

“PERBEDAAN HASIL BELAJAR SISWA ANTARA MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NHT (NUMBER HEAD TOGETHER) DENGAN TIPE JIGSAW PADA MATA PELAJARAN TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR KELAS X DI SMK NEGERI 1 JETIS MOJOKERTO”.

Putra Firaoke Maja Parinda Rizkillah

Program Studi S1 Pend. Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: putraparinda@gmail.com

Meini Sondang

Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: meini.sondang@ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Number Head Together*) dengan kooperatif tipe *Jigsaw* pada mata pelajaran teknik elektronika dasar. Penelitian bertujuan untuk mengetahui seberapa tinggi hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif NHT (*Number Head Together*), juga untuk mengetahui seberapa besar hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*. Kemudian kedua hasil belajar tersebut dibandingkan untuk memperoleh hasil belajar yang terbaik.

Metode penelitian yang digunakan untuk mencapai tujuan tersebut adalah metode penelitian eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah *Posttest Control-Only Group Design*, yang termasuk kategori eksperimen sebenarnya (*True Experimental Design*). Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif NHT (*Number Head Together*), sedangkan untuk kelas kontrol menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*.

Kemudian dengan membandingkan kedua hasil belajar tersebut, diketahui bahwa model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Number Head Together*) lebih baik daripada model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*. Hal itu dibuktikan dengan hasil uji-t diperoleh $t_{hitung} = 6,427$ dan $t_{tabel} = 1,66$ sehingga dikatakan $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan taraf signifikansi $= 0,05$. Dari hasil analisis dapat disimpulkan model pembelajaran NHT (*Number Head Together*) ini dapat dijadikan alternatif dalam proses pembelajaran agar proses belajar mengajar lebih menarik sehingga dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar.

Kata Kunci: Pembelajaran Kooperatif NHT (*Number Head Together*), Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw*, Hasil Belajar.

Abstract

This research aims to know the difference between the results of learning using learning model NHT (*Number Head Together*) with type of *Jigsaw* cooperative on basic electronics engineering subjects. The study aims to determine how high the learning outcomes of students using cooperative learning model NHT (*Number Head Together*), also to find out how high the learning outcomes of students using cooperative learning model *Jigsaw*. Then both learning outcomes are compared to obtain the best learning results.

The method used to achieve that goal is an experimental research method. The study design used was posttest-only control group design, which includes the category of true experiment design. Class experiments using cooperative learning model NHT (*Number Head Together*), where as for the control class using *Jigsaw* cooperative learning model. Then, by comparing both the results of the study, it is known that the cooperative learning model NHT (*Number Head Together*) better than *Jigsaw* cooperative learning model. This was evidenced by the t-test results obtained $t_{count} = 6,427$ and $t_{table} = 1.66$ so it is said $t_{count} > t_{table}$ with significance level $= 0.05$. From the analysis it can be concluded learning model NHT (*Number Head Together*) can be used as an alternative in the learning process so that the learning process more interesting so as to increase students' interest in learning.

Keywords: Cooperative Learning Type NHT (*Number Head Together*), Cooperative Learning Type *Jigsaw*, Learning Outcomes.

PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan tidak akan lepas dari proses pembelajaran, maka perlu diperhatikan segala sesuatu yang mendukung keberhasilan pembelajaran tersebut. Dalam pendidikan, proses merupakan kejadian berubahnya siswa yang sebelumnya belum terdidik menjadi siswa yang terdidik. Tujuan lembaga pendidikan khususnya sekolah adalah mempersiapkan anak didik agar mereka dapat hidup dimasyarakat (Sanjaya, Wina. 2008: 251). Pendidikan bermaksud membantu siswa untuk menumbuhkan potensi-potensi kemanusiannya.

Pembelajaran merupakan suatu aktivitas yang kompleks dan melibatkan berbagai aspek yang saling berkaitan dengan yang lainnya. Jika pembelajaran menggunakan model pembelajaran yang menyenangkan mungkin akan menghasilkan kualitas pendidikan yang lebih baik. Oleh karena itu, pemilihan model, strategi, pendekatan, serta teknik pembelajaran merupakan suatu hal yang utama. Pencapaian mutu pendidikan yang tinggi tidak hanya ditentukan oleh siswa, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor guru dan pendukung lainnya. Komponen guru dan siswa merupakan unsur yang utama yang menentukan tinggi rendahnya hasil pembelajaran pada pendidikan. Dalam proses penyampaian pelajaran guru dituntut agar lebih kreatif dalam memilih model pembelajaran yang akan digunakan, agar pembelajaran lebih menarik dan tercapainya tujuan pembelajaran.

Melalui model pembelajaran, guru dapat membantu siswa mendapatkan informasi, ide, keterampilan, cara berfikir dan mengekspresikan ide. Model pembelajaran berfungsi pula sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para guru dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar (Suprijono, Agus. 2009:46). Penggunaan model pembelajaran tertentu memungkinkan guru dapat mncapai tujuan pembelajaran tertentu dan bukan tujuan pembelajaran pembelajaran yang lain (Nur, M. 2011:10).

Dari survey lapangan di SMK Negeri 1 Jetis, maka ditemukan bahwa untuk membantu pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran diperlukan model pembelajaran yang efisien dan efektif, sehingga siswa mampu memahami apa yang dipelajarinya. Salah satu model pembelajaran yang digunakan oleh guru adalah model ceramah. Secara tidak langsung siswa menjadi bosan karena kurang menarik dalam mengikuti pelajaran yang ada di kelas karena guru hanya berbicara (ceramah) tanpa ada variasi pembelajaran yang lebih menarik. Siswa terkesan hanya duduk diam, mendengarkan penjelasan dari guru karena tidak ada kegiatan menarik minat para siswa. Pengembangan model pembelajaran yang inovatif bagi siswa sekarang lagi gencar dilakukan. Selain bertujuan agar siswa dapat lebih bisa memahami mata pelajaran yang diberikan guru, model pembelajaran

juga terus dikembangkan agar siswa lebih tertarik dengan mata pelajaran tersebut. Inilah yang melatarbelakangi perlunya model yang kreatif dan inovatif hadir dalam proses belajar mengajar.

Dalam hal ini kegiatan pembelajaran yang diharapkan adalah kegiatan pembelajaran yang bisa membuat siswa menjadi aktif dan berusaha mencari jawaban pertanyaan yang diajukan oleh guru. Salah satu model dalam pembelajaran yang efektif adalah model kooperatif, karena dapat memotivasi siswa untuk berperan aktif dan juga menyenangkan dalam proses belajar mengajar. Model kooperatif tipe NHT (*Number Head Together*) dan model kooperatif tipe *Jigsaw* (model tim ahli) merupakan contoh dari dari berbagai macam metode kooperatif yang cocok untuk para siswa. Pembelajaran dengan menggunakan model *Numbered Heads Together* diawali dengan Numbering (Suprijono, Agus. 2009: 92). Model NHT (*Numbered Heads Together*) pada dasarnya sebuah varians diskusi kelompok ciri khasnya guru hanya menunjuk seorang siswa yang mewakili kelompoknya, tanpa diberitahu siapa yang akan mewakili kelompok itu. Cara ini menjamin keterlibatan total semua siswa, cara ini juga sangat baik untuk meningkatkan tanggung jawab individual dalam diskusi kelompok.

Sedangkan *Jigsaw* adalah suatu metode pembelajaran yang didasarkan pada bentuk struktur multifungsi kelompok belajar yang dapat digunakan pada semua pokok, teknik *Jigsaw* terdiri dari dua bentuk diskusi, yaitu diskusi kelompok ahli dan diskusi kelompok asal, sehingga dalam metode pembelajaran ini tergantung pada belajar dari orang lain dan menciptakan saling ketergantungan bagi tiap anggota kelompok. Dalam model kooperatif *Jigsaw* ini siswa memiliki banyak kesempatan untuk meningkatkan ketrampilan berkomunikasi, anggota kelompok bertanggung jawab terhadap keberhasilan kelompoknya dan ketuntasan bagian materi yang dipelajari dan dapat menyampaikan informasinya kepada kelompok lain (Rusman. 2012: 218).

Pada penelitian manakah diantara model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Number Head Together*) dan Tipe *Jigsaw* yang lebih baik terhadap hasil belajar siswa. Karena pada kedua pembelajaran tersebut siswa dilatih tanggung jawab, dilatih dapat berinteraksi sosial kepada teman dikelas jadi keterlibatan semua siswa dalam pembelajaran dapat menghasilkan hasil belajar yang baik. Karena menurut (Nur, M. 2011: 78) pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Number Head Together*) menjamin keterlibatan total semua siswa. Sedangkan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* menurut (Ibrahim, Dkk. 2005: 22) setiap anggota tim

bertanggungjawab pada materi yang ditugaskan dan setiap kelompok mendapatkan materi yang berbeda.

Berdasarkan hasil penelitian Arini Sufairoh (2011), hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. dari pengujian hipotesis yang dilakukan diperoleh t_{hitung} sebesar 11,64 dan t_{tabel} sebesar 2,00, ini berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa antara model pembelajaran *Number Heads Together* dan konvensional ada beda yang signifikan, dengan signifikansi 5%. t_{hitung} menunjukkan nilai positif.

Sedangkan hasil penelitian dari Robi Arim Bawono (2010) terdapat perbedaan pada hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *Jigsaw* sebagai kelas eksperimen dan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional sebagai kelas kontrol. Yaitu rata-rata nilai Pre-test dan post-test pada kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 66,65% sedangkan rata nilai Pre-test dan post-test pada kelas kontrol mengalami peningkatan sebesar 56,5%. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar kelas kontrol.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Number Head Together*) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* memberikan dampak hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, akan tetapi belum ada penelitian yang membandingkan antara kedua pembelajaran tersebut, manakah diantara kedua pembelajaran tersebut yang memberikan hasil belajar yang lebih baik. Disini penulis tertarik untuk melakukan penelitian manakah diantara pembelajaran (*Number Head Together*) dengan pembelajaran *Jigsaw* yang lebih tepat untuk mendapatkan hasil belajar siswa yang lebih baik, kedua pembelajaran kooperatif tersebut digunakan dalam proses belajar mengajar di SMK Negeri 1 Jetis.

Dari latar belakang di atas, judul yang di susun oleh penulis ialah **“Perbedaan hasil belajar siswa antara model pembelajaran kooperatif Tipe NHT (*Number Head Together*) Dengan Tipe *Jigsaw* pada mata pelajaran teknik elektronika Dasar kelas X di SMK Negeri 1 Jetis Mojokerto”**.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah. Apakah hasil belajar siswa di SMKN 1 Jetis Mojokerto yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Number Head Together*) lebih baik daripada hasil belajar siswa yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* pada mata

pelajaran Teknik Elektronika Dasar Kelas X di SMKN 1 Jetis? Bagaimana aktivitas siswa selama kegiatan belajar mengajar pada saat diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Number Head Together*) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*?

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa model kooperatif Tipe NHT (*Number Head Together*) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* di kelas X SMK Negeri 1 Jetis, serta mengetahui aktivitas siswa selama kegiatan belajar mengajar pada saat diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Number Head Together*) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*.

Masalah pada penelitian ini dibatasi, sehingga penelitian ini dapat diketahui arah dan hasilnya. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut. Penelitian ini dilakukan pada program keahlian Teknik Elektronika Industri kelas X di SMK Negeri 1 Jetis. Kompetensi dasar yang diajarkan kepada siswa ada dua yaitu. (1) Menerapkan macam-macam gerbang dasar rangkaian logika dengan materi pokok Memahami konsep dasar rangkaian logika digital, Memahami prinsip dasar gerbang logika AND, OR, NOT, NAND, NOR, EX-OR, dan EX-NOR. (2) Menerapkan macam-macam rangkaian flip –flop dengan materi pokok prinsip dasar Clocked S-R Flip-flop, prinsip dasar Clocked D Flip-flop dan prinsip dasar Clocked S-R Flip-flop. Hasil belajar yang diteliti adalah hasil belajar yang diperoleh dari data ranah kognitif dan ranah psikomotor. Pada ranah kognitif meliputi LP3 Produk, LP4 Proses dengan nilai posttest setelah melaksanakan pembelajaran. Dan ranah psikomotor disini yaitu LP5 Psikomotor (kinerja).

Number Head Together juga dapat diartikan sebagai salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan akademik. *Numbered Head Together* pada dasarnya merupakan sebuah variasi diskusi kelompok, dimana *Numbered Head Together* mempunyai ciri khas guru menunjuk seorang siswa yang mewakili kelompoknya tanpa memberitahu terlebih dahulu siapa yang akan mewakili kelompoknya. Dengan demikian menjamin keterlibatan total semua siswa (Nur, Muhammad, 2011: 78). (Kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Number Head Together*) menurut (Isjoni, 2007) yaitu. (1) Setiap murid menjadi siap semua. (2) Dapat melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh (3) Pemahaman materi yang mendalam. Kekurangan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Number Head Together*) yaitu. (1) Memerlukan waktu yang lebih banyak untuk memahami materi karena ada diskusi kelompok dan diskusi kelas. (2) Tidak semua siswa

mendapat giliran. (3) Metode ini kelas cenderung menjadi ramai, jika guru tidak dapat mengkondisikan.

Pada dasarnya, model *Jigsaw* ini guru membagi satuan informasi yang besar menjadi komponen-komponen yang lebih kecil. Selanjutnya guru membagi siswa kedalam kelompok belajar kooperatif yang terdiri dari empat orang siswa sehingga setiap anggota bertanggung jawab terhadap penguasaan setiap komponen/ subtopik yang ditugaskan guru dengan sebaik-baiknya. Siswa dari masing-masing kelompok yang bertanggung jawab terhadap subtopik yang sama membentuk kelompok lagi yang terdiri atas dua atau tiga orang (Rusman. 2012:217). Adapun kelebihan kooperatif tipe *Jigsaw* adalah sebagai berikut. (1) Memacu siswa berfikir kritis. (2) Mamacu siswa untuk membuat kata-kata yang tepat agar dapat menjelaskan kepada teman lain, ini akan memacu siswa mengembangkan kemampuan verbal dan sosialnya. (3) Diskusi yang terjadi tidak di dominasi oleh siswa-siswa tertentu tapi semua siswa dituntut untuk menjadi aktif. Pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* ini juga memiliki kekurangan antara lain. (1) Membutuhkan banyak waktu dibanding metode ceramah, (2) Bagi guru membutuhkan konsentrasi dan tenaga yang ekstra karena setiap kelompok membutuhkan penanganan yang berbeda. (3) Siswa yang memiliki daya ingat rendah akan kesulitan belajar dengan model ini.

Aktivitas belajar merupakan hal yang sangat penting bagi siswa, karena memberikan kesempatan kepada siswa untuk bersentuhan dengan obyek yang sedang dipelajari seluas mungkin, karena dengan demikian proses konstruksi pengetahuan yang terjadi akan lebih baik. Belajar diperlukan aktivitas, sebab pada prinsipnya belajar adalah berbuat mengubah tingkah laku, jadi melakukan kegiatan. Tidak ada belajar kalau tidak ada aktivitas. Pengertian aktivitas menurut para ahli. Menurut Anton M. Mulyono, aktivitas artinya “kegiatan atau keaktifan”. Jadi segala sesuatu yang dilakukan atau kegiatan-kegiatan yang terjadi baik fisik maupun non-fisik, merupakan suatu aktifitas. Sementara menurut Sriyono, aktivitas adalah segala kegiatan yang dilaksanakan baik secara jasmani atau rohani (dikutip dari jurnal.fkip.uns.ac.id: diakses tanggal 26 Februari 2014).

Sudjana (2005: 16) berpendapat, hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah dia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar adalah suatu bagian pelajaran misalnya suatu unit, bagian ataupun bab tertentu yang mengenai materi tertentu yang telah dikuasai oleh siswa. Djamarah (2006: 11) menyatakan bahwa berhasil atau tidaknya seseorang dalam belajar disebabkan oleh faktor yang berasal dari dalam diri individu dan faktor luar dari individu.

METODE

Metode dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, yaitu eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh treatment (perlakuan) tertentu (Arikunto, 2010: 6). Dalam penelitian ini, kelompok pertama adalah kelompok kontrol yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan kelompok kedua adalah kelompok eksperimen yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (Number Head Together). Adapun desain penelitian ini adalah Posttest-Only Control Group Desain yang termasuk kategori *True Eksperimental Design*. *True Eksperimental Design* menurut Emzir (2011: 28) adalah desain kelompok eksperimental yang sebenarnya melaksanakan kelompok kontrol maupun eksperimen dengan cara mengukur perubahan di kedua kelompok. *Posttest-Only Control Group Desain* ditunjukkan seperti Tabel 1 berikut.

Tabel 1
Posttest Control-Only Group Design

R	X _N	O ₁
R	X _j	O ₂

(Emzir, 2011: 101)

Keterangan: X_N = Perlakuan yang diberikan (kooperatif NHT); X_j = Perlakuan yang diberikan (*kooperatif Jigsaw*); O₁ = Nilai posttest NHT (*Number Head Together*); O₂ = Nilai posttest *Jigsaw*; R = Randomisasi.

Randomisasi dalam desain penelitian ini tidak dilakukan peneliti tapi sudah dilakukan oleh pihak sekolah karena disekolah ini tidak mengenal kelas unggulan dan subjek penelitian ini diasumsikan sudah terrandom.

Prosedur dalam penelitian ini dibagi menjadi 3 tahap, yaitu. (1) Tahap persiapan dan perencanaan penelitian.

Tahap ini merupakan tahap awal yang direncanakan untuk menunjang kelancaran dalam pengambilan data. Adapun langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini, antara lain. a) Melakukan survei dan observasi di sekolah yang akan digunakan untuk penelitian. Hal ini dimaksudkan untuk menentukan sampel yang akan diteliti; b) Menyusun proposal penelitian; c) Menyusun perangkat pembelajaran, Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Materi Ajar, Lembar kegiatan Siswa; d. Menyusun instrumen penelitian (kisi-kisi soal untuk posttets); e) Validasi perangkat penelitian dan instrument penelitian yaitu validasi yang dilakukan oleh validator ahli. (2) Tahap pelaksanaan penelitian, sampel penelitian diberikan pengajaran kelompok dengan penerapan metode pembelajaran kooperatif NHT

(*Number Head Together*) dan *Jigsaw*. Penelitian dilaksanakan sebanyak empat kali pertemuan. Pertemuan pertama dilakukan persiapan dan perundingan pembentukan kelompok serta memberikan penjelasan serta memberikan penjelasan apa yang akan dilakukan selama pembelajaran pada hari berikutnya. Pertemuan kedua dan ketiga kegiatan belajar mengajar dan pertemuan terakhir dilakukan tes hasil belajar (posttest). (3) Tahap penyajian hasil penelitian Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah Analisis data dan penyusunan laporan penelitian.

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode: (1) Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur kemampuan dasar antara lain pengetahuan inteligensi (IQ), tes minat, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu (Arikunto, 2010:266). Tes digunakan untuk mengumpulkan data hasil belajar siswa dengan memberikan butir-butir soal kemudian dianalisis berdasarkan ketuntasan belajar menurut Standar Ketuntasan Minimal (SKM) yang berlaku di SMK Negeri 1 Jetis, tujuannya untuk membandingkan hasil ketuntasan belajar siswa pada kedua kelas eksperimen. Instrumen untuk metode tes adalah soal tes. (2) Observasi Aktivitas Siswa. Metode ini digunakan untuk mengumpulkan data penelitian yang berkaitan dengan aktivitas siswa. Instrumen yang digunakan adalah instrumen lembar observasi aktivitas siswa selama belajar mengajar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis terhadap perangkat pembelajaran model pembelajaran NHT (*Number Head Together*) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*, yang terdiri dari (a) RPP (rencana pelaksanaan pembelajaran), (b) Buku ajar, dan (c) soal evaluasi. Maka peneliti melakukan validasi pada dosen jurusan teknik elektro dan guru SMK Negeri 1 Jetis untuk mengetahui tingkat kelayakan pada perangkat tersebut. Hasil dari validasi yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

Tabel 2 Hasil Rata-Rata Validasi Instrument Pembelajaran

No	Jenis Instrumen	Hasil	Keterangan
1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	81,77%	Layak
2	Buku Ajar	77%	Layak
3	Soal Evaluasi	80,25%	Layak
Rata-Rata		79,67%	Layak

Berdasarkan rekapitulasi hasil validasi yang telah dibahas pada Tabel 2, maka instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dapat dikategorikan layak. Sesuai

dengan skala Likert (Riduwan, 2006:13) bahwa instrument penelitian dinyatakan layak apabila mempunyai angka 61% - 80%.

Sebelum melaksanakan penelitian dilakukan pengujian butir soal yang bertujuan untuk menganalisis tingkat kevalidan soal yang akan dijadikan evaluasi post-test pada kelas X TEI. Pengujian butir soal dilakukan dengan memberikan soal pilihan ganda sebanyak 25 soal kepada kelas XI TEI dengan jumlah siswa sebanyak 30 siswa. Terdapat 25 butir soal yang telah dinyatakan valid oleh validator. Setelah melakukan pengujian butir soal, didapatkan 20 soal yang efektif dan baik untuk digunakan sebagai soal post-test. Dan terdapat 5 soal yang dinyatakan gugur yaitu soal nomor 8, 14, 15, 17 dan 18. Walaupun terdapat beberapa soal yang dinyatakan gugur, masih terdapat soal yang mewakili aspek kognitif yang mencakup semua aspek yang ada pada soal yang dinyatakan gugur tersebut. Hasil dari pengujian butir soal evaluasi tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut: (1) Validitas soal, dari hasil analisis validitas diketahui bahwa butir soal dikatakan valid apabila mempunyai nilai korelasi (r) diatas r_{kritis} yaitu 0,275. Berdasarkan tabel product moment nilai $R_{xy_{tabel}}$ untuk $N=30$ dengan $\alpha = 0,05$ didapatkan hasil 0,54. Dengan demikian butir soal dinyatakan valid apabila mempunyai $R_{xy_{hitung}}$ lebih besar dari $R_{xy_{tabel}}$. Hasil perhitungan validitas butir soal menggunakan anates v_4 seperti hasilnya disajikan pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3 Validitas Butir Soal Evaluasi

Keterangan	Butir Soal	Jumlah
Valid	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25	20
Tidak Valid	8, 14, 15, 17, 18	5
Jumlah		25

(2) Reliabilitas soal, dari hasil analisis reliabilitas soal diketahui bahwa butir soal yang baik tidak hanya valid tetapi reliabel. Reliabel berhubungan dengan ketetapan yang artinya berapakahpun soal tersebut diujikan mempunyai nilai yang hampir sama. Reliabel juga berhubungan dengan R_{xy} product moment. Dapat disimpulkan bahwa soal dikatakan reliabel apabila mempunyai $R_{xy_{hitung}} > R_{xy_{tabel}}$. Dengan $N = 30$ siswa dan berdasarkan tabel $R_{xy_{product\ moment}}$ 0,54. Reliabilitas butir soal dihitung melalui anates v_4 dan didapatkan nilai R_{xy} hasil soal evaluasi adalah $R_{xy_{hitung}} = 0,63$. Dari nilai $R_{xy_{hitung}} = 0,63$ dapat dinyatakan bahwa tingkat reliabilitas soal tersebut tinggi, sesuai dengan kriteria pada Tabel 4 reliabilitas berikut:

Tabel 4 Indeks Reliabilitas Butir

Indeks reliabilitas	Penafsiran butir
0,81 – 1	Sangat tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0 – 0,20	Sangat rendah

Sehingga dapat disimpulkan bahwa butir soal evaluasi yang digunakan untuk soal post-test dikatakan reliabel dan dapat digunakan penelitian untuk kelas eksperimen dan kontrol.

(3) Taraf kesukaran soal, hasil analisis taraf kesukaran soal evaluasi yang telah diujikan berdasarkan kategori yang telah ditentukan yaitu: mudah, sedang, sukar. Maka sesuai dengan perhitungan menggunakan program AnatesV4 di lampiran didapatkan data sebagai berikut:

Tabel 5 Taraf Kesukaran Soal Evaluasi

P	Penafsiran	Butir Soal	Jumlah
P 0,31	Sukar	8,14,15,17,18	5
0,30 < P 0,71	Sedang	2,3, 6,7,9,10,11, 12,13,16,19,21,23	15
P > 0,70	Mudah	1,4,5,20,24,25	5
Jumlah			25

(4) Daya beda, Hasil daya beda soal diketahui bahwa butir soal yang baik adalah butir soal yang dapat membedakan siswa yang pintar (kelompok atas) dan siswa yang kurang pintar (kelompok bawah). Kelompok atas dan kelompok bawah diperoleh dari jumlah seluruh subjek dengan N = 30. Hasil perhitungan indeks daya beda butir dengan menggunakan program anates V4 sesuai dengan lampiran 3 maka diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 6 Daya Pembeda Soal Evaluasi

DP	Penafsiran	Butir Soal	Jumlah
DP > 0,71	Baik Sekali	1,4,5,20,22,24	6
0,41 < DP 0,70	Baik	2, 7,10,11,23	5
0,21 < DP 0,40	Cukup	3,6,8,9,12,13, 15,16,18,19,21,25	12
DP 0,20	Jelek	14,17	2
Jumlah			25

Dari hasil nilai akhir siswa, pada kelas eksperimen didapat skor tertinggi 88,22 dan skor terendah 78,00 dengan rata-rata skor 81,22 dan standar deviasi 2,327. Sedangkan skor tertinggi pada kelas kontrol adalah 82,67 dan skor terendah 75,78 dengan rata-rata 77,80 dan standar

deviasi 2,168. Untuk melakukan analisis statistik parametrik dilakukan beberapa syarat antara lain. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah populasi berdistribusi normal atau tidak. Populasi berdistribusi normal apabila populasi tersebut menyebar secara merata, ada yang bernilai rendah, sedang, dan tinggi atau tidak ada nilai rendah semua maupun rendah semua.

Pada penelitian ini uji normalitas yang digunakan oleh peneliti adalah uji *Kolmogorov-Smirnov* (menggunakan software SPSS versi 17.0) dalam uji normalitas ini H0 akan diuji dengan H1, dimana dalam normalitas H0 adalah populasi berdistribusi normal sedangkan H1 adalah hipotesis tandingan yaitu populasi berdistribusi tidak normal (Sudjana, 2005). Hasil perhitungan normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* menggunakan SPSS versi 17.0 akan ditunjukkan pada Tabel 2:

Tabel 7 Perhitungan Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		posttest kontrol	posttest eksperimen
N		36	36
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	77.80	81.22
	Std. Deviation	2.168	2.327
	Most Extreme Differences		
	Absolute	.102	.109
	Positive	.102	.109
	Negative	-.058	-.083
Kolmogorov-Smirnov Z		.614	.654
Asymp. Sig. (2-tailed)		.545	.786

Dari hasil Tabel dapat disimpulkan bahwa data nilai post-test berdistribusi normal. Ini ditunjukkan oleh nilai signifikansi hasil uji Kolmogorov-Smirnov kelas eksperimen yang memiliki nilai p = 0,786 dan kelas kontrol yang memiliki nilai p = 0,062. Karena nilai probabilitas ini lebih besar dari taraf nyata 0,05 disimpulkan untuk menerima H0 yang berarti data hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari distribusi normal. Dapat disimpulkan bahwa dalam uji normalitas, populasi berdistribusi normal.

Dengan terpenuhinya syarat-syarat pengujian statistika parametrik, maka berikut ini hasil analisis perhitungan data hasil belajar kelas X TEI-1 dan X TEI-2 di SMK Negeri 1 Jetis. Hipotesis hasil belajar siswa dirumuskan sebagai berikut: H0: $\bar{x}_1 \leq \bar{x}_2$; Hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih rendah sama dengan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*. H1: $\bar{x}_1 > \bar{x}_2$; Hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT

lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*. Dan perhitungan dengan menggunakan uji-t satu pihak atau menggunakan SPSS versi 17.0 dengan uji *Independent Samples Test* adalah sebagai berikut:

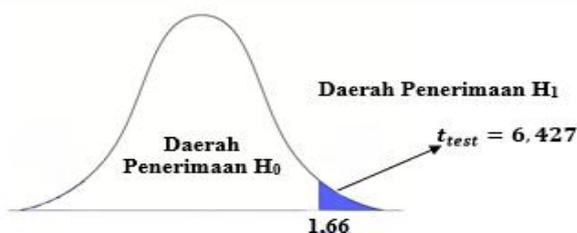
Tabel 8 Data Statistik

	perlakuan	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
nilai pretest	kelas eksperimen	36	81.21	2.335	.389
	kelas kontrol	36	77.80	1.168	.261

Tabel 9 Perhitungan Uji-t Hasil Belajar Siswa

		Independent Samples Test									
		t-test for Equality of Means									
		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 postes	Equal variances assumed	8.010	.920	6.427	70	.006	3.413	.531	2.354	4.42	
	Equal variances not assumed			6.427	69.6	.006	3.413	.531	2.354	4.42	

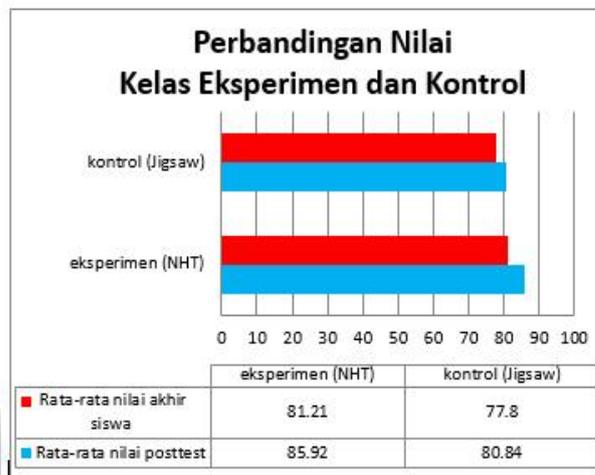
Dari hasil perhitungan di atas diperoleh ttest sebesar 6,427. *Standar Error Difference* adalah selisih standar deviasi dua data yakni antara kelas X TEI-1 dan X TEI-2. Sedangkan untuk 95% Confidence Interval Of The Difference adalah rentang nilai perbedaan yang ditoleransi. Pada penelitian ini, toleransi menggunakan taraf toleransi maksimal yaitu 5%. Mean Difference adalah selisih mean (rata-rata). Dari data yang diperoleh sebelumnya, rata-rata kelas X TEI-2 (eksperimen) sebesar 81,21, sedangkan kelas X TEI-1 (kontrol) sebesar 77.80. Selanjutnya melihat tingkat signifikansinya sebesar 5% dengan membandingkan ttest dengan ttabel. Diketahui ttest sebesar 6,427 dan nilai ttabel = $t(1 - \alpha) = t(1 - 0,05) = t(0,95)$ derajat kebebasan (dk) = $n1 + n2 - 2 = 70$. Nilai ttabel adalah 1,66 maka nilai ttest > ttabel.



Gambar 1 Distribusi Uji t Pihak Kanan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran NHT (*Number Head Together*) jika dibandingkan dengan model pembelajaran

kooperatif tipe *Jigsaw* terhadap hasil belajar siswa kelas X TEI pada kompetensi dasar menerapkan macam-macam gerbang dasar rangkaian logika dan menerapkan macam-macam rangkaian flip –flop di SMK Negeri 1 Jetis. Berdasarkan penilaian yang diberikan setelah seluruh siswa mengisi soal post-test didapat hasil sebagai berikut:



Gambar 2 Hasil perbandingan K. Eksperimen dan K. Kontrol

Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Number Head Together*) lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*.

Pada pelaksanaan secara keseluruhan aktivitas belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* didapat 80,38% dengan kategori aktivitas baik, sedangkan aktivitas belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran NHT (*Number Head Together*) adalah sebesar 88,34% dan dapat dikategorikan sangat baik. Dari hasil analisis menggunakan uji-t didapatkan ttest sebesar 6,427, dan terlihat ttest pada gambar 1 kurva distribusi uji-t berada pada penolakan H0, sehingga H0 ditolak dan H1 diterima. Dapat dikatakan bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran NHT (*Number Head Together*) lebih tinggi dibandingkan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*.

Dengan demikian penelitian yang dilakukan di SMK Negeri 1 Jetis dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Number Head Together*) dapat disimpulkan bahwa pembelajaran tersebut dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran yang inovatif.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut. (1) Model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Number Head Together*) lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* terhadap hasil belajar siswa kelas X TEI pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar di SMK Negeri 1 Jetis. Dibuktikan dengan hasil analisis menggunakan uji-t. (2) Aktivitas belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Number Head Together*) lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*, yaitu hasil sebesar 88,34% untuk kelas eksperimen dan 80,38% untuk kelas kontrol.

Saran

Model pembelajaran NHT (*Number Head Together*) ini dapat dijadikan alternatif dalam proses pembelajaran agar proses belajar mengajar lebih menarik. Siswa dapat lebih aktif dan berpikir kreatif dalam memecahkan permasalahan atau mencari jawaban, sehingga dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar. Sebaiknya untuk rancangan jenis ini randomisasi dilakukan oleh peneliti walaupun hal ini sulit dilakukan pada penelitian kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Emzir. 2008. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kualitatif dan Kuantitatif*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada
- Ibrahim, Dkk. 2005. *Pembelajaran kooperatif*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, University Perss.
- Isjoni. 2010. *Cooperative Learning Efektivitas Belajar Kelompok*. Bandung: Alfabeta.
- Nur, M. 2011. *Model Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Pusat Saint dan Matematika Sekolah UNESA. University Perss.
- Riduwan. 2006. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Rusman. 2012. *Model – Model Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Perss.

Sebelas Maret Surakarta State University. 2010. *Aktivitas Belajar*. jurnal.fkip.uns.ac.id/pdf. di akses tanggal 26 Februari 2014.

Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.

Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

Wina, Sanjaya. 2008. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media.

