

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE KEPALA  
BERNOMOR TERSTRUKTUR UNTUK MENINGKATKAN HASIL  
BELAJAR SISWA KELAS X TEKNIK SIPIL PADA MATA PELAJARAN  
MEKANIKA TEKNIK SMK NEGERI 5 SURAKARTA  
TAHUN AJARAN 2015/2016  
Serly Sovia Lajuba<sup>1</sup>, Sukatiman<sup>2</sup>, Waluyo<sup>3</sup>**

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar siswa dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif Tipe Kepala Bernomor Terstruktur pada mata pelajaran Mekanika Teknik kelas X Teknik Sipil SMK Negeri 5 Surakarta tahun ajaran 2015/2016, (2) Untuk mengetahui seberapa besar peningkatan keaktifan siswa dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Terstruktur pada mata pelajaran Mekanika Teknik kelas X Teknik Sipil SMK Negeri 5 Surakarta tahun ajaran 2015/2016.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) penerapan model pembelajaran kooperatif tipe kepala bernomor terstruktur dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat dari persentase ketuntasan hasil belajar ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik. Persentase ketuntasan hasil belajar ranah kognitif pra siklus sebesar 68,75%, siklus I sebesar 71,875% dan siklus II sebesar 81,25%. Persentase ketuntasan hasil belajar ranah afektif pra siklus sebesar 25%, siklus I sebesar 62,5% dan siklus II sebesar 81,25%. Persentase ketuntasan hasil belajar ranah psikomotorik pra siklus sebesar 28,125%, siklus I sebesar 71,875% dan siklus II sebesar 84,375%; 2) penerapan model pembelajaran kooperatif tipe kepala bernomor terstruktur dapat meningkatkan keaktifan siswa. Peningkatan keaktifan siswa dapat dilihat dari kenaikan pencapaian predikat aktivitas siswa. Simpulan penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe kepala bernomor terstruktur dapat meningkatkan hasil belajar dan keaktifan siswa kelas X Teknik Sipil C (X TSC) SMK Negeri 5 Surakarta pada mata pelajaran Mekanika Teknik.

**Kata kunci :** Model Pembelajaran Kooperatif

**THE IMPLEMENTATION OF COOPERATIVE LEARNING MODEL BY USING NUMBERED HEAD STRUCTURED TO IMPROVE STUDENTS' ACHIEVEMENT IN MECHANIC TECHNIQUE SUBJECT AT THE TENTH GRADE CIVIL ENGINEERING OF SMK N 5 SURAKARTA IN THE 2015/2016 YEAR ACEDEMIC**

**Serly Sovia Lajuba<sup>1</sup>, Sukatiman<sup>2</sup>, Waluyo<sup>3</sup>**

**ABSTRACT**

The purpose of this research was to 1) improve the increase of students' learning achievement by using numbered head structured cooperative learning model in mechanic technique subject at the tenth grade civil engineering of SMK N 5 Surakarta in the 2015/2016 year academic, 2) improve the increase of students' activeness by using numbered head structured cooperative learning model in mechanic technique subject at the tenth grade civil engineering of SMK N 5 Surakarta in the 2015/2016 year academic.

The improvement of students' learning achievement can be seen from the percentage learning result by cognitive, affective, and psychomotor. The percentage of pre-cycle cognitive learning result was 68,75%, the first cycle was 71,875% and the second cycle was 81,25%. Affective learning result pre-cycle 25%, cycle I was 62,5% and cycle II was 81,25%. Psychomotor learning result pre-cycle was 28,125%, the first cycle was 71,875% and the second cycle was 84,375%. 2) The implementation model of cooperative learning by using numbered head structured can improve students' activeness. Improvement of students' activeness can be seen from the increase of students' activity. The based on these result was the implementation of cooperative learning model by using numbered head structured can improve achievement and activeness tenth grade civil engineering students of SMK N 5 Surakarta in mechanic technique subject.

**Keyword** : Cooperative Learning Model

---

1 Vocational Technical Education, Sebelas Maret University

2,3 Lecturer Vocational Technical Education, Sebelas Maret University

## PENDAHULUAN

Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pendidikan adalah usaha sadar dan rencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Sanjaya, 2006: 2). Kegiatan pembelajaran harus dapat menimbulkan suasana yang menyenangkan sehingga siswa tidak merasa bosan dalam kegiatan belajar mengajar.

Mata Pelajaran Mekanika Teknik merupakan mata pelajaran produktif yang diajarkan kepada siswa kelas X Teknik Sipil SMK Negeri 5 Surakarta. Mekanika Teknik mempelajari tentang perhitungan konstruksi atau struktur suatu bangunan. Pada mata pelajaran ini siswa dituntut untuk berfikir secara logis, analitis dan sistematis untuk menyelesaikan suatu perhitungan.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan penulis sebelum penelitian di kelas X Teknik Sipil C (X TSC) Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 5 Surakarta tahun pelajaran 2015/2016 pada mata pelajaran Mekanika Teknik, diketahui bahwa hasil belajar dan keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran masih dibawah KKM. Dilihat dari persentase nilai ulangan harian pada materi elemen-elemen struktur, kelas X Teknik Sipil C (X

TSC) 70% siswa mendapatkan nilai di bawah KKM, dimana KKM yang ditentukan adalah 75.

Penyebab dari kurangnya hasil belajar dan keaktifan siswa yaitu metode pembelajaran yang digunakan guru, guru menjelaskan dan siswa mencatat sehingga pembelajaran berpusat kepada guru. Penyebab lain yang timbul yaitu dari diri siswa itu sendiri, dimana siswa masih kurang antusias dalam mengikuti pelajaran dan kurang memahami manfaat dari pembelajaran itu sendiri. Hal ini disebabkan mata pelajaran mekanika teknik merupakan mata pelajaran yang sulit karena mempelajari tentang perhitungan-perhitungan konstruksi atau struktur bangunan.

Untuk mengatasi masalah tersebut maka perlu membuat suatu model pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan hasil belajar dan keaktifan siswa, model pembelajaran ini harus dapat meningkatkan antusias siswa agar siswa dapat merasa nyaman dan tidak bosan selama proses pembelajaran. Melalui model pembelajaran ini diharapkan siswa dapat menemukan manfaat ilmu yang diperoleh dari pembelajaran tersebut, sehingga dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Model merupakan interpretasi terhadap hasil observasi dan pengukuran yang diperoleh dari beberapa sistem (Suprijono, 2013: 45).

Model pembelajaran dapat diartikan pula sebagai pola yang digunakan untuk penyusunan kurikulum, mengatur materi dan

memberi petunjuk kepada guru di kelas.

Pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya 4-6 orang dengan struktur kelompok heterogen Slavin dalam Isjoni (2012: 15).

Stahl dalam Isjoni (2012: 15) menyatakan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan belajar siswa lebih baik dan meningkatkan sikap tolong menolong dalam perilaku sosial

Model pembelajaran yang digunakan untuk masalah di atas yaitu model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Terstruktur yang merupakan modifikasi dari *Number Heads* (Spencer Kagan). Model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Terstruktur merupakan model pembelajaran yang mengedepankan aktivitas siswa dalam mencari, mengolah dan melaporkan informasi dari berbagai sumber yang akhirnya dipresentasikan didepan kelas (Rahayu, 2006).

Suprijono (2013: 5), hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Menurut Bloom hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik. Domain kognitif *knowledge* (pengetahuan, ingatan), *comprehension* (pemahaman, menjelaskan, meringkas, contoh), *application* (menerapkan), *analysis* (menguraikan, menentukan hubungan), *synthesis*

(mengorganisasikan, merencanakan, membentuk bangunan baru), dan *evaluation* (menilai). Domain afektif adalah *recevieng* (sikap menerima), *responding* (memberikan respons), *valuing* (nilai), *organization* (organisasi), *characterization* (karakterisasi). Domain psikomotor meliputi *initiatory*, *pre-routine*, dan *rountinized*. Psikomotor juga mencakup keterampilan produktif, teknik, fisik, sosial, manajerial dan intelektual. Sementara menurut Lindgren hasil pembelajaran meliputi kecakapan, informasi, pengertian dan sikap (Suprijono, 2013: 6).

Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran akan menyebabkan interaksi yang tinggi antara guru dengan siswa ataupun dengan siswa itu sendiri. Hal ini akan mengakibatkan suasana kelas menjadi segar dan kondusif, dimana masing-masing siswa dapat melibatkan kemampuannya semaksimal mungkin. Aktivitas yang timbul dari siswa akan mengakibatkan pula terbentuknya pengetahuan dan keterampilan yang akan mengarah pada peningkatan prestasi (Hakim, 2013: 5).

Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilaksanakan oleh Rahma Sofia (2011) dalam penelitian yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Terstruktur Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Pada Siswa SMPN 3 Kota Tangerang Selatan”, menyimpulkan bahwa presentase ketuntasan belajar pada siklus I mencapai 71,7% dan siklus II mencapai 100%. Dengan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe

Kepala Bernomor Struktur Pada Mata Pelajaran IPS nilai rata-rata kognitif siswa meningkat sebesar 85,85% selama siklus I dan II. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Terstruktur dapat meningkatkan hasil belajar IPS pada siswa SMPN 3 Kota Tangerang.

Berdasarkan latar belakang dan kajian teori yang telah dipaparkan sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor terstruktur pada mata pelajaran Mekanika Teknik kelas X Teknik Sipil SMK Negeri 5 Surakarta tahun ajaran 2015/2016, (2) untuk mengetahui peningkatan keaktifan siswa dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Terstruktur pada mata pelajaran Mekanika Teknik kelas X Teknik Sipil SMK Negeri 5 Surakarta tahun ajaran 2015/2016.

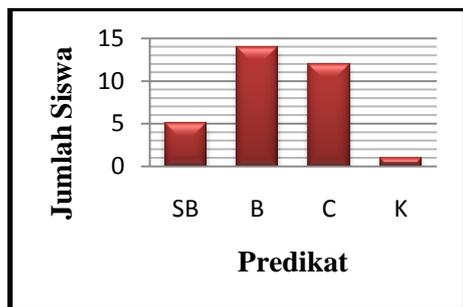
#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 5 Surakarta yang beralamat di JL. LU. Adi Sucipto No. 42 Telp. (0271) 713916 Fax 727068 Surakarta 57143. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas. Ada tiga kata yang membentuk pengertian PTK, yaitu penelitian, tindakan dan kelas. Penelitian adalah kegiatan mencermati suatu objek dengan menggunakan aturan metodologi tertentu untuk memperoleh data atau informasi yang bermanfaat dalam

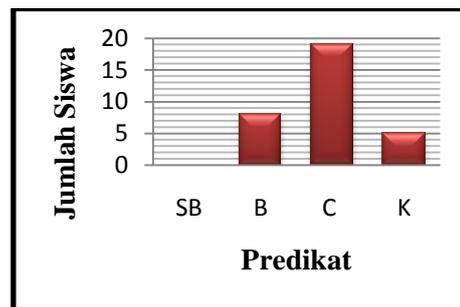
meningkatkan mutu suatu hal, serta menarik minat dan penting bagi peneliti. Tindakan adalah kegiatan yang sengaja dilakukan dengan tujuan tertentu. Sedangkan kelas adalah sekelompok siswa siswa yang dalam waktu yang sama menerima pelajaran yang dari seorang guru (Arikunto, 2004). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X Teknik Sipil C (X TSC) SMK Negeri 5 Surakarta Tahun Ajaran 2015/2016. Kelas X Teknik Sipil C (X TSC) terdapat 32 siswa yang terdiri dari 30 siswa laki-laki dan 2 siswa perempuan. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini meliputi (1) observasi, (2) dokumen dan (3) tes. Teknik analisis data pada penelitian ini adalah teknik deskriptif kualitatif. Indikator Kinerja Penelitian hasil belajar siswa untuk ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik nilai yang ditargetkan 75 dengan persentase 75%. Prosedur penelitian (1) pra tindakan dan (2) tindakan. Dalam pelaksanaan tindakan terdapat dua siklus, setiap siklus terdiri dari (a) perencanaan, (2) tindakan, (3) observasi dan (4) refleksi.

#### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Hasil tindakan pra siklus masih ada siswa yang kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran baik saat penyampaian materi maupun diskusi kelompok. Berikut diagram aktivitas siswa pra siklus



Gambar 1. Diagram Predikat Aktivitas Siswa Pra Siklus



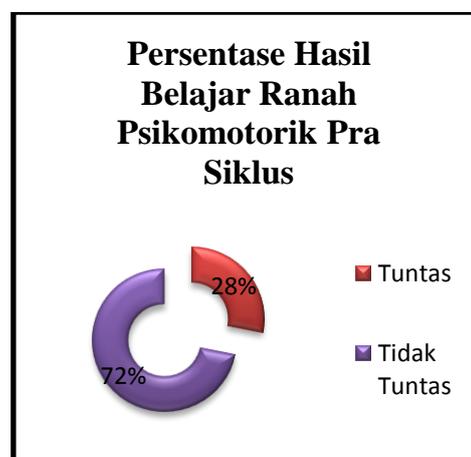
Gambar 3. Diagram Persentase Hasil Belajar Afektif Pra Siklus

Aktivitas siswa pada tahap pra siklus diketahui 5 siswa berpredikat Sangat Baik (SB), 14 siswa berpredikat Baik (Baik), 12 siswa berpredikat Cukup (C) dan 1 siswa berpredikat Kurang (K).

Hasil belajar siswa pra siklus dengan ketuntasan nilai  $\geq 75$  dengan persentase 75% pada ranah kognitif, afektif dan psikomotorik belum memenuhi target yang ditetapkan. Berikut diagram hasil belajar siswa ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik.



Gambar 2. Diagram Persentase Hasil Belajar Kognitif Pra Siklus

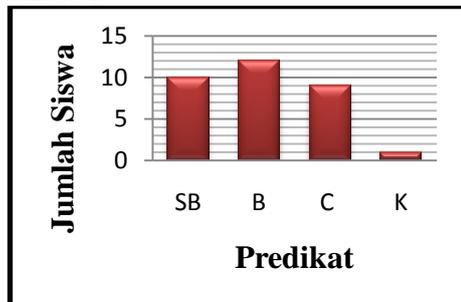


Gambar 4. Diagram Persentase Hasil Belajar Ranah Psikomotorik Pra Siklus

Hasil belajar ranah kognitif didapat rata-rata sebesar 73,91 dengan persentase ketuntasan 68,75%, 22 siswa dari 32. Hasil belajar ranah afektif siswa yang mendapat predikat Baik sebanyak 8 siswa dari 32 siswa. Hasil belajar ranah psikomotorik didapat rata-rata 68,90 dengan persentase ketuntasan 28,125%, 9 siswa dari 32 siswa.

Hasil belajar dan keaktifan siswa yang diperoleh masih belum memenuhi indikator yang telah ditetapkan. Untuk menumbuhkan keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran maka diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Testruktur.

Pelaksanaan siklus I keaktifan siswa dan hasil belajar siswa mengalami peningkatan. Berikut diagram aktivitas siswa siklus I

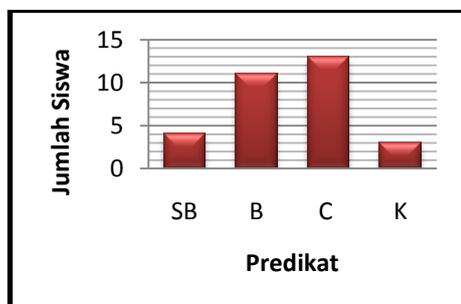


Gambar 5. Diagram Predikat Aktivitas Siswa Siklus I

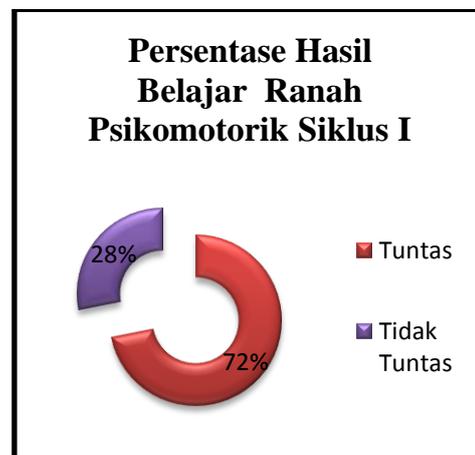
Berikut diagram hasil belajar siklus I ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik



Gambar 6. Diagram Persentase Hasil Belajar Ranah Kognitif Siklus I



Gambar 7. Diagram Predikat Hasil Belajar Ranah Afektif Siklus I

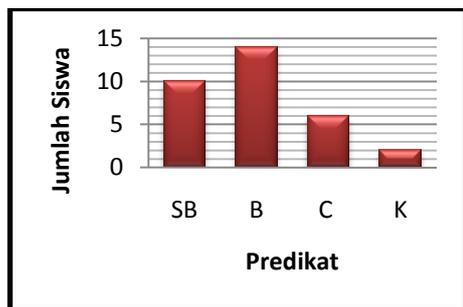


Gambar 8. Diagram Persentase Hasil Belajar Ranah Psikomotorik Siklus I

Hasil belajar ranah kognitif didapat rata-rata sebesar 74 dengan persentase ketuntasan 71,875%, 23 siswa dari 32 siswa. Hasil belajar ranah afektif yang mendapat predikat sangat baik (SB) dan Baik (B) sebanyak 4 siswa dan 11 siswa. Hasil belajar ranah psikomotorik didapat rata-rata sebesar 71,09 dengan persentase ketuntasan 71,875%, 23 siswa dari 32 siswa.

Hasil belajar dan keaktifan siswa mengalami peningkatan. Siswa yang kurang aktif dalam diskusi sudah mulai aktif mengikutinya. Hasil belajar siswa mengalami peningkatan baik ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe kepala bernomor terstruktur dapat meningkatkan hasil belajar dan keaktifan siswa.

Pada saat pelaksanaan siklus II hasil belajar dan keaktifan siswa mengalami peningkatan. Berikut diagram aktivitas siswa siklus II

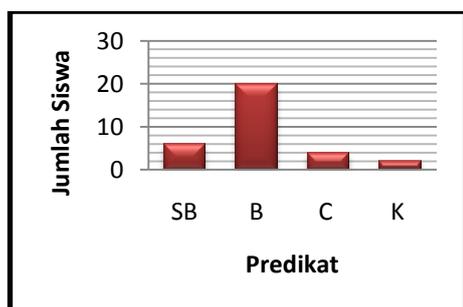


Gambar 9. Diagram Predikat Aktivitas Siswa Siklus II

Berikut diagram hasil belajar siklus II ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik



Gambar 10. Diagram Persentase Hasil Belajar Ranah Kognitif Siklus II



Gambar 11. Diagram Predikat Hasil Belajar Ranah Afektif Siklus II



Gambar 12. Diagram Persentase Hasil Belajar Ranah Psikomotorik Siklus II

Hasil belajar ranah kognitif didapat rata-rata sebesar 78,96 dengan persentase ketuntasan 81,25%, 26 siswa dari 32 siswa. Hasil belajar ranah afektif yang mendapat predikat Sangat Baik (SB) dan Baik (B) sebanyak 6 siswa dan 20 siswa. Hasil belajar ranah psikomotorik didapat rata-rata sebesar 78,12 dengan persentase ketuntasan 84,375%, 27 siswa dari 32 siswa.

Hasil belajar dan keaktifan siswa siklus II mengalami peningkatan sangat baik. Siswa memperhatikan penjelasan guru saat kegiatan pembelajaran berlangsung, siswa aktif dalam kelompok diskusi. Hasil belajar ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik mengalami peningkatan baik dari persentase ketuntasan maupun rata-rata kelas.

Hasil penelitian dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe kepala bernomor terstruktur pada kelas X Teknik Sipil C (X TSC) SMK Negeri 5 Surakarta terbukti dapat meningkatkan hasil

belajar dan keaktifan siswa. Semua aspek hasil belajar seperti ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik mengalami peningkatan nilai ketuntasannya. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Mereka menyimpulkan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe Kepala Bernomor Terstruktur dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dengan menerapkan model pembelajaran Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Terstruktur pada mata pelajaran Mekanika Teknik dengan materi menyusun gaya siswa kelas X TSC SMK Negeri 5 Surakarta dapat disimpulkan bahwa: (1) Model pembelajaran Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Terstruktur dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X TSC SMK Negeri 5 Surakarta pada mata pelajaran Mekanika Teknik, (2) Model pembelajaran Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Terstruktur dapat meningkatkan keaktifan siswa kelas X TSC SMK Negeri 5 Surakarta pada mata pelajaran Mekanika Teknik.

### SARAN

Bagi Guru model pembelajarana kooperatif Tipe Kepala Bernomor Terstruktur dapat dijadikan sebagai alternatif kegiatan pembelajaran pada mata pelajaran Mekanika Teknik maupun mata pelajaran lainnya. Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe

Kepala Bernomor Terstruktur dapat meningkatkan hasil belajar dan keaktifan siswa.

Bagi Siswa sebaiknya siswa dapat lebih aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Siswa lebih bertanggung jawab terhadap tugas-tugasnya baik individu maupun kelompok, sehingga dapat terselesaikan tepat waktu.

Bagi Sekolah penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi sekolah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah, khususnya SMK Negeri 5 Surakarta.

Bagi Peneliti pada penelitian ini peneliti hanya menerapkan pada materi menyusun gaya sehingga perlu dilakukan penerapan model Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Terstruktur pada materi yang lain.

### DAFTAR PUSTAKA

- Hakim, Z. 2013. *Keaktifan Belajar*. Diperoleh 05 Maret 2015 dari <http://www.zainalhakim.web.id/keaktifan-siswa-dalam-proses-pembelajaran.html>
- Rahma Sofia. 2011. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur Dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPS Pada Siswa SMPN 3 Kota Tangerang Selatan. Universitas Negeri Islam Syarif Hidayatullah Jakarta. Diperoleh 21 April 2015 dari <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/5254/1/RAHMA%20SOFIA-FITK>
- Sanjaya, W. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Suprijono, A. 2013. *Cooperative Learning Teori Dan Aplikasi*

*Paikem.* Yogyakarta: Pustaka  
Pelajar.  
Isjoni. (2012). *Pembelajaran  
Kooperatif Meningkatkan*

*Kecerdasan Komunikasi Antara  
Peserta Didik.* Yogyakarta. Pustaka  
Pelajar.