

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SMK

Abdan Syakuro¹, Dedi Supriawan², Enda Permana³

Universitas Pendidikan Indonesia
Jl. Dr. Setiabudhi No. 229 Bandung 40154
abdan.syakuro@student.upi.edu

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendapatkan gambaran dan perbedaan peningkatan hasil belajar siswa antara yang menerapkan model pembelajaran langsung dengan yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* pada mata pelajaran mekanika teknik dan elemen mesin. Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi experiment* dengan desain penelitian *nonequivalent control group design*. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan peningkatan hasil belajar siswa yang lebih baik pada kelas yang menerapkan model pembelajaran *numbered heads together* dengan nilai rata-rata *N-Gain* sebesar 0,80 yang termasuk pada kategori tinggi, sedangkan kelas yang menerapkan model pembelajaran langsung (kelas kontrol) nilai rata-rata *N-Gain* mencapai 0,73 yang termasuk pada kategori tinggi.

Kata kunci: *numbered heads together*, *cooperative learning*, elemen mesin.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan faktor pendukung dalam perkembangan dan persaingan dalam berbagai bidang. Riset internasional yang dilakukan oleh PISA (*Program for International Student Assessment*) untuk melihat perbandingan kemampuan akademis siswa berumur 15-16 tahun di berbagai negara setiap 3 tahun sekali dalam bidang matematika, sains, dan membaca tahun 2015 menunjukkan bahwa peringkat pendidikan Indonesia di dunia internasional berada pada urutan ke 69 dari 76 negara. Pemerintah melalui Kementerian Pendidikan dan Budaya (Kemdikbud) dikutip dari laman berita *kompasiana.com* tanggal 17 Juni 2015 menghimbau agar sekolah terutama guru-guru untuk mengurangi metode ceramah dalam mengajar. Karena arahan dari PISA sebaiknya guru mempertajam metode kontekstual dan mengarahkan anak didiknya untuk berpikir tingkat tinggi (konsep *High Order Thinking and Kontekstual Test*) dimana anak didik diarahkan untuk mampu memecahkan masalah dalam kehidupannya.

Mata pelajaran Mekanika Teknik dan Elemen Mesin (MTEM) adalah salah satu mata pelajaran wajib dan sangat penting di SMKN 2 Bandung yang diberikan pada siswa kelas X program keahlian teknik mesin. Mata pelajaran ini memuat ilmu tentang keadaan status benda, baik dalam keadaan diam atau bergerak akibat pengaruh gaya-gaya yang bekerja dan komponen-komponen mesin beserta aplikasinya yang diterapkan dengan

¹ Mahasiswa Departemen Pendidikan Teknik Mesin FPTK, UPI

² Dosen Departemen Pendidikan Teknik Mesin FPTK, UPI

³ Dosen Departemen Pendidikan Teknik Mesin FPTK, UPI

menggunakan perhitungan dan rumus-rumus tertentu sehingga menuntut siswa untuk dapat menyelesaikan permasalahan secara logis, analitis dan sistematis.

Hasil pra-survey melalui wawancara guru pengampu yang bersangkutan menyatakan bahwa model pembelajaran yang dipakai ketika belajar mekanika teknik dan elemen mesin adalah penyampaian materi dengan menggunakan papan tulis, dan ceramah saja. Hal ini mengindikasikan bahwa model pembelajaran masih menggunakan pendekatan *teacher centered* tanpa banyak melihat kemungkinan penerapan model lain. Pembelajaran secara *teacher centered* mengindikasikan siswa sulit berkembang jika menemukan satu hambatan atau permasalahan dalam belajar (Potvin, 2010).

Hasil pra-survey yang dilakukan kepada siswa kelas X di SMKN 2 Bandung yang mengikuti pelajaran MTEM dihasilkan bahwa 25 dari 62 siswa menyatakan bahwa kurang bisa memahami pelajaran, dan 31 dari 62 siswa menyatakan bahwa kurang bisa menyelesaikan perhitungan mekanika teknik & elemen mesin. Nilai semester ganjil siswa pada tahun ajaran 2015/2016 menunjukkan bahwa dari 64 siswa, sebesar 32,81% nilai siswa berada dibawah nilai KKM, sebesar 21,88 % nilai siswa berada pada nilai KKM dan sebesar 45,31 % nilai siswa berada diatas KKM. Nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) mata pelajaran Mekanika Teknik dan Elemen Mesin di SMK Negeri 2 Bandung adalah 2,67 atau sama dengan 75,00. Hal ini menunjukkan bahwa masih ada siswa yang belum menguasai materi mata pelajaran mekanika teknik dan elemen mesin.

Seorang guru diharapkan mampu dan mau menggunakan model pembelajaran yang lebih bervariasi yang dapat membangkitkan daya kreatifitas dan motivasi untuk belajar secara mandiri dan bekerja sama dengan siswa yang lain dalam kelompok-kelompok belajar siswa. Penerapan inovasi model pembelajaran salah satunya adalah pembelajaran secara berkelompok atau pembelajaran kooperatif. Penggunaan pembelajaran kooperatif efektif meningkatkan hasil belajar pada kedua mata pelajaran *science* dan matematika (Kyndt, 2013). Hal ini sejalan dengan penggunaan pembelajaran kooperatif pada mata pelajaran Mekanika Teknik dan Elemen Mesin yang berhubungan dengan ilmu fisika dan ilmu matematika.

Salah satu tipe dalam pembelajaran kooperatif yang dapat membantu siswa untuk berperan aktif dalam proses belajar-mengajar adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT). Pemilihan model pembelajaran kooperatif tipe NHT ini didasari oleh hasil penelitian bahwa *NHT provide teachers easy-to-implement, low cost, and effective ways to teach the essential knowledge base to support pupils' acquisition of important science concepts* (Maheady, 2006).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuasi eksperimen. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian *non-equivalent control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X Teknik Mesin SMK Negeri 2 Kota Bandung tahun ajaran 2016/2017 sebanyak 12 kelas yang berjumlah keseluruhan adalah 408 orang. Sampel yang digunakan yaitu sampling daerah, dua kelas untuk dijadikan sampel yaitu kelas X TM 2 sebagai kelas kontrol sebanyak 30 orang dan kelas X TM 3 sebagai kelas eksperimen sebanyak 30 orang.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah tes objektif dan subjektif, adapun bentuk tesnya yaitu tes pilihan ganda dan tes uraian. Instrumen ini dijadikan sebagai acuan untuk mengetahui kemampuan atau hasil belajar siswa, dengan mengerjakan soal-soal tentang materi momen dan kopel yang berjumlah 10 butir soal pilihan ganda dan 3 soal uraian. Analisis data dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian dengan tahap-tahap yang dilakukan terdiri dari uji normalitas, dan uji homogenitas, uji-t.

HASIL PENELITIAN

Deskripsi data hasil penelitian dari hasil *pre-test* maupun *post-test* dari sampel pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* (NHT) dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran langsung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa data *pre-test* hasil belajar kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT, nilai tertinggi untuk rata-rata *pre-test* sebesar 54 dan nilai terendah rata-rata *pre-test* sebesar 9,5. Rata-rata hasil *pre-test* yaitu 33,6. Data *pre-test* hasil belajar kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung, nilai tertinggi untuk rata-rata *pre-test* sebesar 52, sedangkan untuk nilai terendah rata-rata *pre-test* sebesar 9,5. Rata-rata hasil *pre-test* yaitu 29.

Hasil *post-test* menunjukkan bahwa hasil belajar kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT, nilai tertinggi untuk rata-rata *post-test* sebesar 100, sedangkan untuk nilai terendah rata-rata *post-test* sebesar 72. Rata-rata hasil *post-test* yaitu 87,5. Data *post-test* hasil belajar kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung, nilai tertinggi untuk rata-rata *post-test* sebesar 95,5, sedangkan untuk nilai terendah rata-rata *post-test* sebesar 59,5. Rata-rata hasil *post-test* yaitu 81.

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* pada mata pelajaran Mekanika Teknik dan Elemen Mesin khususnya pada materi momen dan kopel menghasilkan peningkatan hasil belajar siswa pada kategori tinggi sebesar 77%, kategori

sedang sebesar 23% dan kategori rendah sebesar 0% dari total 30 siswa. Penerapan model pembelajaran langsung pada mata pelajaran Mekanika Teknik dan Elemen Mesin khususnya pada materi momen dan kopel menghasilkan peningkatan hasil belajar siswa pada kategori tinggi sebesar 60%, kategori sedang sebesar 37% dan kategori rendah sebesar 3% dari total 30 siswa.

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* pada mata pelajaran Mekanika Teknik dan Elemen Mesin khususnya pada materi momen dan kopel menghasilkan rata-rata peningkatan hasil belajar siswa (*N-Gain*) sebesar 0,80 yang termasuk pada kategori tinggi. Penerapan model pembelajaran langsung pada mata pelajaran Mekanika Teknik dan Elemen Mesin khususnya pada materi momen dan kopel menghasilkan rata-rata peningkatan hasil belajar siswa (*N-Gain*) sebesar 0,73 yang termasuk pada kategori tinggi.

Data kedua kelas berdistribusi normal karena $\text{sig.} > 0,05$ sehingga dilanjutkan dengan uji homogenitas, dan hasilnya diperoleh bahwa data kedua kelas adalah homogen karena $\text{sig.} > 0,05$. Uji t diperoleh t_{hitung} sebesar 2,128. Sementara itu untuk t_{tabel} dengan derajat kebebasan (df) = $n-2$ atau $60-2 = 58$ dan $\text{sig.} 0,05$ adalah 2,002 (uji 2 sisi). Dari hasil perhitungan, $t_{\text{hitung}} = 2,128$ dan $t_{\text{tabel}} = 2,002$. Nilai t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} atau $2,128 > 2,002$, dengan demikian H_0 ditolak. Terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar siswa yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* dengan siswa yang menerapkan model pembelajaran langsung.

PEMBAHASAN

Perolehan nilai hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung pada mata pelajaran Mekanika Teknik dan Elemen Mesin khususnya pada materi momen dan kopel terhadap standar kriteria ketuntasan minimal (KKM) didapat bahwa 22 orang (73%) sudah memenuhi standar kelulusan dan sisanya 8 orang (27%) belum memenuhi standar kelulusan. Data *N-gain* menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung pada mata pelajaran Mekanika Teknik dan Elemen Mesin khususnya pada materi momen dan kopel dihasilkan rata-rata sebesar 0,73. Perolehan rata-rata *N-gain* berada dalam kategori tinggi yang berarti bahwa terjadi peningkatan hasil belajar pada siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung.

Perolehan nilai hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* pada mata pelajaran Mekanika Teknik dan Elemen Mesin khususnya pada materi momen dan kopel masing-masing siswa terhadap

standar kriteria ketuntasan minimal (KKM) didapat bahwa 29 orang (97%) sudah memenuhi standar kelulusan dan sisanya 1 orang (3%) belum memenuhi standar kelulusan.

Data *N-gain* menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* pada mata pelajaran Mekanika Teknik dan Elemen Mesin khususnya pada materi momen dan kopel dihasilkan rata-rata sebesar 0,80. Perolehan rata-rata *N-gain* berada dalam kategori tinggi yang berarti bahwa terjadi peningkatan hasil belajar pada siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together*.

Peningkatan hasil belajar siswa sesuai perolehan rata-rata *N-gain* pada masing-masing kelas sama-sama berada pada kategori tinggi, namun peningkatan hasil belajar pada kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* lebih besar nilainya daripada kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung yang berpusat pada guru ($0,80 > 0,73$). Perbedaan rata-rata *N-gain* siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung dan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* sebesar 0,8 dan kelas kontrol 0,73.

Model pembelajaran langsung pada mata pelajaran Mekanika Teknik dan Elemen Mesin khususnya pada materi momen dan kopel menuntut peran guru mengontrol penuh pembelajaran, siswa dituntut seluruhnya pada proses pembelajaran secara terstruktur disertai penjelasan tahap demi tahap. *Direct instruction* secara sistematis menuntut dan membantu siswa untuk meningkatkan hasil belajar dari masing-masing tahap demi tahap. Di sisi lain guru menjadi aktif dan menjadi pusat utama, siswa harus selalu fokus pada arahan guru untuk bisa menangkap informasi yang diberikan selama proses pembelajaran berlangsung dan dapat memberikan umpan balik sesuai yang diharapkan.

Model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* menyediakan kesempatan bagi siswa untuk dapat belajar secara berkelompok sekaligus mengembangkan kemampuan diri dengan cara berinteraksi dan bekerja sama dalam memecahkan masalah. Kesiapan dan keterlibatan aktif siswa dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* ini memberikan kesempatan bagi mereka untuk mengevaluasi dan memperbaiki pemahaman sehingga diharapkan untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir agar berpengaruh pada hasil belajar. Pembelajaran kooperatif mendorong siswa untuk dapat belajar pada diri mereka, siswa mempunyai kesempatan untuk bekerja bersama dengan anggota kelompoknya untuk mendiskusikan topik pembelajaran, meningkatkan kemampuan bersosial, menaikkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, saling berhubungan yang positif (Maldonado, 2011).

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran langsung dan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* terlihat dapat memberikan pengaruh untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran mekanika teknik dan elemen mesin (MTEM) khususnya pada materi momen dan kopel. Perolehan rata-rata *N-gain* yang didapat berada pada kategori tinggi untuk masing-masing kelas. Sesuai data hipotesis yang telah diuji didapat bahwa peningkatan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* lebih baik daripada kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung.

KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini, sebagai berikut: peningkatan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung pada materi momen dan kopel mata pelajaran Mekanika Teknik dan Elemen Mesin berada dalam kategori tinggi. Peningkatan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* pada materi momen dan kopel mata pelajaran Mekanika Teknik dan Elemen Mesin berada dalam kategori tinggi. Perbedaan peningkatan hasil belajar siswa yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menerapkan model pembelajaran langsung pada materi momen dan kopel mata pelajaran Mekanika Teknik dan Elemen Mesin (Maldonado, 2011).

REFERENSI

- Kyndt, E. et.al. (2013). A meta-analysis of the effects of face-to-face cooperative learning. Do recent studies falsify or verify earlier findings? *Educational Research Review*, Vol. 10, hlm. 133-149.
- Maheady, L. et.al. (2006). The Effects of Numbered Heads Together with and Without an Incentive Package on the Science Test Performance of a Diverse Group of Sixth Graders. *Journal of Behaviora Education*, 15 (1), hlm. 25-39.
- Maldonado, I. et.al. (2011). *Role Of Cooperative Learning Strategies In The Development Of 5th Graders' Speaking Skills At George Washington School*. Bogota: Universidad De La Salle.
- Potvin, P. et.al. (2010). Problem-Centered Learning Vs. Teaching-Centered Learning In Science At The Secondary Level: An Analysis Of The Dynamics Of Doubt. *Journal of Applied Research on Learning*, 3 (5), hlm. 1-24.