

PENINGKATAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA DALAM PEMBELAJARAN ILMU STATIKA DAN TEGANGAN MELALUI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER* (NHT) DI KELAS XI PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK GAMBAR BANGUNAN DI SMK NEGERI I PERCUT SEI TUAN TAHUN AJARAN 2012/2013

¹⁾Pranita dan ²⁾Asri Lubis

Abstrak

Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Ilmu Statika Dan Tegangan Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) Di Kelas XI Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan Di SMK Negeri I Percut Sei Tuan Tahun Ajaran 2012/2013. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bertujuan untuk menemukan model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa dalam pembelajaran Ilmu Statika Dan Tegangan pada kelas XI Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan Di SMK Negeri I Percut Sei Tuan. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMK Negeri I Percut Sei Tuan Tahun Ajaran 2012/2013, dengan jumlah siswa 25 orang dan objek dalam penelitian ini adalah hasil belajar dan aktivitas siswa pada mata pelajaran ilmu statika dan tegangan. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus yang masing-masing siklus terdiri dari 1 kali pertemuan. Setiap siklus terdiri dari tahapan perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*). Tujuan penelitian ini adalah mengetahui hasil belajar dan aktivitas siswa pada mata diklat Ilmu Statika dan Tegangan sub kompetensi teori kesetimbangan dengan model pembelajaran NHT. Dalam penelitian ini, ditemukan pada siklus I rata-rata hasil belajar siswa 67,99 meningkat pada siklus II menjadi 91,63. Sedangkan nilai aktivitas siswa pada siklus I adalah 68,52 kategori penilaian tidak aktif meningkat pada siklus II dengan rata-rata 83,76 penilaian aktif. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan, bahwa dengan melakukan pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran NHT dapat meningkatkan hasil belajar Ilmu Statika dan Tegangan sub kompetensi teori kesetimbangan di kelas XI Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri I Percut Sei Tuan. Selain itu dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran Ilmu Statika dan Tegangan.

Key word: *NHT, Learning, Activities, Statics and Voltage.*

1. Pendahuluan

Salah satu upaya untuk menciptakan manusia yang berkualitas adalah dengan pendidikan. Karena pendidikan memegang peranan penting dalam kehidupan setiap bangsa. Pendidikan juga merupakan faktor pendukung dalam perkembangan dan persaingan dalam berbagai bidang. Pendidikan terasa semakin penting ketika seseorang harus memasuki kehidupan di masyarakat dan di dunia kerja. Karena yang bersangkutan harus mampu menerapkan apa yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari maupun yang akan datang. Melalui pendidikan diharapkan terbentuknya Sumber Daya Manusia (SDM) yang memiliki etos kerja, produktivitas, dan mampu menguasai serta memanfaatkan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).

Dalam rangka meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas pembelajaran merupakan upaya dari guru terhadap siswa, agar timbul keinginan siswa untuk

belajar sehingga terjadi suatu perubahan tingkah laku sesuai dengan keadaan dan kemampuan siswa. Pembelajaran yang berkualitas adalah pembelajaran yang melibatkan seluruh komponen utama proses belajar mengajar, yaitu guru, siswa dan interaksi antara keduanya, serta ditunjang oleh berbagai unsur-unsur pembelajaran, meliputi tujuan pembelajaran, pemilihan materi pelajaran, sarana prasarana yang menunjang, situasi atau kondisi belajar yang kondusif, serta metode evaluasi yang sesuai dengan kurikulum. Prestasi belajar dapat dioptimalkan melalui peningkatan kualitas pembelajaran.

Hal yang menjadi hambatan selama ini dalam pembelajaran ilmu statika dan tegangan adalah disebabkan kurang dikemasnya pembelajaran ilmu statika dan tegangan dengan metode yang menarik, menantang, dan menyenangkan. Para guru sering kali menyampaikan

¹⁾Pranita (mahasiswa Unimed)

²⁾Asri Lubis (Dosen Jurusan Bagunan Unimed)

materi ilmu statika dan tegangan apa adanya (konvensional), sehingga pembelajaran ilmu statika dan tegangan cenderung membosankan dan kurang menarik minat para siswa yang pada akhirnya prestasi belajar siswa kurang memuaskan. Di sisi lain juga ada kecenderungan bahwa aktivitas siswa dalam pembelajaran ilmu statika dan tegangan masih rendah.

Rendahnya tingkat keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar merupakan hal yang sangat sering ditemukan dan merupakan hal yang dapat menghambat tercapainya keberhasilan proses pembelajaran. Dengan kevakuman dan pasifnya siswa dalam proses belajar mengajar dapat mengakibatkan beberapa hal yang bisa merugikan berbagai pihak. Bagi siswa sendiri selain kurang terlatihnya *skill* dalam berpendapat juga mengakibatkan kejenuhan dalam belajar, atau bahkan dapat mengakibatkan kurangnya ilmu pengetahuan yang dapat ditransfer oleh siswa sendiri. Dilain pihak guru juga akan merasakan hal yang kurang baik, selain merasa ragu apakah materi yang diberikannya sudah cukup diterima atau malahan tidak dapat dimengerti oleh para siswa

Kurang efektifnya proses pembelajaran di dalam kelas dapat mengakibatkan banyak hal. Salah satunya adalah hasil belajar siswa yang rendah. Hal ini dapat dilihat pada salah satu mata diklat produktif yaitu Ilmu Statika dan Tegangan (IST) siswa kelas XI semester IV di SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan diperoleh nilai rata-rata untuk tahun ajaran 2009/2010, 2010/2011 dan 2011/2012

Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang ditetapkan oleh pihak SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan adalah 7,50. Dari data yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata siswa selama tiga tahun terakhir masih ada nilai yang di bawah standart ketuntasan minimal. Belum optimalnya hasil belajar siswa dalam ilmu statika dan tegangan tentu dipengaruhi banyak variabel. Namun secara garis besar variabel tersebut dapat dikelompokkan menjadi dua bagian yaitu faktor eksternal dan faktor internal. Faktor eksternal adalah bahan ajar, strategi dan model pembelajaran, media pembelajaran serta situasi lingkungan. Maka berdasarkan hal tersebut penggunaan model pengajaran yang kurang tepat dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Sehingga siswa dalam memahami dan menguasai materi masih kurang dan nilai yang diperoleh siswa cenderung rendah.

Berdasarkan observasi di SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan, kelemahan belajar ilmu statika dan tegangan di antaranya adalah siswa menganggap bahwa ilmu statika dan tegangan itu adalah pelajaran yang sulit, siswa kurang memperhatikan materi yang diberikan guru, kurangnya pemahaman siswa terhadap matematika, siswa kurang dalam mengerjakan latihan-latihan soal, siswa malu bertanya tentang materi yang belum dimengerti, siswa kurang memiliki keberanian untuk menyampaikan pendapat kepada orang lain, siswa kurang menyukai model pembelajaran yang digunakan guru.

Tabel 1. Persentase Nilai Belajar Ilmu Statika dan Tegangan di SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan.

Tahun Pelajaran	Nilai	Jumlah Siswa	Persentase
2009/2010	<7,5	4 orang	17,4%
	7,50-7,90	8 orang	34,8%
	8,00-8,90	9 orang	39,1%
	9,00-10	2 orang	8,7%
2010/2011	<7,5	6 orang	26,1%
	7,50-7,90	6 orang	26,1%
	8,00-8,90	9 orang	39,1%
	9,00-10	1 orang	4,3%
2011/2012	<7,5	5 orang	20,8%
	7,50-7,90	7 orang	29,2%
	8,00-8,90	10 orang	41,7%
	9,00-10	2 orang	8,3%

Sumber: Daftar Kumpulan Nilai (DKN) Semester Genap SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan

Kurang optimalnya hasil belajar tersebut juga dapat disebabkan kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep-konsep yang ada dalam ilmu statika dan tegangan yang dipandang merupakan seperangkat fakta-fakta yang harus dihafal.

Menciptakan proses pembelajaran yang efektif agar prestasi belajar yang dicapai siswa optimal, maka diperlukan usaha dari guru untuk memotivasi seluruh siswa untuk belajar dan saling membantu satu sama lain serta usaha dari guru untuk dapat menyusun kegiatan kelas sedemikian rupa sehingga siswa dapat memahami

ide, konsep, dan keterampilan yang diberikan. Sedangkan faktor lain yang mempunyai andil yang sangat penting dalam menentukan keberhasilan belajar ilmu statika dan tegangan adalah pemilihan model pembelajaran. Penggunaan model pembelajaran yang tepat akan mengatasi kejenuhan siswa dalam menerima pelajaran ilmu statika dan tegangan.

Slavin (dalam Isjoni, 2009:23) mengatakan : Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang telah dikenal sejak lama, dimana pada saat itu guru mendorong para siswa untuk melakukan kerja sama dalam kegiatan-kegiatan tertentu seperti diskusi atau pengajaran oleh teman sebaya. Dalam melakukan proses belajar mengajar guru tidak lagi mendominasi seperti lazimnya pada saat ini, sehingga siswa dituntut untuk berbagi informasi dengan siswa yang lainnya dan saling belajar mengajar sesama mereka.

Ada beberapa tipe model pembelajaran kooperatif yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran Ilmu Statika dan Tegangan, diantaranya adalah model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Head Together*) yang masih dalam satu Pendekatan Struktural

Model kooperatif tipe NHT merupakan model pembelajaran kooperatif dengan pemberian nomor kepada setiap siswa dalam kelompok dan melakukan pengecekan pemahaman siswa terhadap materi dengan memanggil secara acak nomor-nomor tersebut, sehingga diharapkan setiap siswa harus benar-benar paham terhadap materi yang sedang dibahas. Herdian (2009) mengemukakan bahwa: Model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) merupakan tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan akademik.

Secara umum pelaksanaan penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran ilmu statika dan tegangan melalui model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* (NHT) di kelas XI program keahlian teknik gambar bangunan di SMK Negeri I Percut Sei Tuan. Secara khusus, penelitian ini bertujuan (1). Bagaimanakah aktivitas siswa dalam menerima pelajaran pada pokok bahasan Teori Keseimbangan setelah diterapkan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT pada pokok bahasan teori keseimbangan? (2). Apakah penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan teori keseimbangan?

2. Kerangka Teoritis dan Kerangka Konseptual

2.1. Model Pembelajaran Kooperatif

Menurut Riyanto (2009:271) bahwa : “Pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang dirancang untuk membelajarkan kecakapan akademik (*academic skill*), sekaligus keterampilan sosial (*social skill*) termasuk interpersonal skill”.

Suyatno (2009:51) mengemukakan bahwa: “Model pembelajaran kooperatif adalah kegiatan pembelajaran dengan system berkelompok untuk bekerja sama saling membantu mengkonstruksi konsep, menyelesaikan persoalan, atau inkuiri”.

Pembelajaran kooperatif disusun dalam sebuah usaha untuk meningkatkan partisipasi siswa, memfasilitasi siswa dengan pengalaman sikap kepemimpinan dan membuat keputusan dalam kelompok, serta memberikan kesempatan pada siswa untuk berinteraksi dan belajar bersama-sama siswa yang berbeda latar belakangnya.

Killen (dalam Trianto, 2009:58) memaparkan perbedaan antara kelompok belajar kooperatif dengan kelompok belajar konvensional sebagai berikut:

Tabel 2
Perbedaan Kelompok Belajar Kooperatif dengan Kelompok Belajar Konvensional

Kelompok Belajar Kooperatif	Kelompok Belajar Konvensional
Adanya saling ketergantungan positif, saling membantu, dan saling memberikan motivasi sehingga ada interaksi promotif.	Guru sering membiarkan adanya siswa yang mendominasi kelompok atau menggantungkan diri pada kelompok.
Adanya akuntabilitas individual yang mengukur penguasaan materi pelajaran tiap anggota kelompok, dan kelompok diberi umpan balik tentang hasil belajar para anggotanya sehingga dapat saling mengetahui siapa yang memerlukan bantuan dan siapa yang dapat memberikan bantuan.	Akuntabilitas individual sering diabaikan sehingga tugas-tugas sering diborong oleh salah seorang anggota kelompok sedangkan anggota kelompok lainnya hanya “mendompleng” keberhasilan “pemborong”.
Kelompok belajar heterogen, baik dalam kemampuan akademik, jenis kelamin, ras, etnik, dan sebagainya sehingga dapat saling mengetahui siapa yang memberikan bantuan.	Kelompok belajar biasanya homogen.
Pimpinan kelompok dipilih secara demokratis atau bergilir untuk memberikan pengalaman memimpin bagi para anggota kelompok.	Pemimpin kelompok sering ditentukan oleh guru atau kelompok dibiarkan untuk memilih pemimpinnya dengan cara masing-masing.

Keterampilan sosial yang diperlukan dalam kerja gotong royong seperti kepemimpinan, kemampuan berkomunikasi, mempercayai orang lain, dan mengelola konflik secara langsung diajarkan.	Keterampilan sosial sering tidak secara langsung diajarkan.
Pada saat belajar kooperatif sedang berlangsung guru terus melakukan pemantauan melalui observasi dan melakukan intervensi jika terjadi masalah dalam kerja sama antar-anggota kelompok.	Pemantauan melalui observasi dan intervensi sering tidak dilakukan oleh guru pada saat belajar kelompok sedang berlangsung.
Guru memerhatikan secara proses kelompok yang terjadi dalam kelompok-kelompok belajar.	Guru sering tidak memerhatikan proses kelompok yang terjadi dalam kelompok-kelompok belajar.
Penekanan tidak hanya pada penyelesaian tugas tetapi juga hubungan interpersonal (hubungan antar pribadi yang saling menghargai).	Penekanan sering hanya pada penyelesaian tugas.

Ada enam langkah utama atau tahapan di dalam pembelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif seperti yang dikatakan Ibrahim (dalam Trianto, 2009:66). Langkah-langkah itu ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 3. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif

Fase	Tingkah Laku Guru
Fase-1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.
Fase-2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
Fase-3 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok kooperatif	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
Fase-4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
Fase-5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Fase-6 Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

2.2. Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT

Pembelajaran kooperatif tipe NHT merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan akademik. Tipe ini dikembangkan oleh Kagen (dalam Riyanto 2009:273) dengan melibatkan para siswa dalam menelaah bahan yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut.

Penerapan pembelajaran kooperatif tipe NHT merujuk pada konsep Kagen dengan tiga langkah yaitu:

- a) Pembentukan kelompok;
- b) Diskusi masalah;
- c) Tukar jawaban antar kelompok.

Langkah-langkah tersebut kemudian dikembangkan oleh Riyanto (2009:273) menjadi enam langkah sebagai berikut:

- **Langkah 1, Persiapan.** Dalam tahap ini guru mempersiapkan rancangan pelajaran dengan membuat Skenario Pembelajaran (SP), Lembar Kerja Siswa (LKS) yang sesuai dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.
- **Langkah 2, Pembentukan kelompok.** Dalam pembentukan kelompok disesuaikan dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Guru membagi para siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 3-5 orang siswa. Guru memberi nomor kepada setiap siswa dalam kelompok dan nama kelompok yang berbeda. Kelompok yang dibentuk merupakan percampuran yang ditinjau dari latar belakang sosial, ras, suku, jenis kelamin dan kemampuan belajar.
- **Langkah 3, Tiap kelompok harus memiliki buku paket atau buku panduan.** Dalam pembentukan kelompok, tiap kelompok harus memiliki buku paket atau buku panduan agar memudahkan siswa dalam menyelesaikan LKS atau masalah yang diberikan oleh guru.
- **Langkah 4, Diskusi masalah.** Dalam kerja kelompok, guru membagikan LKS kepada setiap siswa sebagai bahan yang akan dipelajari. Dalam kerja kelompok setiap siswa berpikir bersama untuk menggambarkan dan menyakinkan bahwa setiap orang mengetahui jawaban dari pertanyaan yang telah ada dalam LKS atau pertanyaan yang telah diberikan oleh guru. Pertanyaan dapat bervariasi, dari yang bersifat spesifik sampai yang bersifat umum.
- **Langkah 5, Memanggil nomor anggota atau pemberian jawaban.** Dalam tahap ini, guru menyebut satu nomor dan para siswa dari setiap

kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban kepada siswa di kelas.

- **Langkah 6, Memberi kesimpulan.** Guru bersama-sama dengan siswa menyimpulkan jawaban akhir dari semua pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang disajikan.

2.3. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran. Proses penilaian terhadap hasil belajar dapat memberikan informasi kepada guru tentang kemajuan siswa dalam upaya mencapai tujuan-tujuan belajarnya melalui kegiatan belajar. Selanjutnya dari informasi tersebut guru dapat menyusun dan membina kegiatan-kegiatan siswa lebih lanjut, baik untuk keseluruhan kelas maupun individu. Dalam kesatuannya, proses belajar dan hasil belajar adalah dua hal yang tidak dapat dipisahkan. Hasil belajar selalu dipengaruhi oleh proses belajar. Untuk itu segala faktor yang mempengaruhi proses belajar perlu dioptimalkan untuk mencapai hasil belajar yang baik.

Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah, yakni:

1. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.
2. Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi.
3. Ranah psikomotoris berkenaan dengan hasil belajar kerampilan dan kemampuan bertindak.

Ketiga ranah tersebut menjadi objek penilaian hasil belajar. Di antara ketiga ranah itu, ranah kognitiflah yang paling banyak dinilai oleh para guru sekolah karena berkaitan dengan kemampuan para siswa dalam menguasai isi bahan pengajaran. Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan yang terjadi dalam diri seseorang yang ditempuh melalui usaha belajar.

2.4. Pengertian Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa adalah keterlibatan siswa dalam bentuk sikap, pikiran, perhatian, dan aktivitas dalam kegiatan pembelajaran guna menunjang keberhasilan proses belajar mengajar dan memperoleh manfaat dari kegiatan tersebut. Peningkatan aktivitas siswa, yaitu meningkatnya jumlah siswa yang terlibat aktif belajar, meningkatnya jumlah siswa yang bertanya dan menjawab, meningkatnya jumlah siswa yang saling berinteraksi membahas materi pembelajaran.

3. Metodologi Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di SMK Negeri I Percut Sei Tuan Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan Tahun Ajaran 2012/2013 pada mata pelajaran ilmu statika dan tegangan. Penelitian ini dilakukan mulai bulan April sampai bulan Mei 2013.

Yang menjadi subjek penelitian ini adalah kelas XI di SMK Negeri I Percut Sei Tuan Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan Tahun Ajaran 2012/2013, yaitu 1 kelas dengan jumlah siswa 25 orang 17 laki-laki dan 8 orang perempuan dan yang menjadi objek penelitian ini adalah hasil belajar dan aktivitas siswa pada mata pelajaran ilmu statika dan tegangan.

Penelitian ini merupakan jenis Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*). Penelitian Tindakan Kelas (PTK) merupakan pendekatan bagi pemecahan masalah yang bukan sekedar *trial and error*, tetapi PTK menggarap masalah-masalah faktual yang dihadapi guru dalam pembelajaran. Dalam PTK, guru tidak perlu meninggalkan tugas utamanya. Ia akan bekerja sebagai peneliti untuk mengembangkan iklim akademik dan profesionalismenya, khususnya jika dilakukan secara kolaboratif dengan peneliti dari Perguruan Tinggi. PTK diyakini menawarkan cara prosedur baru untuk meningkatkan profesionalisme guru dalam proses belajar mengajar di kelas, dengan melihat berbagai indikator keberhasilan proses dan hasil pembelajaran yang terjadi pada siswa (Suyanto, 1997 dalam Kunandar, 2012).

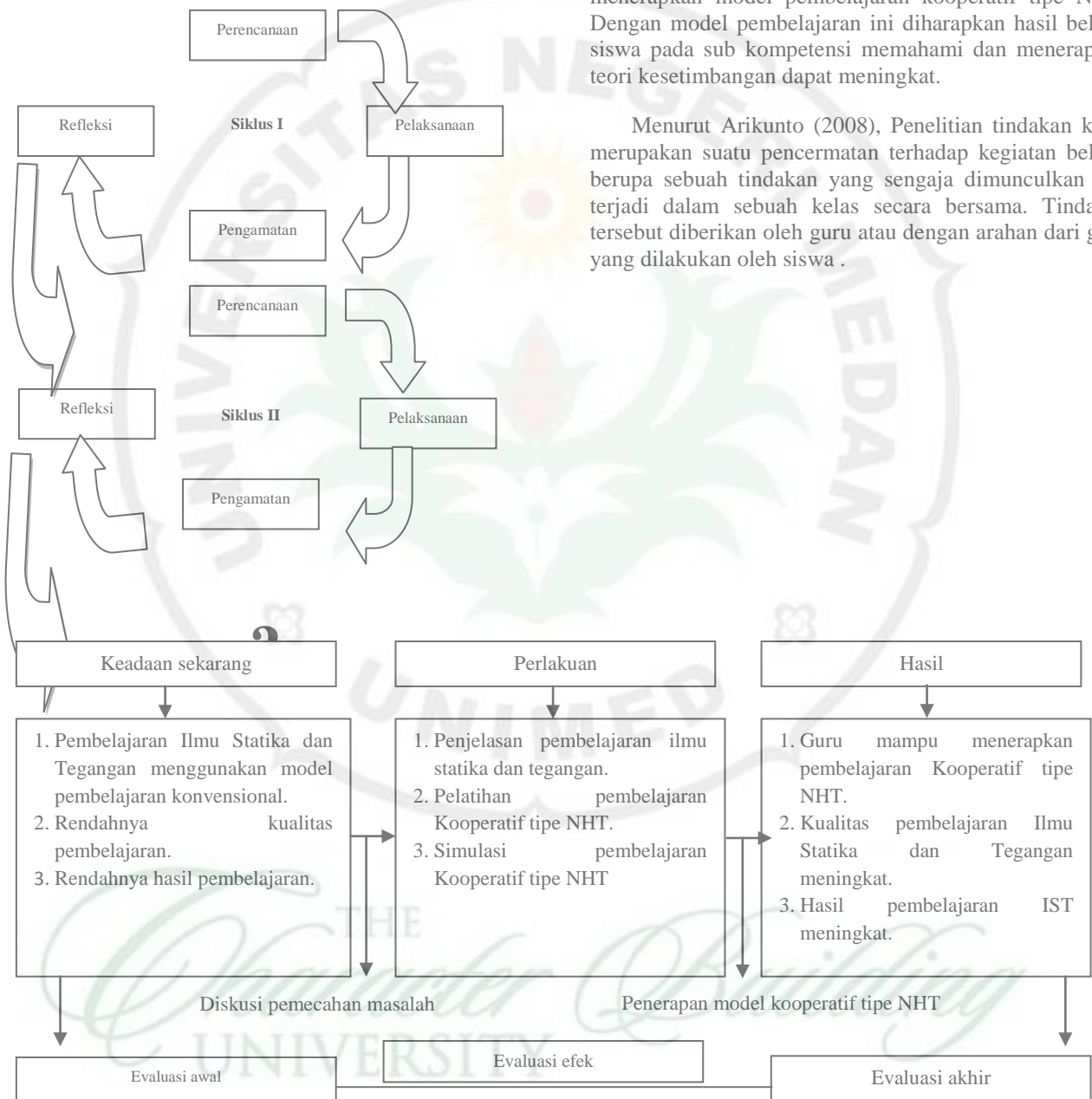
Menurut Arikunto (2008) Penelitian Tindakan Kelas merupakan suatu pencerminan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah tindakan yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersama. Tindakan tersebut diberikan oleh guru atau dengan arahan dari guru yang dilakukan oleh siswa.

Dari pendapat-pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa Penelitian Tindakan Kelas ialah untuk memecahkan permasalahan nyata yang terjadi di kelas dan meningkatkan kegiatan nyata guru dalam pengembangan profesionalnya.

Ada beberapa ahli yang mengemukakan model penelitian tindakan dengan bagan yang berbeda, namun secara garis besar terdapat empat tahapan yang lazim dilalui, yaitu : (1) perencanaan, (2) pelaksanaan, (3) pengamatan, (4) refleksi.

Adapun model untuk masing-masing tahapan (Arikunto, 2008) digambarkan sebagai berikut:

Gambar 2. Penelitian Tindakan Model Arikunto



Sumber: Kunandar (2012)

Penelitian ini berlangsung selama pembelajaran pada sub materi memahami dan menerapkan teori kesetimbangan berlangsung, oleh karena itu sebelum tindakan dilaksanakan terlebih dahulu persiapan-persiapan seperti berikut:

1. Melakukan observasi ke SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan dengan mengamati kegiatan belajar mengajar yang dilakukan oleh guru mata pelajaran dan siswa di sekolah tersebut.
2. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran berdasarkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT untuk diterapkan selama kegiatan belajar mengajar.
3. Menyusun lembar kerja yang akan digunakan oleh siswa sebagai bahan pembelajaran, sesuai dengan rencana tindakan yang akan dilakukan.
4. Membuat lembar observasi (catatan kelas), bertujuan untuk melihat bagaimana kondisi belajar siswa selama kegiatan belajar mengajar di kelas selama model pembelajaran kooperatif tipe NHT dilaksanakan.
5. Menyusun instrument penelitian yang diperlukan dalam rangka melakukan penilaian dan analisis hasil pembelajaran.

Prosedur penelitian merupakan tahapan-tahapan atau kegiatan yang dilakukan dalam proses penelitian. Prosedur dalam penelitian ini memiliki empat tahapan dalam tiap siklusnya terdiri dari 1) perencanaan, 2) pelaksanaan, 3) pengamatan, 4) refleksi. Penelitian ini terdiri dari dua siklus besar, masing-masing siklus berlangsung selama 1 kali pertemuan.

Teknik dan Alat Pengumpulan Data. Pada paradigma kuantitatif digunakan untuk data hasil belajar siswa sesuai dengan kompetensi yang telah ditetapkan dalam bentuk tes kognitif. Tes kognitif hasil belajar siswa adalah seperangkat tes kognitif dalam bentuk objektif tes dengan pilihan berganda yang digunakan untuk memperoleh data hasil belajar pada kompetensi yang telah ditentukan dalam kisi-kisi instrument seperti yang terlihat pada tabel 5 berikut ini.

Tabel 6. Format Observasi Aktivitas Siswa

No	Nama	Mengajukan Pertanyaan				Memberikan Jawaban				Memberikan Pendapat				Membuat Kesimpulan				Skor Perolehan	Skor Ideal	Penilaian (%)	Ket
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1																					
2																					
3																					
dst																					

Sumber (Sardiman, 2012)

Uji coba instrument tes ilmu statika dan tegangan dilakukan pada siswa kelas XII Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan. Uji coba instrument bertujuan untuk mendapatkan alat ukur yang benar-benar dapat menjangkau data yang akurat agar kesimpulan yang diambil sesuai dengan kenyataan. Instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting yaitu valid dan reliabel. Untuk mengetahui apakah butir-butir soal yang disusun sudah mempunyai

Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen Hasil Belajar

No	Indikator	Jenjang kognitif			Jumlah Soal
		C ₁	C ₂	C ₃	
1	Memahami konsep tegangan	2,3,5,8	1,17,23,24	6,21,25	11
2	Mengklasifikasikan macam-macam tegangan (normal, tarik, tekan, lentur, puntir dan geser)	7,14,22	4,16,20	9,18,26	9
3	Menentukan jenis tegangan pada konstruksi dan menghitung tegangan yang ditimbulkan	10,11,29,30	15,19,28	12,13,27	10
Total		11	10	9	30

Untuk menghitung skor dalam tes bentuk pilihan ganda dapat digunakan rumus Dengan Denda (Suharsimi Arikunto, 187) yaitu:

$$S = R - \frac{W}{0-1}$$

Keterangan:

- S = skor yang diperoleh (Row Score)
- R = jawaban yang betul
- W = jawaban yang salah
- 0 = banyaknya option
- 1 = bilangan tetap

Observasi digunakan untuk mengumpulkan data tentang aktivitas dan kemampuan belajar siswa dalam proses belajar mengajar dengan penerapan model pembelajaran NHT.

Keterangan:

1. Peneliti mengambil posisi duduk di belakang siswa.
2. Observasi aktivitas ditunjukkan kepada setiap kelompok.
3. Peneliti membuat tanda conteng (√) pada kolom untuk menandai aspek yang akan diobservasi.

indeks kesukaran, daya beda yang baik, maka diadakan uji coba instrument.

Berdasarkan perhitungan analisis hasil uji coba instrument tes, maka didapat butir-butir soal yang memenuhi kriteria ditinjau dari validitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal maka didapat 24 butir soal dari 30 soal yang digunakan untuk mengambil data tes hasil belajar. Soal uji coba instrument yang memenuhi

kriteria yaitu soal nomor 1,2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 23, 24, 25, 26, 27, 29, dan 30.

Soal uji coba yang memenuhi kriteria tersebut nantinya akan dipakai untuk mengambil data tes hasil belajar siswa dari siklus I sampai siklus II. Pada siklus I digunakan sebanyak 13 soal yaitu soal nomor 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, dan 15. Pada siklus II digunakan sebanyak 11 soal yaitu soal nomor 1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11, 12, 14, dan 15. Jumlah soal yang tidak sama pada tiap siklusnya dikarenakan disesuaikan dengan pokok materi yang disampaikan dan kisi-kisi soal yang telah dibuat

Realibilitas hasil instrument tes adalah 0,89, terkait dengan kriteria reliabilitas di atas, hasil tes ilmu statika dan tegangan memiliki tingkat reliabilitas sangat tinggi, sehingga dapat disimpulkan bahwa harga tes hasil belajar Mata Diklat Ilmu Statika dan Tegangan sub kompetensi menerapkan teori kesetimbangan memiliki tingkat reliabilitas sangat tinggi.

Kesukaran butir soal diperoleh 6 soal dengan kategori mudah dan 24 soal dengan kategori sedang. Tidak ada soal dengan kategori sukar karena uji coba instrument soal ini dilakukan di kelas XII SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan yang memiliki kemampuan di atas rata-rata. Kelas ini dipilih karena hanya kelas tersebut yang sudah menerima pelajaran Ilmu Statika dan Tegangan pada sub kompetensi teori kesetimbangan. Untuk mengetahui hasil belajar akhir, diperoleh dari post-tes. Tes yang berbentuk pilihan berganda yang terdiri dari 4 (empat) option pilihan di mana jawaban benar diberi skor 1 (satu) dan untuk jawaban salah diberi skor 0 (nol). SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan mengkategorikan penilaian, sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Nilai yang diperoleh siswa}}{\text{Jumlah nilai}} \times 100\%$$

< 60%	= Tidak Tuntas
70% - 79%	= Cukup
80% - 89%	= Baik
90% - 100%	= Tuntas

Dalam penelitian tindakan kelas ini, ada dua jenis data yang dapat dikumpulkan oleh peneliti, yakni:

1. Data kuantitatif (nilai hasil belajar siswa), yaitu data dianalisis secara deskriptif. Dalam hal ini peneliti menggunakan analisis statistik deskriptif. Misalnya : mencari nilai rata-rata, presentase keberhasilan belajar.
2. Data kualitatif, yaitu data berupa informasi berbentuk kalimat yang memberi gambaran tentang ekspresi siswa berkaitan dengan tingkat pemahaman terhadap suatu materi pelajaran (*kognitif*), pandangan atau sikap siswa terhadap model belajar yang baru (*afektif*), aktivitas siswa mengikuti pelajaran. (Kunandar, 2012).

Berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang ditetapkan dalam kompetensi dasar pada penelitian tindakan kelas ini, maka seorang siswa telah dikatakan mencapai kompetensi jika siswa memperoleh skor 75.

4. Hasil Dan Pembahasan Penelitian

Hasil Penelitian diuraikan dalam tahapan yang berupa siklus-siklus pembelajaran yang dilakukan dalam proses belajar mengajar di kelas. Dalam penelitian ini pembelajaran dilakukan dalam dua siklus sebagaimana pemaparan berikut ini:

4.1. Siklus Pertama

Siklus pertama terdiri dari empat tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi, seperti berikut ini:

Tahap Perencanaan (*Planing*)

Berdasarkan data dari refleksi awal maka pada tindakan pertama siklus kesatu direncanakan dengan model pembelajaran NHT dalam bentuk kegiatan pembelajaran mengenai konsep ilmu tegangan dan pengklasifikasian macam-macam tegangan dengan menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), media pembelajaran, alat, evaluasi, setting kelas serta waktu yang tepat untuk melaksanakan penelitian.

Tahap Pelaksanaan (*Acting*)

Dalam setiap siklus dilaksanakan dengan durasi waktu 4 x 45 menit (1 kali pertemuan). Dilaksanakan pada hari kamis 24 April 2013 dari pukul 07.30 sampai pukul 09.30 WIB. Pelaksanaan tindakan berdasarkan fase-fase dalam model pembelajaran NHT yaitu:

Fase Penomoran (*Numbering*) diawali dengan kegiatan guru membagi para siswa menjadi beberapa kelompok dan memberi mereka nomor sehingga siswa dalam tim memiliki nomor yang berbeda.

Fase Pengajuan Pertanyaan (*Questioning*) pada fase ini guru mengajukan pertanyaan kepada para siswa tentang konsep ilmu tegangan dan jenis-jenis tegangan.

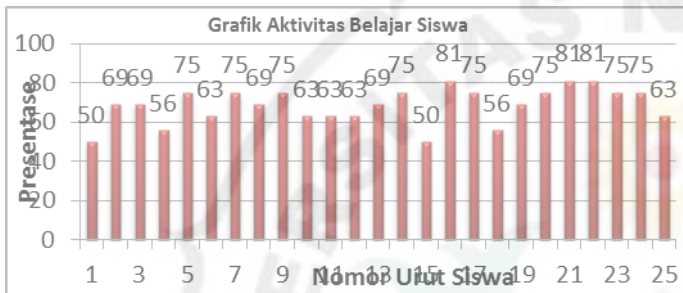
Fase Berpikir Bersama (*Head Together*) pada fase ini siswa berfikir bersama untuk menggambarkan dan menyakinkan bahwa tiap orang mengetahui jawabannya.

Fase Pemberian Jawaban (*Answering*) pada fase ini guru menyebut satu nomor dan para siswa dari tiap kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan menyampaikan jawaban untuk seluruh kelas.

Tahap Pengamatan (*Observation*)

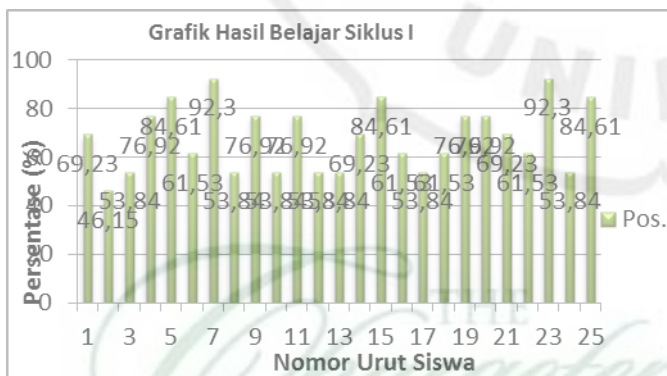
Kegiatan observasi dilaksanakan selama proses belajar mengajar berlangsung. Selama observasi, peneliti mencatat kegiatan proses pembelajaran yang berlangsung dan menilai hasil tindakan.

Dari data hasil observasi aktivitas siswa terdapat empat aspek yang dinilai kepada 25 orang siswa yaitu, mengajukan pertanyaan, memberikan jawaban, memberikan pendapat dan membuat kesimpulan. Hasil yang didapat yaitu siswa yang memperoleh nilai tidak aktif sebesar 14 orang (56 %), cukup aktif 8 orang (32 %), aktif 3 orang (12%) dan kategori sangat aktif belum dapat dicapai siswa.



Dari tabel hasil observasi aktivitas siswa, didapat nilai rata-rata 68,52 dengan kategori tidak aktif, sehingga perlu dilakukan perbaikan kembali di siklus ke II.

Dari hasil belajar siswa yang diperoleh pada waktu pelaksanaan tindakan kelas selesai maka diketahui nilai hasil belajar siswa dengan kategori tidak tuntas sebanyak 14 orang (56%), cukup 6 orang (24%) , baik 3 orang (12%) dan tuntas 2 orang (8%). Dari nilai ideal 100, nilai perolehan rata-rata 67,9948 yaitu dengan kategori tidak tuntas.



4.2. Siklus Kedua

Tahap Perencanaan (Planning)

Berdasarkan hasil dari refleksi siklus pertama maka pada tindakan siklus kedua perlu dilakukan perbaikan pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran khususnya pada metode pembelajaran digunakan metode demonstrasi, guru menyusun kegiatan pembelajaran mengenai pengklasifikasian macam-macam tegangan dan menghitung tegangan yang ditimbulkan dengan menyiapkan RPP, media pembelajaran, alat evaluasi untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memahami materi pelajaran, dan menyiapkan beberapa bintang

dengan warna yang berbeda sebagai *reward* untuk siswa yang aktif.

Tahap Pelaksanaan (Acting)

Dalam pelaksanaan tindakan pada siklus kedua, berlangsung dalam durasi waktu 4 x 45 menit (1 x pertemuan), yaitu dilakukan hari kamis tanggal 2 Mei 2013 pada pukul 07.30 sampai pukul 09.30 WIB.

Pelaksanaan tindakan berdasarkan fase-fase dalam model pembelajaran NHT yaitu:

Fase Penomoran (Numbering) diawali dengan kegiatan guru membagi para siswa menjadi beberapa kelompok dan memberi mereka nomor sehingga siswa dalam tim memiliki nomor yang berbeda.

Fase Pengajuan Pertanyaan (Questioning) pada fase ini guru mengajukan pertanyaan kepada para siswa tentang bagaimana menghitung tegangan yang ditimbulkan oleh tegangan tarik.

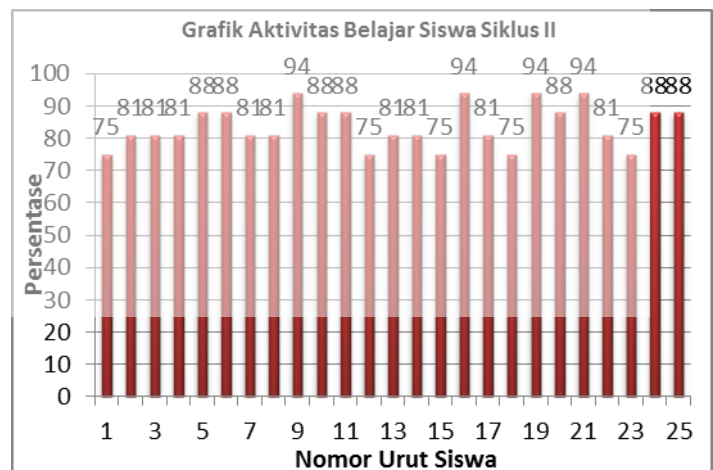
Fase Berpikir Ber sama (Head Together) pada fase ini siswa berfikir bersama untuk menggambarkan dan menyakinkan bahwa tiap orang mengetahui jawabannya.

Fase Pemberian Jawaban (Answering) pada fase ini guru menyebut satu nomor dan para siswa dari tiap kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan menyampaikan jawaban untuk seluruh kelas.

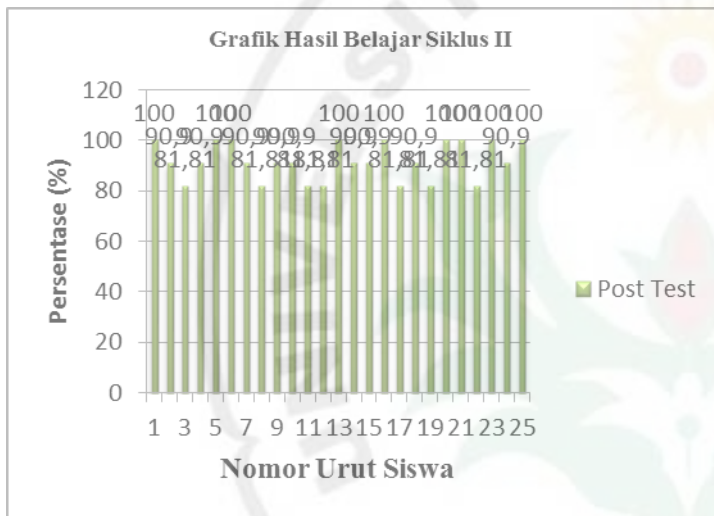
Tahap Observasi (Observation)

Aktivitas siswa pada siklus kedua selama proses pembelajaran mengalami peningkatan dibandingkan siklus pertama, pada siklus kedua siswa telah mengetahui langkah-langkah model pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)* sehingga dapat mengikuti pembelajaran dengan baik, hal ini ditunjang dengan pemberian *reward* berupa bintang bagi siswa yang aktif sehingga semua siswa berlomba untuk mendapatkan bintang.

Setelah dilakukan siklus kedua terlihat bahwa terjadi peningkatan yang baik terhadap aktivitas siswa, yaitu nilai sangat aktif 5 orang (20%) dengan aktivitas siswa meningkat dari 0 menjadi 5, nilai aktif 16 orang (64%) dengan aktivitas siswa meningkat dari 3 orang menjadi 16 orang, nilai cukup aktif 4 orang (16%), sedangkan nilai tidak aktif tidak ada artinya seluruh siswa telah aktif dalam mengikuti pembelajaran dan nilai rata-rata seluruh kelompok meningkat dari 68,52 menjadi 83,76 yaitu kategori penilaian aktif.

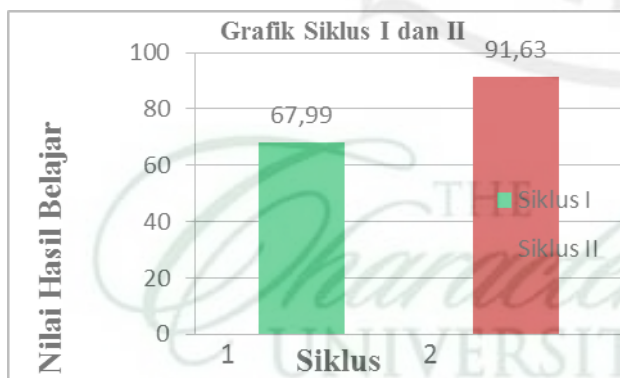


Dari hasil belajar siswa yang diperoleh pada waktu pelaksanaan tindakan kelas selesai maka diketahui nilai hasil belajar siswa dengan kategori tidak tuntas sebanyak 0 orang (0%), cukup 0 orang (0%), baik 7 orang (28%) dan tuntas 18 orang (72%). Dari nilai ideal 100, nilai perolehan rata-rata 91,63 yaitu dengan kategori tuntas



Tabel 13. Ketuntasan Belajar Siswa pada Siklus I dan Siklus II

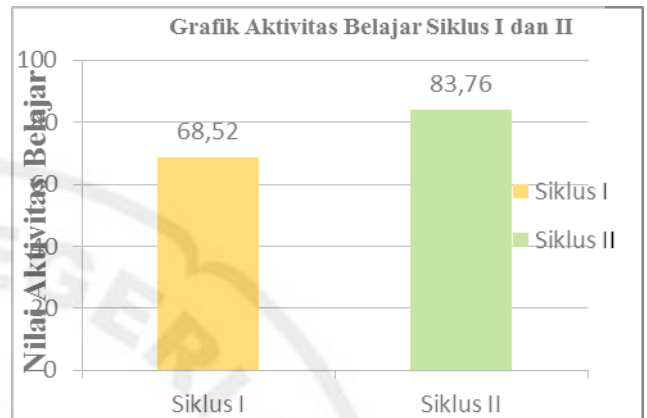
NO	KKM	Siklus I	Siklus II
1	75	67.99	91.63



Gambar 7. Grafik Hasil Belajar Siklus I dan II

Tabel 14. Aktivitas Belajar Siswa pada Siklus I dan Siklus II

NO	Siklus I	Siklus II
1	68.52	83.76



Gambar 8. Grafik Aktivitas Siswa Pada Siklus I dan II

jenis pembelajaran kooperatif tipe NHT merupakan jenis pembelajaran konstruktivistik yang membuat siswa harus berpikir kritis, menganalisis, membandingkan, menggeneralisasi, menyusun hipotesis hingga mengambil kesimpulan dari masalah yang ada dan pengaturan untuk mengendalikan kelas secara keseluruhan, dan prosedur yang digunakan dalam model pembelajaran NHT ini dapat memberi siswa lebih banyak waktu berpikir, untuk merespon dan saling membantu. Dalam pembentukan kelompok dibatasi 6 orang. Pada penelitian ini, model pembelajaran NHT ini dilakukan dalam dua siklus dan tiap siklus terdiri dari 4 tahapan yaitu: perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Pada siklus I yaitu dengan materi konsep ilmu tegangan dan pengklasifikasian macam-macam tegangan normal, tarik, tekan sedangkan pada siklus II materi pengklasifikasian macam-macam tegangan geser, lentur, puntir dan menghitung tegangan yang ditimbulkan.

2. Hasil hipotesis pertama menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran mata diklat Ilmu Statika dan Tegangan kelas XI program Keahlian Teknik Gambar Bangunan. Hal ini dapat diketahui yaitu rata-rata hasil belajar siswa mengalami peningkatan, yaitu pada siklus I dengan rata-rata 68,52 meningkat menjadi 83,76 pada siklus II.

3. Hasil hipotesis pertama menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran ilmu statika dan tegangan kelas XI program keahlian teknik gambar bangunan. Hal ini dapat diketahui yaitu rata-rata hasil belajar siswa mengalami peningkatan, yaitu pada siklus I dengan rata-rata 67,99 meningkat menjadi 91,63 pada siklus II.

5. Kesimpulan

Hasil hipotesis tindakan pertama menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran mata

pelajaran ilmu statika dan tegangan kelas XI program keahlian teknik gambar bangunan. Hal ini dapat diketahui yaitu rata-rata hasil belajar siswa mengalami peningkatan, yaitu pada siklus I dengan rata-rata 68,52 kategori penilaian tidak aktif meningkat menjadi 83,76 pada siklus II dengan penilaian aktif. Hasil hipotesis tindakan kedua menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran ilmu statika dan tegangan kelas XI program keahlian teknik gambar bangunan. Hal ini dapat diketahui yaitu rata-rata hasil belajar siswa mengalami peningkatan, yaitu pada siklus I dengan rata-rata 67,99 meningkat menjadi 91,63 pada siklus II.

6. Daftar Pustaka

- A.M, Sardiman. 2009. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Arikunto, Suharsimi. 2012, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Bumi Aksara, Jakarta.
- Arikunto, Suharsimi. 2010, *Prosedur Penelitian*, Renika Cipta, Jakarta.
- Arikunto, Suharsimi. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asri.C. 2012, *Belajar Dan Pembelajaran*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Fathurrohman Pupuh & Sutikno Sobry, 2007, *Strategi Belajar Mengajar*, Refika Aditama, Bandung.
- Hamalik, Oemar, 2009, *Kurikulum Dan Pembelajaran*, Bumi Aksara, Bandung.
- Herdian, 2009, Model Pembelajaran NHT, <http://herdy07.wordpress.com/2009/04/22/model-pembelajaran-nht-numbered-head-together/>
- Isjoni, 2009, *Pembelajaran Kooperatif*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Kunandar. 2012. *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Karatika, Intan. 2010. *Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Siswa Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Teams Accelerated Instruction (Percepatan Pengajaran TIM) Pada Mata Pelajaran Akuntansi Kelas X Akuntansi 2 SMK Batik 2 Surakarta Tahun 2009/2010* (Skripsi)
- Lubis, Dani Dahriansah. 2010. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Diklat Pengetahuan Dasar Teknik Bangunan (PDTB) di Kelas X Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri I Stabat Tahun Ajaran 2009/2010* (Skripsi)
- Purba, Dewi Suryani. 2011. *Perbedaan Hasil Belajar Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Kooperatif Tipe TPS Dengan Model Kooperatif Tipe NHT Pada Pokok Bahasan Lingkaran Kelas VIII SMP Swasta Sabilina T.A.2011/2012* (Skripsi)
- Riyanto, Yatim, 2009, *Paradigma Baru Pembelajaran*, Prenada Media Group, Jakarta.
- Rohani, Ahmad. 2004. *Pengelolaan pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sanjaya, Wina, 2009, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Kencana Prenada Media Group, Jakarta.
- Sardiman, A.M. 2012. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Sudjana, 2005, *Metode Statistika*, Tarsito, Bandung.
- Sudjana, Nana, 2009, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Suprijono, Agus, 2010, *Cooperative Learning*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Trianto, 2009, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep Landasan, Dan Implementasinya Pada kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Kencana Prenada Media Group, Jakarta.