelompok-kelompok kecil yang heterogen dan bekerjasama untuk mencapai tujuan-tujuan dan tugas-tugas akademik bersama. Dalam belajar kooperatif didasarkan dengan suatu ide, bahwa siswa diminta bekerja sama dengan kelompoknya serta sekaligus masing-masing kelompok bertanggung jawab dalam aktivitas pembelajaran anggota kelompoknya sehingga semua anggota dapat memahami materi dengan baik.

Number Head Together (NHT) adalah model pembelajaran kelompok dimana setiap anggota kelompoknya bertanggung jawab dengan tugas kelompoknya, sehingga tidak ada perbedaan tanggung jawab dari siswa satu dengan lainnya dalam satu kelompok untuk saling memberi pendapat dan menerima masukan antara satu dan lainnya. Model pembelajaran ini dikembangkan oleh Spenser Kagen untuk pertama kalinya (Anwar, dkk, 2018). (Firdaus, 2016) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif tipe Number Head Together adalah suatu pembelajaran yang dikembangkan untuk melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaah suatu materi pembelajaran, yaitu dengan cara memberikan nomor kepada setiap siswa, kemudian guru mengajukan pertanyaan kepada siswa untuk difikirkan bersama dalam kelompoknya dan guru memanggil salah satu nomor untuk menjawab pertanyaan yang diajukan untuk seluruh kelas. Kemudian Istriani dalam (Marhandi, 2014) menyatakan Number Head Together (NHT) merupakan rangkaian penyampaian materi pembelajaran yang menggunakan kelompok sebagai wadah untuk menyatukan persepsi/pemikiran siswa tentang pertanyaan yang diajukan oleh guru yang akan dipertanggungjawabkan oleh siswa dengan nomor permintaan guru dari masing-masing kelompok. Dari definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe Number Head Together (NHT) adalah model pembelajaran yang dalam pelaksanaannya dilaksanakan secara berkelompok yang setiap anggota kelompoknya diberikan penomoran dan bertanggung jawab atas tugas yang diberikan kepada kelompoknya sehingga setiap kelompok dapat mengerjakan tugas ketika di panggil nomornya oleh guru.

Menurut Trianto (2010;82) dalam (Firdaus, 2016) langkah-langkah yang digunakan dalam model pembelajaran kooperatif tipe Number Head Together (NHT) sebagai berikut: Fase 1 Penomoran (Numbering) dalam fase ini guru membagi siswa ke dalam kelompok 3-5 orang dan kepada setiap anggota kelompok diberi nomor sehingga tiap siswa memiliki nomor yang berbeda. Fase 2 Mengajukan Pertanyaan (Questioning) guru mengajukan pertanyaan kepada siswa. Pertanyaan dapat bervariasi yang bersifat spesifik hingga yang bersifat umum. Fase 3 Berfikir Bersama (Head Together) siswa menyatukan pendapatnya terhadap jawaban dari pertanyaan itu dan meyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban tim. Fase 4 Pemberian Jawaban (Answering) guru memanggil satu nomor tertentu, kemudian siswa yang nomornya sesuai dengan yang dipanggil oleh guru mengacungkan tangannya dan mencoba menjawab pertanyaan untuk seluruh kelas. Kemudian Abdurrahman dan Bintaro dalam (Anwar, dkk, 2018) mengembangkan 4 fase langkah-langkah model pembelajaran Number Head Together sebagai berikut: (1) Penomoran (Numbering): Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 3-5 orang dan memberikan nomor setiap siswa dalam kelompok memiliki nomor yang berbeda. (2) Pengajuan pertanyaan (Questioning): Guru mengajukan suatu pertanyaan terhadap siswa. pertanyaan dapat bervariasi hingga bersifat umum. (3) Berfikir bersama (Head Together): Siswa berfikir bersama untuk menggambarkan dan meyakinkan bahwa setiap anggota kelompok mengetahui jawaban tersebut. (4) Pemberian jawaban (Answering): Guru menyebutkan satu nomor dan setiap siswa dalam kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban untuk seluruh kelas.

NHT merupakan variasi dalam diskusi kelompok dimana setiap anggota mendapatkan nomor, menurut Ibrahim (2000) dalam (Yenni, 2016), dalam model ini guru menggunakan struktur 4 langkah yaitu: (a) Penomoran : Guru membagi kelompok kepada siswa yang beranggotakan 3-5 kelompok dan setiap siswa dalam kelompok diberikan nomor (b) Mengajukan pertanyaan : Guru mengajukan pertanyaan terhadap siswa , pertanyaan dapat bervariasi, spesifik dan dalam bentuk kalimat umum. (c) Berfikir bersama: Siswa

menyatukan pendapatnya dengan jawaban pertanyaan dan meyakinkan setiap anggota dalam kelompoknya mengetahui jawabannya. (d) Menjawab: Guru memanggil suatu nomor tertentu kemudian peserta didik yang nomornya sesuai mengangkat tangan dan berusaha menjawab pertanyaan untuk seluruh kelas.

Adapun tahapan dalam pelaksanaan metode pembelajaran kooperatif tipe Number Head Together (NHT) menurut Trianto (2010;82) dalam (Firdaus, 2016) sebagai berikut: (1) Siswa dibagi dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 3-5. (2) Setiap anggota kelompok diberi nomor. (3) Guru memberikan tugas yang berkaitan dengan materi pembelajaran yang akan disampaikan serta masing-masing kelompok mengerjakan bersama dengan anggota kelompoknya. (4) Setiap kelompok mendiskusikan jawaban tugas yang telah diberikan dengan benar dan memastikan setiap anggota kelompoknya dapat mengerjakan atau mengetahui jawaban tugas tersebut. (5) Guru berkeliling kelas untuk membimbing siswa saat bekerja kelompok. (6) Untuk membahas hasil diskusi, guru memanggil nomor kelompok tertentu untuk membahas jawaban yang telah mereka kerjakan untuk membahas jawabannya, kemudian memanggil nomor kelompok yang lain untuk memberi tanggapan kepada kelompok yang mempresentasikan jawabannya. (7) Guru memberikan apresiasi kepada kelompok yang telah menjawab serta. (8) Terakhir, guru memberikan kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilaksanakan tersebut. Sedangkan langkah-langkah menurut Mastudar (2005) dalam (Yenni, 2016) model NHT mempunyai beberapa langkah dalam melaksanakannya yaitu: (1) Peserta dibagi dalam kelompok, setiap siswa dalam kelompok mendapatkan nomor. (2) Guru membagikan tugas dan setiap kelompok mengerjakannya. (3) Setiap kelompok mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan anggota dalam kelompok dapat mengerjakan atau mengetahui jawaban dengan baik dan benar. (4) Guru memanggil salah satu nomor siswa dan nomor yang dipanggil guru melaporkan hasil diskusi mereka. (5) Tanggapan dari kelompok lain, kemudian guru memanggil nomor yang lain. (6) Guru memerumuskan kesimpulan bersama. Berdasarkan uraian tentang langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe Number Head Together (NHT) tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe Number Head Together (NHT) terdiri dari penomoran, mengajukan pertanyaan, berfikir bersama kelompoknya, dan pemberian jawaban.

Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Head Together (NHT). Setiap model-model pembelajaran yang diterapkan oleh guru dalam melaksanakan pembelajaran pasti memiliki kelebihan dan Kelemahan. Berikut merupakan kelebihan dan kelemahan dari model pembelajaran kooperatif tipe Number Head Together (NHT). Kelebihan Model Number Head Together (NHT) Zuhdi dalam (Anwar, dkk, 2018) menyatakan kelebihan model pembelajaran Number Head Together bahwa setiap siswa siap dalam pembelajaran, dapat bersungguh-sungguh dalam melakukan diskusi dan siswa yang pandai dapat membantu siswa yang kurang pandai. Sedangkan Shoimin (2014;108-109) dalam (Lidia, 2018) menyatakan bahwa model pembelajaran Number Head Together (NHT) memiliki kelebihan (1) Setiap siswa menjadi siap (2) Dapat melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh. (3) Siswa yang pandai dapat membantu teman yang kurang mampu. (4) Terjadi interaksi yang intens antar siswa dalam menjawab soal. Berdasarkan kelebihan dari model pembelajaran Number Head Together (NHT) yang telah disebutkan di atas, bisa kita ketahui bahwa model pembelajaran ini dapat menumbuhkan interaksi antar siswa dalam bekerja sama, selain itu siswa akan lebih aktif dalam pembelajaran karena model pembelajaran ini menuntut siswa untuk selalu siap jika guru sewaktu-waktu meminta siswa untuk menyampaikan pendapatnya mengenai tugas yang telah diberikan dalam pembelajaran. Kelemahan Model Number Head Together (NHT). Adapun kelemahan model pembelajaran NHT menurut Shoimin (2014;109) dalam (Lidia, 2018) sebagai berikut: (1) Tidak cocok diterapkan dalam jumlah siswa yang banyak karena membutuhkan waktu yang lama. (2) Tidak semua anggota kelompok dipanggil oleh guru karena kemungkinan waktu yang terbatas. (3) Dari uraian di atas mengenai kelemahan model pembelajaran Number Head Together (NHT), ada cara dalam mengatasi kelemahan dari model pembelajaran NHT adalah memaksimalkan kelebihan dari model pembelajaran tersebut sehingga kelemahan model NHT dapat tertutupi dan melaksanakan persiapan semaksimal mungkin sebelum menerapkan model pembelajaran tersebut.

Dahlan (2008;59) dalam (Siagian, 2012) menyatakan prestasi adalah hasil dari usaha mengembangkan bakat secara berkelanjutan. Hasil belajar tersebut adalah prestasi belajar siswa yang diukur dari nilai siswa setelah mengerjakan soal-soal yang diajukan guru pada saat evaluasi dilakukan. Menurut Latifah (2010) dalam (Ratnasari, 2017) prestasi belajar terwujud karena adanya perubahan selama beberapa waktu yang disebabkan

bukan karena pertumbuhan tetapi oleh adanya proses belajar, prestasi belajar seseorang pada umumnya disajikan dalam bentuk nilai rata-rata yang telah diperoleh. Sedangkan menurut Muhibbin Syah (2011) dalam (Ratnasari, 2017) prestasi belajar merupakan tingkat keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan yang ditetapkan dalam sebuah rencana pembelajaran. Berdasarkan uraian tersebut, maka prestasi belajar digunakan sebagai indikator tingkat ketercapaian kemampuan atau kompetensi kognitif dari pembelajaran. Dengan demikian, prestasi belajar dapat menunjukkan tingkat efektifitas ranah kognitif dari pembelajaran yang telah dilaksanakan.

## METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif jenis eksperimen. Penelitian kuantitatif ini digunakan peneliti untuk mengetahui hubungan antara dua variabel model pembelajaran kooperatif tipe Number Head Together (NHT) dan variabel prestasi belajar siswa kelas X SMK Negeri 5 Kota Madiun. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas model pembelajaran kooperatif tipe Number Head Together (NHT) untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa kelas X SMK Negeri 5 Kota dan seberapa besar keefektifannya. Sehingga dapat menjadi acuan dalam upaya meningkatkan prestasi siswa terutama dalam mata pelajaran matematika.

Instrumen dalam penelitian ini adalah rencana pelaksanaan pembelajaran, study dokumenter dan soal tes pilihan ganda, sebelum penelitian dilaksanakan seluruh instrumen telah diuji validasi oleh para ahli dan telah diuji secara analisis statistik dengan uji validitas dan reliabilitas. Data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Data yang diperoleh berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik (Sugiyono, 2016). Penelitian ini dilaksanakan dengan mengambil dua kelas sebagai sampel, satu kelas sebagai kelas eksperimen dengan melaksanakan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Number Head Together (NHT) serta satu kelas sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Data dari penelitian ini berupa nilai pretest untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan nilai posttest digunakan untuk mengetahui hasil dalam penelitian, kedua data tersebut digunakan untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe Number Head Together (NHT) yang nantinya akan di analisis dalam perhitungan statistik menggunakan uji Independent t-test dengan menggunakan program komputer IBM SPSS 16 sedangkan untuk mengetahui. Sedangkan, untuk mengetahui seberapa besar keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe numberhead together (NHT) untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa kelas X pada materi system persamaan linear dua variable, dapat diketahui dengan perhitungan effect size. Menurut (Santoso, 2010) Effect size merupakan ukuran mengenai signifikansi praktis hasil penelitian yang berupa ukuran besarnya korelasi atau perbedaan, atau efek suatu variable pada variable lain. Dalam menghitung effect size pada uji t-Test dapat digunakan rumus sebagai berikut :

$$d = \frac{\bar{x}_t - \bar{x}_c}{S_{pooled}}$$

(Santoso, 2010)

Keterangan:

$d$  = Cohen's d effect size (besar pengaruh dalam persen)

$\bar{x}_t$  = rata-rata kelas eksperimen

$\bar{x}_c$  = rata-rata kelas kontrol

$S_{pooled}$  = Standart deviation (standar deviasi)

Untuk menghitung rumus  $S_{pooled}$  digunakan rumus sebagai berikut:

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)SD_1^2 + (n_2 - 1)SD_2^2}{n_1 + n_2}}$$

Keterangan:

$S_{pooled}$  = Standart deviation (standar deviasi)

$n_1$  = jumlah siswa kelas eksperimen

$n_2$  = jumlah siswa kelas kontrol

$SD_1^2$  = standar deviasi kelas eksperimen

$SD_2^2$  = standar deviasi kelas kontrol

Adapun interpretasi nilai Cohen's sebagai berikut:

Tabel 1 Interpretasi Nilai Cohen's

Cohen' Standart	Effect Size	Persentase (%)
LARGE	2,0	97,7
	1,9	97,1
	1,8	96,4
	1,7	95,5
	1,6	94,5
	1,5	93,3
	1,4	91,9
	1,3	90
	1,2	88
	1,1	86
	1,0	84
MEDIUM	0,9	82
	0,8	79
	0,7	76
	0,6	73
SMALL	0,5	69
	0,4	66
	0,3	62
	0,2	58
	0,1	54
	0,0	50

(Becker, 2000)

Langkah berikutnya data yang diperoleh di uji menggunakan uji Independt t-test dengan bantuan program SPSS 16 dengan taraf signifikansi 0,05 (5%) kriteria pengujian dengan membandingkan  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$ . Jika nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka secara signifikan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Jika nilai  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka secara  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Hipotesis yang akan di uji  $H_0$  = Model pembelajaran kooperatif tipe Number Head Together (NHT) tidak efektif terhadap peningkatan prestasi belajar matematika siswa kelas X materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) di SMK N 5 Kota Madiun.  $H_a$  = Model pembelajaran kooperatif tipe Number Head Together (NHT) efektif terhadap peningkatan prestasi belajar matematika siswa kelas X materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) di SMK N 5 Kota Madiun. Sedangkan untuk perhitungan Effect Size di perhitungkan secara manual dengan rumus di atas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini data yang digunakan untuk uji homogenitas merupakan nilai pretest matematika siswa kelas X Otomatisasi Tata Kelola Perkantoran 3 sebagai kelas eksperimen dan X Otomatisasi Tata Kelola Perkantoran 1 sebagai kelas kontrol dan nilai posttest untuk uji normalitas dan hipotesis dalam penelitian menggunakan uji t-Test. Data ditunjukkan pada **table 2** dan **table 3** sebagai berikut:

Tabel 2 Data Nilai Pretest Matematika Kelas X

Kelas X OTP 3 (Kelas Eksperimen)			Kelas X OTP 1 (Kelas Kontrol)		
No	Nama Siswa	Nilai	No	Nama Siswa	Nilai
1	Narendra Rahmat P M Y	60	1	Agnes Junia Saputri	76
2	Natasya Aulia Pradana	68	2	Ahmad Ilham K	60
3	Natasya Amara Zareny	76	3	Alfi Hayu Risnawati	76
4	Natasyanur A A	68	4	Ali Anggoro Mukti	60
5	Nise Tri Handayani	92	5	Amanda Dwi R	76
6	Novanda Alicia Christi	76	6	Amanda Mulya Pika	52
7	Novitasari Fitriana	76	7	Amelia Suci Maharani	52
8	Nurlela Isthifarini	100	8	Andrian Wijaya Saputra	92

9	Oktanabella Pristiyanti	68	9	Annisa Dwi Ariyanti	76
10	Pranata Arif Mokti	84	10	Aprilia Permata Sari	100
11	Putra Muhammad S	54	11	Arbin Rabbani	100
12	Rafifah Safira K	92	12	Armanda Mujiastuti A P	76
13	Rema Ayu Febriana	84	13	Ayu Alifvia	76
14	Reva Mei Putri W	100	14	Bagus Eka Saputra	92
15	Revalina Putri S	84	15	Billy Satria Permata A	100
16	Rian Insa Ansori	84	16	Cahaya Bulan R	84
17	Ridho Setya R	76	17	Chelsea Widdiyanti	92
18	Rosa Meilani Nur D	76	18	Dea Nuralia Sinta D	76
19	Salma Alfariski	68	19	Delia Anggun P	44
20	Santi Rahma Sari	60	20	Deva Tri Mardiana	84
21	Sera Eka Magdalena	100	21	Devara Putri Vebrianti	92
22	Sherin Eka Lestari	60	22	Devi Kolipa Wati	76
23	Sifana Febriani	84	23	Devi Tri Mardiani	68
24	Silvia Cantica Syah S	100	24	Dewi Novitasri	68
25	Silvia Rahmawati	92	25	Dhoan Andika K	68
26	Sofiatul Nur Azizah	100	26	Difha Adelia Putry	84
27	Sonia Agustin Z P	44	27	Dinar Vely Wardani	76
28	Tiara Anggraini	60	28	Dira Novianti	60
29	Trisna Antika	60	29	Diva Aprillia Listiyani	76
30	Wahyuningrum	100	30	Diva Tri Wahyu R	76
Jumlah		2346	Jumlah		2288
Rata-rata		78,2	Rata-rata		76,2667
Nilai Tertinggi		100	Nilai Tertinggi		100
Nilai Terendah		44	Nilai Terendah		44

**Tabel 3 Data Nilai Posttest Matematika Kelas X**

Kelas X OTP 3 (Kelas Eksperimen)			Kelas X OTP 1 (Kelas Kontrol)		
No	Nama Siswa	Nilai	No	Nama Siswa	Nilai
1	Narendra Rahmat P M Y	84	1	Agnes Junia Saputri	76
2	Natasya Aulia Pradana	76	2	Ahmad Ilham K	76
3	Natasya Amara Zareny	68	3	Alfi Hayu Risnawati	60
4	Natasyanur A A	92	4	Ali Anggoro Mukti	92
5	Nise Tri Handayani	92	5	Amanda Dwi R	76
6	Novanda Alicia Christi	76	6	Amanda Mulya Pika	68
7	Novitasari Fitriana	68	7	Amelia Suci Maharani	68
8	Nurlela Isthifarini	92	8	Andrian Wijaya Saputra	68
9	Oktanabella Pristiyanti	76	9	Annisa Dwi Ariyanti	76
10	Pranata Arif Mokti	92	10	Aprilia Permata Sari	84
11	Putra Muhammad S	84	11	Arbin Rabbani	84
12	Rafifah Safira K	100	12	Armanda Mujiastuti A P	92
13	Rema Ayu Febriana	92	13	Ayu Alifvia	76
14	Reva Mei Putri W	84	14	Bagus Eka Saputra	84
15	Revalina Putri S	84	15	Billy Satria Permata A	100
16	Rian Insa Ansori	76	16	Cahaya Bulan R	52
17	Ridho Setya R	84	17	Chelsea Widdiyanti	100

18	Rosa Meilani Nur D	84	18	Dea Nuralia Sinta D	60
19	Salma Alfariski	68	19	Delia Anggun P	44
20	Santi Rahma Sari	84	20	Deva Tri Mardiana	100
21	Sera Eka Magdalena	100	21	Devara Putri Vebrianti	76
22	Sherin Eka Lestari	68	22	Devi Kolipa Wati	92
23	Sifana Febriani	84	23	Devi Tri Mardiani	84
24	Silvia Cantica Syah S	92	24	Dewi Novitasri	60
25	Silvia Rahmawati	76	25	Dhoan Andika K	68
26	Sofiatul Nur Azizah	100	26	Difha Adelia Putry	76
27	Sonia Agustin Z P	68	27	Dinar Vely Wardani	76
28	Tiara Anggraini	60	28	Dira Novianti	76
29	Trisna Antika	84	29	Diva Aprillia Listiyani	68
30	Wahyuningrum	84	30	Diva Tri Wahyu R	68
Jumlah		2472	Jumlah		2280
Rata-rata		82,4	Rata-rata		76
Nilai Tertinggi		100	Nilai Tertinggi		100
Nilai Terendah		60	Nilai Terendah		44
Nilai Variansi Sampel 1		108,37333	Nilai Variansi Sampel 2		183,467

Setelah dilakukan uji prasyarat yaitu uji homogenitas dan uji normalitas maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Dalam penelitian ini analisis digunakan untuk menguji hipotesis yaitu menggunakan uji t-Test. Uji tersebut digunakan untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe Number Head Together terhadap prestasi belajar siswa. Nilai posttest digunakan untuk uji t-Test dalam membantu perhitungan analisisnya menggunakan bantuan program komputer SPSS versi 16.

Adapun hasil perhitungan analisis uji t-test disajikan pada **table 4** sebagai berikut:

**Tabel 4. Independent Sampel Test**

Group Statistics					
Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai_Posttest	Kelas_Eksperimen	30	82.40	10.588	1.933
	Kelas_Kontrol	30	76.00	13.777	2.515

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Nilai_Posttest	Equal variances assumed	.715	.401	2.017	58	.048	6.400	3.172	.050	12.750
	Equal variances not assumed			2.017	54.398	.049	6.400	3.172	.041	12.759

Berdasarkan perhitungan dalam tabel 4 data output uji T-test tersebut, diperoleh bahwa kelas kontrol menunjukkan mean (rata-rata) sebesar 76,00 dan kelas eksperimen memiliki mean (rata-rata) sebesar 82,40 dengan jumlah sampel atau responded sama yaitu 30 siswa. menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$ . dari hasil perhitungan dengan uji t-Test yang telah dilakukan diperoleh nilai yaitu 2,017 dan nilai  $t_{tabel}$ . Pada taraf signifikansi 5% adalah 1,672. Berdasarkan kriteria dalam penerimaan atau penolakan pengujian hipotesis Jika nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka secara signifikan  $H_a$  diterima. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Number Head Together* (NHT) efektif terhadap peningkatan prestasi belajar matematika siswa kelas X materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) di SMK N 5 Kota Madiun.

Kemudian untuk mengetahui seberapa besarnya efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *Number*

*Head Together* (NHT) terhadap prestasi belajar matematika maka dapat dihitung dengan perhitungan *effect size*. Adapun perhitungan *effect size* dalam uji t-Test menggunakan rumus *Cohen's* sebagai berikut:

$$d = \frac{\bar{x}_t - \bar{x}_c}{S_{pooled}}$$

Dalam menghitung *effect size*, terlebih dahulu harus mencari nilai  $S_{pooled}$  dengan rumus sebagai berikut:

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)SD_1^2 + (n_2 - 1)SD_2^2}{n_1 + n_2}}$$

Adapun perhitungannya sebagai berikut:

$$\begin{aligned} S_{pooled} &= \sqrt{\frac{(n_1 - 1)SD_1^2 + (n_2 - 1)SD_2^2}{n_1 + n_2}} \\ S_{pooled} &= \sqrt{\frac{(30 - 1)108,37333 + (30 - 1)183,467}{30 + 30}} \\ S_{pooled} &= \sqrt{\frac{(29)108,37333 + (29)183,467}{60}} \\ S_{pooled} &= \sqrt{\frac{3142,82657 + 5320,545}{60}} \\ S_{pooled} &= \sqrt{\frac{8463,36957}{60}} \\ S_{pooled} &= \sqrt{141,05616} \\ S_{pooled} &= 11,8767066 \end{aligned}$$

Sehingga,

$$\begin{aligned} d &= \frac{\bar{x}_t - \bar{x}_c}{S_{pooled}} \\ d &= \frac{82,4 - 76}{11,8767066} \\ d &= \frac{6,4}{11,8767066} \\ d &= \frac{6,4}{11,8767066} \\ d &= 0,5388 \end{aligned}$$

Maka berdasarkan perhitungan *effect size* tersebut, bias disimpulkan bahwa besarnya model pembelajaran kooperatif tipe Number Head Together (NHT) efektif terhadap peningkatan prestasi belajar matematika siswa kelas X materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) di SMK N 5 Kota Madiun adalah sebesar 0,5388 dan berdasarkan dalam table interpretasi nilai *Cohen's* sebesar 69 % dan termasuk dalam kategori sedang

Berdasarkan hasil analisis perhitungan data dalam penelitian, maka dapat dinyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe Number Head Together (NHT) efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran meskipun hanya tergolong sedang. Model NHT ini dapat membantu siswa memahami materi sistem persamaan linier dua variabel dengan model ini siswa dapat dikatakan aktif dalam pembelajaran terjadi interaksi antar siswa dan siswa yang cerdas dapat mengajari siswa yang kurang cerdas selain itu model NHT ini dapat menuntut siswa agar selalu siap dalam mengemukakan pendapatnya di depan kelas.

## SIMPULAN

Dalam penelitian ini, peneliti menemukan bahwa siswa kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran NHT lebih aktif dalam proses pembelajaran dari pada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional dengan berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan yang dibuktikan dengan diterimanya  $H_a$  karena nilai  $t_{hitung}$  ( 2,017) >  $t_{tabel}$  (1,672). Adapun *effect size* yang menunjukkan bahwa

model pembelajaran kooperatif tipe Nnumber Head Together (NHT) lebih efektif walaupun termasuk dalam kategori sedang yaitu 69 %.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, K., Sasongko, T. A., & Widodo, S. A. (2018). PENGARUH MODEL PEBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEADS TOGETHER (NHT) TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Etnomatnesia*. Yogyakarta: Jurnal Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa.
- Becker, L. A. (2000). *Effect Size (ES)*. Retrieved from <http://www.uv.es/friasnav/EffectSizeBacker.pdf>
- Erdriani, D. (2017). PENGARUH METODE PEMBELAJARAN NUMBERED HEAD TOGETHER (NHT) MATERI RUANG VEKTOR MAHASISWA JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA UNIVERSITAS PUTRA INDONESIA 'YPTK' PADANG. *PHI : Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Firdaus, M. (2016). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEADS TOGETHER (NHT) DITINJAU DARI AKTIVITAS BELAJAR SISWA KELAS VIII SMP. *Formatif : Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*.
- Hasratuddin. (2014). Pembelajaran Matematika Sekarang dan yang akan Datang Berbasis Karakter . *Jurnal Didaktik Matematika* .
- Lidia, W. (2018). PENGARUH PEMBELAJARAN NUMBERED HEAD TOGETHER DAN TALKING STICKTERHADAP HASIL BELAJAR IPS. *INSPIRASI : JURNAL ILMU-ILMU SOSIAL*.
- Marhandi, H. (2014). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEADS TOGETHER (NHT) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS V SDN 184 PEKANBARU. *Jurnal Primary Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau* .
- Pane, A., & Dasopang, M. D. (2017). BELAJAR DAN PEMBELAJARAN. *FITRAH Jurnal Kajian Ilmu-ilmu Keislaman*.
- Ratnasari, I. W. (2017). Hubungan Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar. *Jurnal Ilmiah Psikologi*.
- Santoso, A. (2010). STUDI DESKRIPTIF EFFECT SIZE PENELITIAN-PENELITIAN DI FAKULTAS PESIKOLOGI UNIVERSITAS SANATA DHARMA. *Jurnal Penelitian Universitas Sanata Dharma*.
- Siagian, R. E. (2012). PENGARUH MINAT DAN KEBIASAAN BELAJAR SISWA TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*.
- Sugiyono. (2016). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF, DAN R&D*. Bandung: ALFABETA CV.
- Yenni, R. F. (2016). PENGGUNAAN METODE NUMBERED HEAD TOGETHER (NHT) DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA. *Nabla Dewantara: Jurnal Pendidikan Matematika*.