

**PENGGUNAAN PERAGA SISTEM PENGAPIAN SEPEDA MOTOR CDI-DC UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA KOMPETENSI IDENTIFIKASI SISTEM PENGAPIAN****Tahroni[✉], Dwi Widjanarko**

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel*Sejarah Artikel:*

Diterima Februari 2014

Disetujui Maret 2014

Dipublikasikan Juli 2014

*Keywords:**Peraga Pembelajaran,**Sistem Pengapian CDI-DC,**Hasil Belajar***Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar siswa, sebelum dan setelah menggunakan peraga pembelajaran sistem pengapian sepeda motor CDI-DC. Penelitian menggunakan desain eksperimen jenis *control group pre test-post test*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI Teknik Sepeda Motor SMK Negeri 10 Semarang yang berjumlah 61 siswa terbagi dalam dua kelas yaitu XI TSM 1 dan XI TSM 2. Penelitian diambil berdasarkan *total sampling/sampling jenuh* dengan siswa kelas XI TSM 1 sejumlah 30 siswa sebagai kelas kontrol dan siswa kelas XI TSM 2 sejumlah 31 siswa sebagai kelas eksperimen. Hasil analisis data menunjukkan bahwa hasil belajar materi identifikasi sistem pengapian sepeda motor menggunakan peraga pembelajaran sistem pengapian sepeda motor CDI-DC (*pre test*) hasilnya tidak ada perbedaan. Sedangkan hasil belajar materi identifikasi sistem pengapian sepeda motor CDI-DC setelah menggunakan peraga pembelajaran sistem pengapian sepeda motor CDI-DC (*post test*) terdapat perbedaan yang signifikan. Hal ini ditunjukkan dengan adanya rata-rata hasil belajar siswa yang tanpa menggunakan peraga pembelajaran sistem pengapian sepeda motor CDI-DC sebesar 64,33 dan rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan peraga pembelajaran sistem pengapian sepeda motor CDI-DC sebesar 82,95 dengan demikian ada peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan peraga pembelajaran sistem pengapian sepeda motor CDI-DC.

© 2014 Universitas Negeri Semarang

[✉] Alamat korespondensi:

Gedung E9 Lantai 2 FT Unnes

Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229

E-mail: rony.tahrony@gmail.com

ISSN 2252-6595

PENDAHULUAN

Belajar merupakan kegiatan sehari-hari yang dilakukan oleh setiap orang, namun belajar dalam hal ini yaitu belajar yang dilakukan oleh seorang siswa dimana siswa belajar mata pelajaran yang disampaikan oleh gurunya. "Proses tindakan belajar pada dasarnya adalah bersifat internal, namun proses itu dipengaruhi oleh faktor-faktor eksternal" (Rifa'i & Anni, 2011:191). Sesuai dalam kutipan tersebut bahwa perhatian peserta didik dalam pembelajaran dipengaruhi oleh faktor-faktor dari luar. Ketika seorang peserta didik memperhatikan guru mengajar, perhatiannya terpusat pada alat apa yang dipegang oleh guru, gambar-gambar yang digunakan untuk mengajar, dan hal menarik lainnya. Oleh karena itu di dalam pembelajaran pendidik harus benar-benar mampu menarik perhatian peserta didik agar mampu mencurahkan seluruh energinya sehingga dapat melakukan aktivitas belajar secara optimal dan memperoleh hasil belajar seperti yang diharapkan. Siswa akan termotivasi belajarnya oleh rangsangan dari luar, dalam kata lain motivasi intrinsik untuk belajar dapat ditingkatkan melalui media pembelajaran yang menarik, salah satu contohnya yaitu menggunakan media peraga yang mampu mensimulasikan suatu hal yang akan disampaikan oleh guru pada siswa sehingga mudah dipahami dan mudah dipelajari oleh siswa. Penggunaan alat peraga tidak hanya membantu dalam menyampaikan pesan dan meningkatkan motivasi belajar, tetapi juga meningkatkan hasil belajar dan materi yang diserap tidak mudah lupa, hal ini sesuai dengan pembelajaran dengan prinsip peragaan yang menyatakan bahwa dalam mengajar hendaknya digunakan alat peraga, dengan alat peraga proses belajar mengajar tidak verbalistik. (Sugandi dkk, 2007:13). Berdasarkan penjelasan tersebut maka perlu memilih media-media pembelajaran yang tepat untuk menunjang pelaksanaan pembelajaran. Media adalah alat bantu apa saja yang dapat dijadikan sebagai penyalur pesan guna

mencapai tujuan pengajaran (Djamarah & Zain, 2010:121), untuk menentukan media pembelajaran yang tepat pendidik mempertimbangkan tujuan, karakteristik peserta didik, materi pelajaran dan sebagainya agar media pembelajaran tersebut dapat berfungsi maksimal. Kriteria yang patut diperhatikan dalam memilih media diantaranya: 1) sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai; 2) tepat untuk mendukung isi pelajaran yang sifatnya fakta, konsep, prinsip atau generalisasi; 3) praktis, luwes dan bertahan; 4) guru terampil menggunakan; 5) pengelompokan saran; 6) mutu teknis (Arsyad, 2014:74).

Salah satu standar kompetensi yang wajib dikuasai oleh siswa Program Studi Keahlian TO (Teknik Otomotif) Kompetensi Keahlian TSM (Teknik Sepeda Motor) ialah memperbaiki sistem pengapian. Materi standar kompetensi melakukan perbaikan sistem pengapian di SMK N 10 Semarang disampaikan dengan metode ceramah, media yang digunakan hanya papan tulis dan terkadang menggunakan proyektor/LCD, hal ini membuat siswa kurang antusias dan merasa jemu, dan sulit memahami materi yang disampaikan maka perlu adanya media yang dapat menunjang pembelajaran sistem pengapian agar . Standar kompetensi ini membahas kompetensi dasar identifikasi komponen sistem pengapian, mendiagnosis gangguan pada sistem pengapian, dan memperbaiki gangguan sistem pengapian.

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) hasil belajar siswa kelas XI Teknik Sepeda motor di SMK N 10 Semarang adalah 75. Guru pengampu sistem pengapian menuturkan bahwa banyak siswa yang nilai standar kompetensi melakukan perbaikan sistem pengapian, salah satu indikatornya yaitu identifikasi komponen sistem pengapian tidak tuntas yaitu dibawah 75, dan hanya 25% yang sudah mencapai 75, maka perlu upaya untuk meningkatkan agar diperoleh hasil belajar yang optimal. Nilai ketuntasan maksimal sebesar 100, rentangnya adalah 75 sampai dengan

100 untuk memenuhi kriteria kelulusan dalam pembelajaran.

Permasalahan lain yang timbul siswa sangat sulit mengetahui dan memahami sistem pengapian sepeda motor, salah satunya karena belum adanya peraga sistem pengapian sepeda motor, sehingga kemampuan memahami sistem pengapian sepeda motor tidak dapat dicapai dengan maksimal. Diharapkan, dengan adanya peraga sistem pengapian dapat membantu pemahaman siswa tentang mengenal nama komponen-komponen, fungsi tiap komponen dan prinsip kerja sistem pengapian sepeda motor serta rangkaianya.

Media pembelajaran harus layak, menarik, mudah dipahami dan dimengerti karena digunakan untuk menyampaikan informasi. Media pembelajaran dapat dikelas menjadinya bermacam-macam tergantung pada

pengelompokannya, tetapi dalam penelitian ini hanya membahas mengenai media peraga. Penggunaan media peraga pada saat teori membantu guru untuk mengerahkan maksud dan tujuan proses belajar, sehingga penggunaan media peraga yang dipaparkan kepada siswa dapat mempermudah memahami cara mengidentifikasi sistem pengapian sepeda motor. Penelitian terdahulu yang telah dilakukan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan peningkatan hasil belajar kelas eksperimen sebesar 16,27 poin atau 27,32% dibanding kelas kontrol (Kusari & Wahyudi, 2011:24). Berdasarkan pemikiran tersebut, maka penelitian pembelajaran pada kompetensi identifikasi sistem pengapian dengan menggunakan alat peraga sistem pengapian perlu dilakukan pada siswa kelas XI TSM SMK N 10 Semarang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen, yaitu melihat perbedaan hasil belajar siswa terhadap pemberian perlakuan (*treatment*) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, serta melihat besar peningkatan hasil belajar terhadap perlakuan pada suatu objek (kelas eksperimen). Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain dengan pola *control group pre test-post test*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMK N 10 Semarang kelas Teknik Sepeda Motor yang berjumlah dua kelas, kelas pertama sebagai kelas kontrol dan kelas kedua sebagai kelas eksperimen. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik sampling jenuh, sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel (Sugiyono, 2011:81).

Langkah pertama yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah melaksanakan

validasi peraga dan pengujian instrumen soal. Validasi peraga dilakukan dengan cara menguji angket kelayakan materi oleh ahli materi dan kelayakan media oleh ahli media, sedangkan uji coba instrumen soal dilakukan pada siswa yang sudah diajar kompetensi identifikasi sistem pengapian yaitu kelas XII TSM, kemudian dianalisis dengan uji validitas butir soal, reliabilitas instrumen, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal. Langkah yang kedua yaitu pengukuran terhadap kedua kelas (*pre-test*), lalu kelas eksperimen dikenakan perlakuan untuk jangka waktu tertentu berupa pembelajaran dengan menerapkan peraga sistem pengapian sepeda motor pada kompetensi dasar identifikasi sistem pengapian sepeda motor, sedangkan kelas kontrol dikenakan pembelajaran tanpa diterapkan peraga sistem pengapian sepeda motor. Kemudian dilakukan pengukuran untuk kedua kalinya kepada kedua kelas (*post-test*). Rancangan tersebut dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Control Group Pretest-Post test Design

Group	Sampel	Pre-test	Treatment	Post-test
Kontrol	XI TSM 1	K1	X1	K2
Eksperimen	XI TSM 2	E1	X2	E2

Keterangan: E1 = tes awal untuk kelas eksperimen. K1 = tes awal untuk kelas kontrol X1 merupakan perlakuan untuk pembelajaran ceramah dengan media papan tulis pada kelas kontrol. X2 = perlakuan untuk pembelajaran ceramah dengan media peraga pada kelas eksperimen. E2 = simbol tes akhir untuk kelas eksperimen. K2 = simbol tes akhir untuk kelas kontrol.

Analisis untuk menentukan hasil dilakukan dengan menguji hasil *pre test* maupun hasil *post test* dengan cara beberapa pengujian: 1) pengujian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang pertama yaitu hasil pengujian instrumen soal tes pilihan ganda yang dimaksudkan untuk mengetahui baik atau tidaknya instrumen tersebut sebelum digunakan untuk mengukur. Pengujian instrumen soal meliputi pengujian validitas butir soal, reliabilitas instrumen, tingkat kesukaran butir soal dan daya pembeda soal. Berdasarkan hasil uji validitas butir soal, ada 4 soal yang tidak valid. Soal yang tidak valid direvisi terlebih dahulu sebelum digunakan untuk *pre tes* melalui pertimbangan pada kriteria daya pembedanya dan tingkat kesukaran soalnya, soal yang sukar diperbaiki agar menjadi baik dan tidak terlalu sukar, sementara yang mudah diperbaiki agar menjadi baik dan tidak terlalu mudah. Setelah soal diuji kevalidanya, kemudian dilanjutkan dengan uji reliabilitas, instrumen dinyatakan reliabel apabila $r_{11} > r_{tabel}$. Data menunjukkan bahwa $r_{11} = 0,894 > r_{tabel} = 0,266$, maka instrumen dinyatakan Reliabel, kemudian dari hasil uji tingkat kesukaran soal diperoleh sebagian besar soal berada pada kriteria mudah yaitu 68,57% dan dari uji daya pembeda soal diperoleh sebagian besar soal memiliki kriteria daya beda yang cukup yaitu 57,14%.

Hasil penelitian yang kedua yaitu hasil pengujian kelayakan peraga yang dimaksudkan untuk mengetahui apakah peraga layak digunakan sebagai media pembelajaran atau tidak. Pengujian kelayakan peraga meliputi

homogenitas, uji homogenitas adalah untuk mengetahui seragam tidaknya variansi sampel-sampel yang diambil dari populasi yang sama (Arikunto, 2010:363); 2) pengujian normalitas data, pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi ormal atau tidak, pengujian ini menggunakan rumus Chi kuadrat. 3) pengujian perbedaan kemampuan, yaitu untuk mengetahui apakah kemampuan kedua kelas tersebut berbeda atau tidak, yaitu dengan menggunakan rumus uji-t.

pengujian kesesuaian materi oleh ahli materi dan kelayakan media oleh ahli media. Dari hasil uji kesesuaian materi alat peraga diperoleh rata-rata hitung gabungan validator pertama dan validator kedua adalah 4,35. Karena rata-rata hitung 4,35 > dari 3,00, dan berada pada kriteria sangat layak maka alat peraga pembelajaran sistem pengapian sepeda motor CDI-DC dinyatakan sangat layak sebagai media pembelajaran identifikasi sistem pengapian sepeda motor CDI-DC. Sedangkan dari hasil uji kelayakan media diperoleh rata-rata hitung gabungan validator pertama dan validator kedua adalah 4,58. Karena rata-rata hitung 4,58 > dari 3,00, dan berada pada kriteria sangat layak maka alat peraga pembelajaran sistem pengapian sepeda motor CDI-DC dinyatakan sangat layak sebagai media pembelajaran identifikasi sistem pengapian sepeda motor CDI-DC.

Hasil penelitian yang ketiga yaitu hasil uji tahap awal yang merupakan pengujian data pada hasil *pre-test* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol yang meliputi uji homogenitas (uji kesamaan dua varians), uji normalitas dan uji t-test. analisis data menunjukkan sesuai kriteria masing-masing pengujian yaitu dari hasil uji homogenitas bahwa data menunjukkan, varians kedua kelas tidak berbeda, data berdistribusi normal dan memiliki kemampuan awal yang sama antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil pre test secara umum dapat dilihat pada tabel hasil pre test

Tabel 2. Hasil *Pre Test*

No	Data	Kelas eksperimen	Kelas kontrol
1	Rata-rata	64,33	66,09
2	Nilai maksimal	85,71	80,00
3	Nilai minimal	45,71	42,86
4	Standart deviasi	10,14	10,99

Berdasarkan tabel hasil *pre test* menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar kelompok kontrol lebih tinggi dari pada kelompok eksperimen, tetapi untuk nilai maksimal dan nilai minimalnya kelas kontrol lebih rendah dari kelas eksperimen.

Berikut ini data-data yang diperoleh dari masing-masing pengujian data *pre test*: 1) Hasil uji homogenitas, berdasarkan uji homogenitas *pre-test*, data dinyatakan homogen karena $F_{hitung} < F_{tabel}$. 2) Hasil uji normalitas, berdasarkan hasil uji normalitas *pre-test* baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol, data dinyatakan berdistribusi normal karena $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$. 3) Hasil uji-t pada hasil *pre-test*, Uji hasil pre-test menggunakan uji *t-test* dua pihak yang bertujuan untuk menguji perbandingan dua rata-rata kelas sampel. Berdasarkan hasil uji-t *pre-test* diperoleh

$t_{hitung}=0,6513 \leq t_{tabel}=1,67$ dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Berdasarkan hasil analisis data diatas maka penelitian tahap berikutnya yaitu pemberian perlakuan dengan alat peraga sistem pengapian sepeda motor CDI-DC dapat dilaksanakan pada kelas eksperimen sedangkan kelas kontrol dengan ceramah biasa dan media papan tulis pada proses pembelajarannya.

Hasil penelitian yang keempat yaitu hasil uji tahap akhir yang merupakan pengujian data pada hasil *post tes* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol yang meliputi uji homogenitas (uji kesamaan dua varians), uji normalitas dan uji *t-test*. Untuk hasil *post test* dapat dilihat pada tabel hasil *post test* berikut:

Tabel 3. Hasil *post test*

No	Data	Kelas eksperimen	Kelas kontrol
1	Rata-rata	82,95	78,19
2	Nilai maksimal	100,00	91,43
3	Nilai minimal	68,57	60
4	Standart deviasi	8,65	8,13

Berdasarkan tabel hasil *post test* menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen lebih tinggi dari pada kelompok kontrol, dan untuk nilai maksimal dan nilai minimalnya kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol.

Berikut ini data-data yang diperoleh dari masing-masing pengujian data *post test*: 1) Hasil uji homogenitas, hipotesis nol pada uji homogenitas ini adalah tidak ada perbedaan antara varians kelas eksperimen dengan varians kelas kontrol. Hipotesis nol diterima apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$. Berdasarkan uji homogenitas *post-test* diperoleh $F_{hitung}=1,1307 < F_{tabel}=1,85$, dengan demikian hipotesis nol diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki data yang homogen. 2) Hasil uji

normalitas, Hipotesis nol pada uji normalitas ini adalah data berdistribusi normal. Hipotesis nol diterima apabila $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$. Berikut tabel hasil uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil uji normalitas *post-test* kelas eksperimen diperoleh $X^2_{hitung}=4,9997 < X^2_{tabel}=7,81$ sementara di kelas kontrol diperoleh $X^2_{hitung}=1,9569 < X^2_{tabel}=7,81$ dengan demikian hipotesis nol diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang dihasilkan berdistribusi normal baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol. 3) Hasil uji-t pada hasil *post-test*, Uji hasil pre-test menggunakan uji *t-test* dua pihak yang bertujuan untuk menguji perbandingan dua rata-rata kelas sampel, dengan hipotesis nol adalah tidak ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen

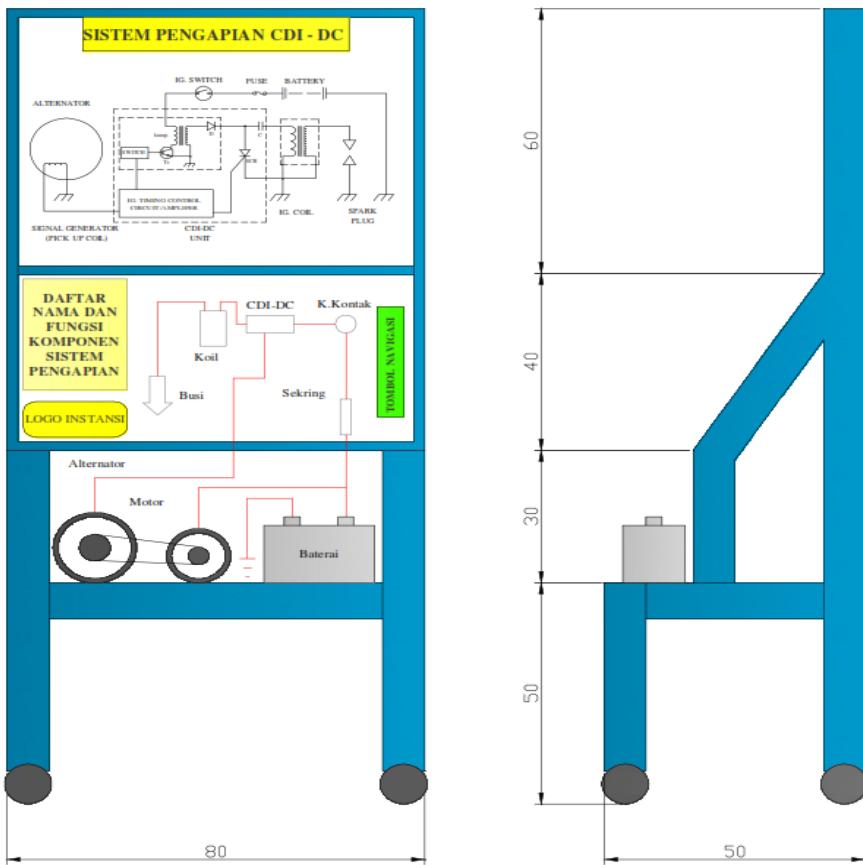
dengan kelas kontrol. Hipotesis nol diterima apabila $t_{hitung} \leq t_{tabel}$. Berdasarkan hasil uji-t *post-test* diperoleh $t_{hitung}=2,212 \leq t_{tabel}=1,67$ dengan demikian maka hipotesis nol ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil

Media peraga pembelajaran sistem pengapian sepeda motor CDI-DC ini digunakan untuk mempermudah penyampaian materi ajar oleh guru kepada siswa sehingga siswa tertarik dan mudah memahami materi yang disampaikan. Peraga ini terdiri dari kerangka dan papan panel, sedangkan panel itu sendiri terdiri dari:

Pertama, panel diagram rangkaian sistem pengapian CDI-DC yang jalur/garis rangkaiannya menggunakan rangkaian lampu LED yang akan menyala bertahap/mengalir sebagai simulasi aliran arus listrik dari komponen sistem pengapian yang satu ke komponen sistem pengapian yang lainnya ketika dioperasikan melalui tombol-tombol yang tersedia, nyala lampu LED juga bervariasi, misal merah untuk aliran arus, hijau untuk aliran *grounding/masa* dan warna kuning untuk menandakan terjadi kemagnetan/induksi tegangan listrik pada kumparan. Hal ini dimaksudkan agar siswa dapat melihat proses perlambatan peristiwa cara kerja sistem pengapian sepeda motor CDI-DC yang dalam kenyataannya tidak dapat dilihat aliran arus listriknya. Papan ini juga dapat mensimulasikan cara kerja sistem pengapian sepeda motor CDI-DC pada putaran rendah, putaran tinggi dan saat pemajuan pengapian.

belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol pada pembelajaran identifikasi sistem pengapian sepeda motor CDI-DC.

Kedua, papan rangkaian komponen nyata dari sistem pengapian sepeda motor CDI-DC, papan ini memuat semua komponen sistem pengapian sepeda motor CDI-DC seperti baterai, sekring, kunci kontak, CDI-DC, koil, kabel tegangan tinggi dan busi, percikan bunga api yang dihasilkan oleh busi bertujuan untuk mensimulasikan pengapian yang sesungguhnya terjadi pada sepeda motor. Selain komponen itu juga ada komponen pelengkap yaitu; a) Motor listrik jenis AC yang dapat berputar dengan kecepatan yang bervariasi ini sebagai penggerak. Hal ini dimaksudkan untuk mensimulasikan putaran mesin pada sepeda motor yang dapat berputar dengan variasi kecepatan. b) Dinamo (spul dan magnet) beserta pulsernya (*pic up coil*) yang telah didesain sedemikian rupa sehingga dapat memperagakan mesin yang berputar. Cakupan materi yang disajikan pada peraga ini meliputi nama komponen sistem pengapian sepeda motor CDI-DC, fungsi komponen sistem pengapian sepeda motor CDI-DC dan cara kerja sistem pengapian sepeda motor CDI-DC. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar hasil pembuatan peraga sistem pengapian sepeda motor CDI-DC.



Gambar 1. Alat Peraga Sistem Pengapian CDI-DC

Alat peraga yang sebelumnya telah diuji materi dan kelayakan pada ahli materi dan ahli media ini kemudian digunakan untuk pembelajaran identifikasi sistem pengapian sepeda motor CDI-DC sebagai pemberian perlakuan pada kelas eksperimen yang sebelumnya telah dilakukan *pre tes*, sedangkan pada kelas kontrol diberikan pembelajaran dengan metode ceramah dengan media papan tulis. Dari hasil analisis *pre tes* menunjukkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol

homogen, berdistribusi normal dan kedua kelas memiliki kemampuan yang sama.

Proses pembelajaran dilaksanakan dengan metode ceramah pada kelas kontrol dengan bantuan papan tulis. Sedangkan penyampaian materi pada kelas eksperimen menggunakan peraga pembelajaran sistem pengapian sepeda motor CDI-DC. Pembelajaran dilaksanakan dalam 2 pertemuan pada masing-masing kelas (eksperimen dan kontrol). Pertemuan pertama 6 x 45 menit atau setara 6 jam pelajaran dengan rincian 2 jam pelajaran pertama untuk *pre test*, dan

4 jam pelajarannya dilanjutkan dengan materi pertama, yaitu penyampaian nama dan fungsi masing-masing komponen sistem pengapian sepeda motor CDI-DC. Pada pertemuan kedua, 4 jam pertama penyampaian materi pada masing-masing kelas, yaitu cara kerja masing-masing komponen dan cara kerja sistem pengapian sepeda motor CDI-DC secara keseluruhan, kemudian dilanjutkan *post test* pada 2 jam berikutnya.

Proses pembelajaran pada kedua pertemuan ini menunjukkan suasana belajar yang berbeda antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol, dimana suasana pembelajaran kelas eksperimen lebih hidup, komunikasi siswa dengan menyampaikan materi lebih terbuka, bebas dan interaktif, ini dibuktikan dari banyaknya siswa yang merespon, misal dengan bertanya, perhatian lebih terfokus pada alat peraga, adanya siswa yang tampil kedepan kelas untuk menjelaskan materi dengan mencoba mengoperasikan alat peraga, selain itu juga tempat duduk di depan yang biasanya kosong menjadi penuh, hal ini menunjukkan bahwa

motivasi belajar siswa meningkat, sejalan dengan pendapat yang menyatakan bahwa: Kegiatan belajar peserta didik dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti motivasi, kematangan, hubungan peserta didik dengan guru, kemampuan verbal, tingkat kebebasan, rasa aman dan keterampilan guru dalam berkomunikasi (Mulyasa, 2013:39).

Dengan meningkatnya motivasi belajar siswa maka hasil belajar siswa juga meningkat.

Hasil akhir belajar siswa kemudian dibandingkan dengan hasil awal belajar siswa, agar diketahui perbedaan hasil belajarnya, dan berapa besar pengaruh penggunaan peraga terhadap hasil belajar. Berikut penyajian tabel perbandingan hasil belajar

Tabel 1. Perbandingan Hasil Belajar

Data Nilai	Kel. Eksperimen	Kel. Kontrol
Jumlah siswa	31	30
Rata-rata tes awal	64,33	66,09
Rata-rata tes akhir	82,95	78,19
Peningkatan	18,62	12,10
Presentase peningkatan	28,94%	18,31%
Perbedaan (selisih)	6,52	
Presentase perbedaan (selisih)	53,88%	
Ketuntasan	26 siswa	18 siswa
Presentase ketuntasan	83,87%	60%

Berdasarkan tabel gambaran umum hasil tes dapat disimpulkan bahwa: 1) Ada peningkatan hasil belajar siswa pada pembelajaran identifikasi sistem pengapian CDI-DC pada kelas eksperimen; 2) Ada perbedaan hasil belajar siswa pada pembelajaran identifikasi sistem pengapian CDI-DC antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana kelas eksperimen lebih baik sebesar 53,88% yaitu 6,52 poin dari kelas kontrol. 3) Jumlah siswa yang nilainya telah memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada pembelajaran identifikasi sistem pengapian sepeda motor CDI-DC lebih banyak pada kelas eksperimen daripada kelas kontrol.

Peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dikarenakan oleh beberapa hal, diantaranya yaitu adanya penggunaan peraga dalam pembelajaran, sehingga maksud dari materi yang rumit dapat dipahami oleh siswa melalui penyederhanaan konsep dan materi yang disajikan melalui alat peraga, tumbuhnya interaksi siswa dengan guru, sehingga siswa lebih terbuka dalam menyampaikan permasalahannya, meningkatnya motivasi/ gairah belajar. Dengan demikian maka dapat ditarik kesimpulan bahwa ada perbedaan yang signifikan dari penggunaan peraga sistem pengapian sepeda motor CDI-DC terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada

kompetensi identifikasi sistem pengapian. Hal ini didukung adanya pendapat yang menyatakan bahwa; Penggunaan alat peraga tidak hanya membantu dalam menyampaikan pesan dan meningkatkan motivasi belajar, tetapi juga meningkatkan hasil belajar dan materi yang diserap tidak mudah lupa, hal ini sesuai dengan pembelajaran dengan prinsip peragaan yang menyatakan bahwa dalam mengajar hendaknya digunakan alat peraga, dengan alat peraga proses belajar mengajar tidak verbalistik. Pelaksanaan prinsip ini dapat dilakukan dengan menggunakan bermacam alat peraga atau media pembelajaran. Proses pembelajaran yang disertai alat peraga , akan menghasilkan hasil belajar lebih jelas dan tidak lekas lupa (Sugandi & Haryanto, 2007:13). Dalam penelitian Nopilar & Saputro (2011:1) tentang penerapan penel peraga sistem pengapian dalam pembelajaran menunjukkan bahwa ada peningkatan antara hasil belajar tentang sistem pengapian konvensional sebelum dan setelah menggunakan media pembelajaran pada mata kuliah kelistrikan otomotif.

Penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Nursamsudin dkk (2010:41) menunjukan hasil serupa, bahwa hasil belajar sistem pengapian *full transistor* meningkat setelah menggunakan media peraga, hal ini dapat dibuktikan dengan

besarnya peningkatan hasil belajar mencapai 25,98 atau 55,94% dari sebelum adanya *treatment* atau penggunaan media peraga. Dalam penelitian lain tentang penerapan peraga *elektrik power steering* yang telah dilakukan oleh Mujianto &

Suwahyo (2011:75) juga menunjukkan ada peningkatan hasil belajar mahasiswa sebelum menggunakan peraga dengan setelah menggunakan peraga pada mahasiswa D3 otomotif jurusan teknik mesin UNNES.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Peraga sistem pengapian sepeda motor CDI-DC yang telah didesain dinyatakan layak sebagai media pembelajaran identifikasi sistem pengapian sepeda motor CDI-DC, berdasarkan penilaian ahli materi dan ahli media dengan perolehan rata-rata nilai kesesuaian materi 4,35 dan rata-rata nilai kelayakan media 4,58. Karena kedua kriteria tersebut lebih dari 3,00 maka peraga sistem pengapian sepeda motor CDI-DC masuk dalam kriteria sangat layak.

2. Ada perbedaan hasil belajar akhir siswa (*post test*) yang signifikan pada pembelajaran identifikasi sistem pengapian CDI-DC antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana kelas eksperimen lebih baik sebesar 53,88% yaitu 6,52 poin dari kelas kontrol.
3. Ada peningkatan hasil belajar siswa dari sebelum adanya penggunaan peraga (*pre test*) dan sesudah adanya penggunaan peraga (*post test*) pada pembelajaran identifikasi sistem pengapian CDI-DC pada kelas eksperimen sebesar 22,45% yaitu 18,62 poin.

SARAN

Berdasarkan simpulan di atas, saran yang dapat direkomendasikan yaitu:

1. Bagi guru yang mengajar pada kompetensi identifikasi sistem pengapian sepeda motor CDI-DC, khususnya bagi siswa yang belum menguasai pada kompetensi tersebut disarankan menggunakan peraga sistem pengapian sepeda motor CDI-DC.
2. Bagi siswa, harus terlibat aktif dalam pembelajaran menggunakan peraga sistem pengapian sepeda motor CDI-DC, dan bersikap terbuka, sehingga

- guru dapat mengerti sejauh mana siswa dapat memahami materi.
3. Bagi peneliti atau guru, disarankan melakukan pengembangan peraga sistem pengapian sepeda motor CDI-DC, agar dapat digunakan untuk pembelajaran kompetensi memperbaiki sistem pengapian, dengan menambah atau merubah konektor/soket permanent menjadi soket yang terpisah pada masing-masing terminalnya (lepas-sambung), sehingga siswa dapat merangkai, mendiagnosa kerusakan dan memperbaiki kerusakan yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arsyad, Ashar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Djamarah, Syaiful Bahri & Aswan Zain. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Kusari & Wahyudi, 2011. Penerapan Peraga Berbasis Light Emitting Diode Pada Pembelajaran Cara Kerja Motor Starter Tipe Reduksi. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*. 11.1: 21-24
- Mujianto & Suwahyo. 2011. Penerapan Peraga Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kompetensi Elektrik Power Steering Pada Mahasiswa D3 Teknik Otomotif. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*. 11.2:72-75
- Mulyasa, E. 2013. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Rosdakarya
- Nopilar, Aris & Danang Dwi Saputro. 2011. Penerapan Panel Peraga Sistem Pengapian Dalam Model Pembelajaran Cooperatif Learning Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Kelistrikan Otomotif. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*. 11.1:1-4
- Nur samsudin, M. Burhan Rubai Wijaya & Rahmat Doni Widodo. 2010. Peningkatan Hasil Belajar Sistem Pengapian Full Transistor Menggunakan Media Peraga Distributor Board Panel. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*. 10.1:36-42
- Rifai, Achmad R.C. & Catharina Tri Anni. 2011, *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Universitas Negeri Semarang Press
- Sugandi, Achmad & Haryanto. 2007. *Teori Pembelajaran*. Semarang: UNNES PRESS
- Sugiyono, 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabet