

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN PRAKTIK INSTALASI PENERANGAN LISTRIK DI SMK NEGERI 5 SURABAYA

Arung Galih Setiadi

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
email: arungsetiadi@mhs.unesa.ac.id

Supari Muslim

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
email: supari.muslim@gmail.com

ABSTRAK

Modul merupakan salah satu bahan ajar yang dapat digunakan oleh siswa, dengan atau tanpa bantuan guru. Karena itu, modul perlu dikembangkan agar dapat berfungsi secara optimal sebagai panduan belajar bagi para siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan modul pembelajaran praktik instalasi penerangan listrik. Modul yang dikembangkan berpusat pada KD (1) 3.1; (2) 3.2; (3) 3.3; (4); 4.1; (5) 4.2; dan (6) 4.3. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Research & Development* (R&D). Tahap-tahap dalam penelitian ini meliputi: (1) potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk (4) validasi produk; (5) revisi produk; (6) ujicoba produk; (7) revisi produk; dan (8) analisis dan pelaporan. Desain penelitian yang digunakan adalah *Pretest Posttest Control Design*. Berdasarkan aspek validitas, hasil pengembangan modul pembelajaran praktik instalasi penerangan listrik adalah sebagai berikut: (1) modul pembelajaran 1 memperoleh skor sebesar 85,86% dan dikategorikan valid; (2) modul pembelajaran 2 memperoleh skor sebesar 87,75% dan dikategorikan valid; dan (3) modul pembelajaran 3 memperoleh skor sebesar 86,31% dan dikategorikan sangat valid. Aktivitas belajar bagi siswa yang menggunakan modul pembelajaran praktik instalasi listrik penerangan, lebih tinggi secara signifikan dibanding siswa yang belajar dengan menggunakan LKS. Hasil belajar (ranah kognitif, afektif dan psikomotor) bagi siswa yang belajar dengan menggunakan modul instalasi listrik penerangan, lebih tinggi secara sangat signifikan dibanding siswa yang belajar dengan menggunakan LKS dengan nilai signifikansi sebesar 0,001.

Kata kunci: aktivitas siswa, hasil belajar ranah kognitif, afektif dan psikomotor

ABSTRACT

Modules are one of the teaching materials that can be used by students, with or without the help of the teacher. Therefore, the module needs to be developed so that it can function optimally as a learning guide for students. The purpose of this study is to develop a practical learning module for electric lighting installations. The module developed is centered on KD (1) 3.1; (2) 3.2; (3) 3.3; (4); 4.1; (5) 4.2; and (6) 4.3. The method used in this study is the Research & Development (R & D) method. The stages in this study include: (1) potential and problems, (2) data collection, (3) product design (4) product validation; (5) product revisions; (6) product trials; (7) product revisions; and (8) analysis and reporting. The research design used was Pretest Posttest Control Design. Based on the aspect of validity, the results of the development of the electrical lighting installation practice learning module are as follows: (1) learning module 1 obtains a score of 85.86% and is categorized as valid; (2) learning module 2 obtains a score of 87.75% and is categorized as valid; and (3) learning module 3 obtains a score of 86.31% and is categorized as very valid. Learning activities for students who use lighting electrical installation practice learning modules are significantly higher than students who learn by using Student Worksheets. Learning outcomes (cognitive, affective and psychomotor domains) for students who study using lighting electrical installation modules are significantly higher than students who learn by using Student Worksheets with a significance value of 0.001.

Keywords: student activities, cognitive, affective and psychomotor domains of learning outcomes

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan bagi setiap individu karena sumber daya manusia yang terdidik menjadi sumber daya keunggulan dari suatu negara. Karena itu kualitas pendidikan perlu terus ditingkatkan melalui berbagai upaya, terutama peningkatan kualitas proses pembelajaran di dalam kelas. Peningkatan kualitas pembelajaran di dalam kelas dapat dilakukan melalui bantuan modul agar

intensitas belajar para siswa menjadi meningkat, dengan harapan hasil belajar mereka mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM). Menurut Prastowo, dkk (2014:211) modul merupakan sebuah bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh mahasiswa sesuai dengan tingkat pengetahuan dan usianya agar mereka dapat belajar sendiri (mandiri) dengan bantuan atau bimbingan yang minimal dari dosen. Sementara

Syamsudin (2005:168) memandang bahwa modul merupakan bahan ajar cetak yang dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta pembelajaran. Modul disebut juga sebagai media untuk belajar mandiri karena di dalamnya telah dilengkapi dengan petunjuk untuk belajar sendiri. Artinya pembaca dapat melakukan kegiatan belajar tanpa kehadiran pengajar secara langsung.

Hal ini sejalan dengan pendapat Amri, (2013:98) yang mendefinisikan modul sebagai buku teks pelajaran yang memuat tujuan pembelajaran, bahan dan kegiatan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta didik. Begitu juga dengan Nasution (2006:205), walaupun terdapat bermacam-macam batasan modul namun ada kesamaan pendapat bahwa modul itu merupakan suatu paket kurikulum yang disediakan untuk belajar sendiri. Lebih lengkap dari beberapa pendapat tersebut, Depdiknas (2008:13) modul adalah sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau bimbingan guru, sehingga modul berisi paling tidak tentang petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, *content* atau isi materi, informasi pendukung, latihan-latihan, petunjuk belajar, dapat berupa lembar kerja (LK) evaluasi, dan balikan terhadap hasil evaluasi. Sebuah modul akan bermakna kalau siswa dapat dengan mudah menggunakannya.

Siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) jurusan teknik elektro, perlu menguasai instalasi penerangan listrik, baik secara teori, sikap maupun keterampilan. Praktik instalasi penerangan listrik merupakan salah satu pokok bahasan wajib bagi siswa Jurusan Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik di SMK Negeri 5 Surabaya. Siswa dituntut untuk mempelajari, menguasai dan memahami konsep dasar instalasi penerangan listrik, namun fakta di lapangan menunjukkan bahwa secara umum para siswa merasa bahwa instalasi penerangan listrik merupakan pokok bahasan yang sulit. Karena itu perlu dikembangkan modul praktek instalasi penerangan listrik, agar mereka lebih mudah di dalam proses belajarnya.

Isi dari modul tersebut adalah materi-materi tentang instalasi listrik sesuai dengan KI dan KD yang dikembangkan berserta panduan dalam melaksanakan praktik pada mapel instalasi penerangan listrik. Selain materi, didalam modul praktik juga terdapat panduan-panduan dalam melakukan paraktikum tentang instalasi penerangan listrik sesuai KI dan KD yang bersangkutan. Modul tersebut perlu dirancang untuk dapat membantu siswa dalam melaksanakan praktik instalasi penerangan listrik. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian dengan judul “Pengembangan

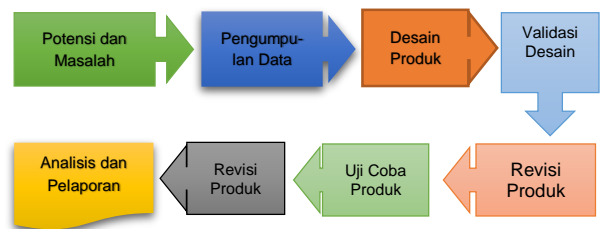
Modul Pembelajaran Praktik Instalasi Penerangan Listrik di SMK Negeri 5 Surabaya”.

Berdasarkan judul tersebut dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: (1) bagaimana kevalidan modul pembelajaran praktik instalasi penerangan listrik yang dikembangkan; (2) bagaimana aktivitas siswa ketika belajar dengan menggunakan modul pembelajaran praktik instalasi penerangan listrik; dan (3) bagaimana pencapaian hasil belajar siswa setelah diajar menggunakan modul pembelajaran praktik instalasi penerangan listrik.

Sesuai dengan rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini adalah: (1) untuk menganalisis kevalidan modul pembelajaran praktik instalasi penerangan listrik yang dikembangkan; (2) untuk menganalisis aktivitas siswa ketika belajar dengan menggunakan modul pembelajaran praktik instalasi penerangan listrik; dan (3) untuk menganalisis pencapaian hasil belajar siswa setelah diajar dengan menggunakan modul pembelajaran praktik instalasi penerangan listrik.

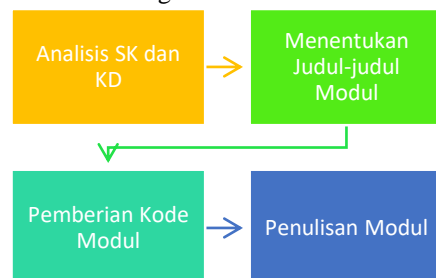
METODE

Langkah-langkah dan prosedur penelitian dan pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini seperti tampak pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Langkah-langkah Metode R&D yang (Sumber: Sugiono, 2015: 298)

Sedangkan alur dan prosedur pengembangan modul menurut Depdiknas (2008:20) dapat dilihat pada Gambar 2 sebagai berikut.



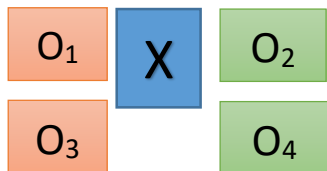
Gambar 2. Langkah-langkah Pengembangan Modul (Sumber: Depdiknas 2008)

Langkah-langkah pengembangan modul dilakukan sebagai berikut: (1) analisis dimaksudkan

untuk menentukan materi-materi mana yang memerlukan bahan ajar, (dalam menentukan materi dianalisis dengan cara melihat inti dari materi yang akan diajarkan, kemudian kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa dan hasil belajar kritis yang harus dimiliki oleh siswa (*critical learning outcomes*) itu seperti apa); (2) menentukan judul modul ditentukan atas dasar KD-KD atau materi pembelajaran yang terdapat dalam silabus, (satu kompetensi dapat dijadikan sebagai judul modul apabila kompetensi itu tidak terlalu besar, sedangkan besarnya kompetensi dapat dideteksi antara lain dengan cara apabila diuraikan ke dalam materi pokok mendapatkan maksimal 4 MP, maka kompetensi itu telah dapat dijadikan sebagai satu judul modul); (3) pemberian Kode modul sangat diperlukan guna memudahkan dalam pengelolaan modul. Biasanya kode modul merupakan angka-angka yang diberi makna, misalnya digit pertama, angka satu berarti IPA, IPS, dan Bahasa. Kemudian digit kedua merupakan klasifikasi/kelompok utama kajian atau aktivitas atau spesialisasi pada jurusan yang bersangkutan; dan (4) penulisan modul dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut: perumusan KD yang harus dikuasai, menentukan alat evaluasi/penilaian, penyusunan Materi, urutan pembelajaran, dan struktur bahan ajar/modul.

Berdasarkan prosedur dan langkah-langkah pengembangan modul yang telah dilakukan diperoleh draf modul sebagai berikut: (1) modul 1 adalah menggambar instalasi listrik pada bangunan gedung; (2) modul 2 adalah memasang instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung; dan modul 3 adalah memeriksa instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung.

Langkah selanjutnya, draf modul 1, 2, dan 3 tersebut perlu diujicoba untuk mengetahui tingkat efektivitasnya dengan menggunakan desain penelitian " *pre-test-post-test control group design*" seperti tampak pada Gambar 3 di bawah ini.



Gambar 3. " *Pre-test-post-test control group design*" (Sugiyono, 2011:298).

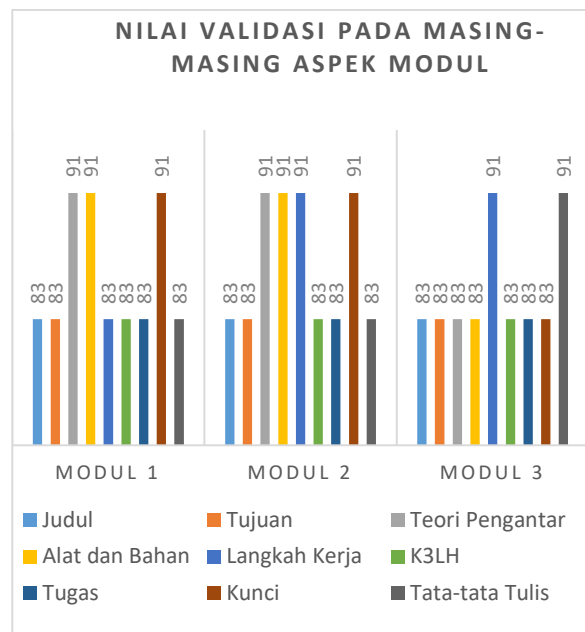
Populasi dari penelitian ini adalah semua siswa TTL pada program keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 5 Surabaya yang berjumlah 375. Sampelnya adalah siswa kelas XI TTL 1 dan XI TTL 2. Terdapat beberapa variable di dalam penelitian ini, yaitu variable bebas, variable kontrol dan variable terikat. Sebagai variable bebas adalah modul praktik

instalasi listrik penerangan, variable control adalah mata pelajaran instalasi listrik penerangan, dan variable terikat adalah (1) aktivitas belajar siswa; (2) hasil belajar ranah kognitif; (3) hasil belajar ranah afektif; dan (4) hasil belajar ranah psikomotor.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini mencakup: (1) data hasil validasi modul; (2) data aktivitas belajar siswa; (3) data hasil belajar ranah kognitif; (4) data hasil belajar ranah afektif; dan (5) data hasil belajar ranah psikomotor.

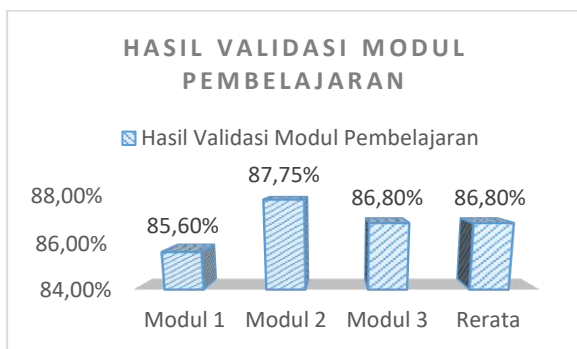
Draf modul yang diperoleh, di validasi oleh 3 orang ahli/validator. Validator terdiri dari 2 orang dosen teknik elektro Universitas Negeri Surabaya dan 1 orang Guru SMKN 5 Surabaya. Hasil validasi dari modul 1, modul 2, dan modul 3, seperti tampak pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Grafik Hasil Validasi Modul 1, 2, dan 3 ditinjau dari beberapa aspek

Hasil validasi pada modul 1, masing-masing aspek memperoleh skor sebagai berikut: (1) aspek judul memperoleh skor sebesar 83; (2) aspek tujuan memperoleh skor sebesar 83; (3) teori pengantar memperoleh skor sebesar 91; (4) alat dan bahan memperoleh skor sebesar 91; (5) langkah kerja memperoleh skor sebesar 83; (6) K3LH memperoleh skor sebesar 83; (7) tugas memperoleh skor sebesar 83; (8) kunci memperoleh skor sebesar 91; dan (10) tata tulis memperoleh skor sebesar 83. Penilaian validasi pada masing-masing aspek pada modul dua adalah: (1) judul memperoleh skor sebesar 83; (2) tujuan memperoleh skor sebesar 83; (3) teori pengantar memperoleh skor sebesar 91; (4) alat dan bahan memperoleh skor sebesar 91; (5) langkah kerja

memperoleh skor sebesar 91; (6) K3IH memperoleh skor sebesar 83; (7) tugas memperoleh skor sebesar 83; (8) kunci memperoleh skor sebesar 91; dan (10) tata tulis memperoleh skor sebesar 83. Sedangkan penilaian validasi pada masing-masing aspek pada modul tiga adalah: (1) judul memperoleh skor sebesar 83; (2) tujuan memperoleh skor sebesar 83; (3) teori pengantar memperoleh skor sebesar 91; (4) alat dan bahan memperoleh skor sebesar 83; (5) langkah kerja memperoleh skor sebesar 83; (6) K3IH memperoleh skor sebesar 83; (7) tugas memperoleh skor sebesar 83; (8) kunci memperoleh skor sebesar 83; dan (10) tata tulis memperoleh skor sebesar 91.



Gambar 5. Grafik Hasil Validasi Modul 1, 2, dan 3

Hasil dari validasi modul yang telah dikembangkan adalah sebagai berikut: (1) skor rata-rata modul 1 adalah sebesar 85,60%; (2) skor rata-rata modul 2 adalah sebesar 87,75%; dan (3) skor rata-rata modul 3 adalah sebesar 86,80%.

Pengamatan terhadap aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan modul, diperoleh hasil sebagai berikut: (1) pertemuan ke-1 diperoleh reliabilitas sebesar 99,1%; (2) pertemuan ke-2 diperoleh reliabilitas sebesar 98,1%; (3) pertemuan ke-3 diperoleh reliabilitas sebesar 98,7%; dan (4) pertemuan ke-4 diperoleh reliabilitas sebesar 99,7%, sehingga diperoleh reliabilitas rata-rata sebesar 98,95% dengan kategori baik ($\geq 75\%$). Terdapat perbedaan aktivitas belajar, dimana aktivitas belajar bagi siswa yang menggunakan modul instalasi listrik penerangan, lebih tinggi secara signifikan dibanding aktivitas belajar bagi siswa yang menggunakan LKS.

Hasil belajar ranah kognitif diukur dengan menggunakan tes tulis pada saat awal (*pre-test*) dan akhir (*Post-test*) proses pembelajaran yang kemudian akan diketahui peningkatannya. Hasil belajar ranah kognitif untuk kelas kontrol mengalami peningkatan sebesar 0,49 yang berada pada kategori sedang dengan batasan $0,3 \leq g \leq 0,7$, sedangkan peningkatan hasil belajar untuk kelas eksperimen lebih tinggi yaitu sebesar 0,7 yang berada pada kategori tinggi dengan

batasan $g \geq 0,7$ sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen yang menggunakan modul praktik lebih dapat meningkatkan hasil belajar siswa ranah kognitif. Hasil belajar ranah kognitif ini memperoleh nilai *gian* 0,72 untuk kelas yang diberikan modul dan nilai *gain* 0,40 untuk kelas yang tidak diberikan modul dan menggunakan cara konvensional, dari data tersebut menunjukkan adanya perbenaan yang signifikan antara sebelum diberi *treatment* dan sesudah diberikan *treatment*.

Hasil belajar ranah afektif diukur dengan menggunakan lembar penilaian sikap jujur, disiplin, tidak mudah putus asa, bertanggung jawab, bekerja sama dan saling menghargai. Hasil belajar ranah afektif kelas kontrol memperoleh rerata skor sebesar 71 sedangkan untuk kelas eksperimen memperoleh rerata skor sebesar 74, dari data tersebut menunjukkan adanya perbenaan yang signifikan antara sebelum diberi *treatment* dan sesudah diberikan *treatment*.

Hasil belajar ranah psikomotor diukur dari 9 (sembilan) kali praktikum sesuai lembar kerja, hasil belajar ranah psikomotor untuk kelas kontrol memperoleh rerata skor sebesar 76,87 lebih rendah dari rerata hasil belajar ranah psikomotor kelas eksperimen memperoleh rerata skor sebesar 83,72. Dari hasil ini terlihat perbedaan yang signifikan antara siswa yang menggunakan modul praktik instalasi listrik penerangan dengan siswa yang tidak menggunakan modul praktik instalasi listrik penerangan.

Penelitian memperoleh hasil sebagai berikut: (1) modul praktik instalasi listrik penerangan berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap aktivitas belajar siswa terutama yang terkait dengan *visual activities*, *listening activities* dan *penerangan activities*; dan (2) modul praktik instalasi listrik penerangan dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa kelas XI TL SMKN 5 Surabaya. Hasil penelitian ini sejalan dengan kajian pustaka dan beberapa penelitian yang relevan yang dipaparkan pada BAB II.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan penelitian Qomariyah (2016) yang berjudul "*Pengembangan Pengembangan Job Sheet Memperbaiki Motor Listrik Sebagai Media Pembelajaran Praktik Siswa Kelas XI TIPTL di SMK PGRI 1 Lamongan*", yang menyimpulkan bahwa aktifitas belajar siswa yang menggunakan job sheet tergolong sangat baik. Aktivitas belajar adalah rangkaian kegiatan yang meliputi keaktifan siswa dalam mengikuti pelajaran, bertanya hal yang belum jelas, mencatat, mendengar, berpikir, membaca dan segala kegiatan yang dilakukan yang dapat menunjang prestasi belajar. Menurut Sardirman (2012: 100),

bahwa aktivitas belajar terbagi menjadi dua yaitu aktivitas fisik dan mental, sedangkan menurut Dimiyati (2010: 114), keaktifan siswa dalam pembelajaran memiliki bentuk yang beraneka ragam, dari kegiatan fisik yang mudah diamati sampai kegiatan psikis yang sulit diamati. Kegiatan fisik yang dapat diamati diantaranya adalah kegiatan dalam bentuk membaca, mendengarkan, menulis, meragakan, dan mengukur. Aktivitas belajar mencakup delapan kategori, empat diantaranya yaitu: kegiatan-kegiatan visual, diantaranya membaca, melihat gambar-gambar, mengamati eksperimen, demonstrasi, pameran, dan mengamati orang lain bekerja atau bermain. Aktifitas belajar siswa tersebut dapat disebabkan oleh: (1) modul yang berisi: materi, latihan soal dan panduan cara melakukan sebuah praktik yang dapat menunjang *visual activities*, *listening activities* dan *penerangan activities* siswa kelas XI TL SMKN 5 Surabaya; (2) siswa kelas XL TL SMKN 5 Surabaya tertarik dengan tantangan dan hal-hal yang baru terutama yang dapat meningkatkan kemampuan kerja mereka; (3) hampir semua siswa kelas XI TL SMKN 5 Surabaya memiliki rasa ingin tahu yang tinggi; dan (4) tugas-tugas yang diselesaikan secara mandiri maupun berkelompok, menuntut siswa untuk secara aktif saat di dalam kelas, maupun diluar kelas dan siswa yang berperan aktif selama proses pembelajaran mampu mengoptimalkan aktifitas belajar mereka.

Hasil penelitian ini senada dengan hasil penelitian yang dilakukan Syafudin (2009). Dari hasil pengamatan, bahwa aktivitas belajar siswa pada siklus I sudah cukup baik. Beberapa hal yang perlu ditingkatkan adalah keaktifan siswa dan keberanian siswa untuk mengemukakan pendapat pada waktu diskusi. Selain itu keaktifan siswa dalam bertanya dan menjawab pertanyaan guru, juga masih perlu ditingkatkan sehingga suasana pembelajaran menjadi lebih antusias dalam aktifitas belajar. Berdasarkan tes siklus I, diperoleh nilai rata-rata hasil belajar sebesar 73,16, siswa yang tuntas ada sebanyak 25 orang, sedangkan yang tidak tuntas sebanyak sebanyak 5 orang siswa dengan presentase ketuntasan belajar sebesar 83,33%. Dari hasil tes siklus II, diperoleh nilai rata-rata hasil belajar yang dicapai siswa adalah sebesar 82,16. Siswa yang tuntas sebanyak 28 orang, sedangkan yang tidak tuntas ada 2 orang, dengan presentase ketuntasan belajar siswa sebesar 93,33%.

Hasil belajar yang diamati dan diukur pada penelitian ini adalah hasil belajar ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Terdapat perbedaan hasil belajar, dimana hasil belajar (ranah kognitif, afektif dan psikomotor) bagi siswa yang belajar dengan menggunakan modul praktik instalasi listrik penerangan lebih tinggi secara signifikan, dibanding

hasil belajar bagi siswa yang menggunakan LKS. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ryan (2012) yang berjudul “Pengembangan Modul Untuk Meningkatkan Prestasi Siswa Pada Mata Diklat Menginterpretasikan Gambar Teknik di SMK Muhammadiyah 01 Paguyangan Brebes”, yang menyimpulkan bahwa: (1) pengujian keefektifan modul dilakukan dengan membandingkan nilai *posttest* kelas eksperimen dengan nilai *posttest* kelas kontrol didapatkan hasil nilai t_{hitung} sebesar 3,701 dengan kesimpulan bahwa penggunaan modul yang dikembangkan adalah efektif digunakan untuk mendukung pembelajaran pada mata diklat menginterpretasikan gambar teknik. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Dianasari (2015) yang berjudul “Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Untuk Mengetahui Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas XI TIPTL SMK Negeri 7 Surabaya”, yang menyimpulkan bahwa: (1) terdapat peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan modul pembelajaran berbasis proyek dan hasil belajar siswa yang tanpa menggunakan modul pembelajaran pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik; dan (2) terdapat perbedaan antara hasil belajar siswa yang menggunakan modul dan hasil belajar siswa yang tanpa menggunakan modul.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Anggara (2016) yang berjudul “Pengembangan Modul Pembelajaran Berbantuan Software Autocad Pada Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik di SMK Negeri 1 Trenggalek”, yang menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang menggunakan modul dengan yang tidak menggunakan modul dengan nilai t sebesar -2.727 dan nilai signifikansi sebesar 0,008. Dipandang dari rerata semua hasil belajar, nilai rerata dari semua hasil belajar dari kelas eksperimen lebih tinggi daripada hasil belajar kelas kontrol sehingga dapat dikatakan kalau *treatment* (perlakuan) menggunakan modul pembelajaran yang dikembangkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Hasil penelitian ini selaras dengan hasil penelitian yang dilakukan Widyawati (2016) yang berjudul “Pengembangan Modul Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Teknik Instalasi Listrik di SMK PGRI 1 Lamongan”, yang menyimpulkan bahwa modul pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan efektif ditinjau dari peningkatan nilai rerata hasil belajar siswa: (1) hasil belajar ranah kognitif memperoleh skor rata-rata sebesar 83,6; (2) hasil belajar ranah afektif setiap pertemuan memperoleh skor rata-rata

sebesar 73, 75, 79, 83, dan 85; dan (3) hasil belajar ranah psikomotor setiap pertemuan memperoleh skor rata-rata sebesar 63, 69, 75, 85, dan 88.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan kajian pustaka yang terdapat pada BAB II yang mengatakan bahwa modul adalah alat bantu ajar siswa yang di dalamnya terdapat materi, panduan praktik dan latihan soalnya yang dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan siswa dengan atau tanpa bantuan guru. Modul merupakan sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau bimbingan guru, sehingga modul berisi paling tidak tentang petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, *content* atau isi materi, informasi pendukung, latihan-latihan, petunjuk belajar, dapat berupa lembar kerja (LK), evaluasi, dan balikan terhadap hasil evaluasi. Sebuah modul akan bermakna kalau siswa dapat dengan mudah menggunakannya.

Pendapat tersebut sejalan dengan pengertian modul menurut Prastowo, dkk (2014: 211), bahwa modul merupakan sebuah bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh mahasiswa sesuai dengan tingkat pengetahuan dan usianya agar mereka dapat belajar sendiri (mandiri) dengan bantuan atau bimbingan yang minimal dari dosen. Sementara menurut Syamsudin (2005: 168), modul merupakan bahan ajar cetak yang dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta pembelajaran. Modul disebut juga media untuk belajar mandiri karena di dalamnya telah dilengkapi dengan petunjuk untuk belajar sendiri.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rizky (2014), bahwa trainer instalasi penerangan yang telah dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran instalasi listrik program keterampilan Elektronika di MAN Kendal. Ketercapaian kelayakan trainer dapat dilihat dari hasil analisis uji kelayakan oleh tim ahli yang memperoleh persentase sebesar 80% dengan kategori baik, serta hasil respon siswa terhadap trainer instalasi penerangan yang memperoleh persentase sebesar 86% dengan kategori sangat baik. Ada perbedaan yang signifikan, hasil belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan trainer instalasi penerangan sebagai media pembelajaran instalasi listrik pada program keterampilan Elektronika di MAN Kendal, dimana rata-rata nilai praktik sebelum menggunakan trainer sebesar 77,91 dan setelah menggunakan trainer meningkat menjadi sebesar 81,30.

Hasil penelitian ini senada dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hari (2013), yang

melakukan penelitian pengembangan dengan langkah-langkah: analisis kebutuhan, perencanaan media, pengembangan produk, validasi, ujicoba perseorangan, revisi, ujicoba kelompok kecil, revisi, dan produk akhir. Berdasarkan hasil validasi dan ujicoba, diperoleh besaran validitas sebagai berikut: (1) dari ahli materi sebesar 87,20%; (2) dari ahli media sebesar 89,65%; dan (3) kelompok kecil sebesar 89,73%. Hari (2013) menemukan bahwa, e-modul online instalasi listrik tentang pemasangan dan keamanan instalasi pada pendidikan jarak jauh, layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Beberapa hasil penelitian lain yang sejalan dengan hasil penelitian ini di antaranya adalah penelitian Gilang (2018), Fuad (2016), Radhitya (2016). Gilang (2018) menemukan bahwa produk yang telah dikembangkan divalidasi dan diujicobakan kepada mahasiswa PTE 2014 sebanyak 10 mahasiswa (uji coba kelompok kecil) dan sebanyak 30 mahasiswa uji coba lapangan, serta sebanyak 17 mahasiswa D3 TE untuk uji coba kebergunaan produk dalam meningkatkan kreativitas mahasiswa. Modul yang dikembangkan dinyatakan mampu menumbuhkan kreativitas mahasiswa. Penelitian Fuad (2016), menemukan bahwa modul pembelajaran Instalasi Penerangan Rumah yang telah dikembangkan layak dan dapat digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran Instalasi Penerangan di SMK Muhammadiyah 7 Gondanglegi. Hasil penelitian yang dilakukan Radhitya (2016), menemukan bahwa skor rata-rata hasil belajar dari kelas eksperimen lebih tinggi dibanding hasil belajar kelas kontrol sehingga dapat dikatakan bahwa perlakuan pembelajaran dengan menggunakan modul pembelajaran yang dikembangkan, dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan seperti dipaparkan di atas, dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) modul pembelajaran praktik instalasi penerangan listrik memperoleh skor rata-rata sebesar 86,8%, sehingga modul pembelajaran praktik instalasi penerangan listrik dikategorikan layak untuk digunakan sebagai modul pembelajaran sebagai alat bantu siswa untuk belajar; (2) aktifitas belajar bagi siswa yang diajar dengan menggunakan modul pembelajaran praktik instalasi listrik penerangan, lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan menggunakan LKS; dan (3) hasil belajar (ranah kognitif, afektif dan psikomotor) bagi siswa yang menggunakan modul

pembelajaran praktik instalasi listrik penerangan, lebih tinggi secara signifikan dibanding siswa yang belajar dengan menggunakan LKS.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, disampaikan beberapa saran sebagai berikut: (1) perlu ada pengembangan materi ajar yang lebih luas dan lebih rinci untuk memperdalam materi pembelajaran teknik instalasi penerangan listrik yang ada dalam modul praktik instalasi penerangan listrik ini agar wawasan dan pemahaman siswa lebih luas lagi; dan (2) kepada peneliti lain, peneliti berharap modul praktik instalasi penerangan listrik di SMK Negeri 5 Surabaya dapat dikomparasikan dengan modul pembelajaran interaktif dan metode pembelajaran lainnya untuk diuji tingkat efektifitasnya dalam kegiatan pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggara, Radhitya Tri. 2016. "Pengembangan Modul Pembelajaran Berbantuan Software Autocad Pada Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Di SMK Negeri 1 Trenggalek". *E-Jurnal UNESA*. Volume 5, No. 2, <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/14841>, 18 Maret 2017.
- Amri, Sofan. 2013. "Pengembangan dan Modul Pembelajaran dalam Kurikulum 2013". Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya.
- Cahyadi, Rizki Bayu. 2014. "Pengembangan Trainer Instalasi Penerangan Sebagai Media Pembelajaran Instalasi Listrik Program Keterampilan Elektronika di MAN Kendal". Skripsi tidak diterbitkan: Universitas Negeri Semarang.
- Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahab Ajar*.
- Dianasari, Tri. 2015. "Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Untuk Mengetahui Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas XI TIPTL SMK Negeri 7 Surabaya". *E-Journal UNESA*. Volume 4, No. 2, <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/11941>, 17 Maret 2017.
- Dimiyati, Mudjiono. 2010. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sari, Gilang. 2017. "Pengembangan Modul Ajar Workshop Instalasi Penerangan Listrik dengan Model Project Based Learning untuk Menumbuhkan Kreativitas Mahasiswa S1 PTEUM". <http://karyailmiah.um.ac.id/index.php/TE/article/view/73929>, 2 November 2018.
- Sobri, Fuad Syamrothul. 2016. "Pengembangan Modul Instalasi Penerangan Rumah Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas Xi Listrik di SMK Muhammadiyah 7 Gondanglegi". Skripsi tidak diterbitkan: Universitas Negeri Surabaya.
- Nasution, S. 2006. *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Negara, Syaifudin Aji. 2009. "Model Pembelajaran Mata Diklat Dasar Instalasi Penerangan Listrik Dengan Trainer Instalasi Penerangan Rumah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas TPTL". Skripsi tidak diterbitkan: Universitas Negeri Semarang.
- Pedoman Penulisan Proposal dan Skripsi Fakultas Teknik 2018.
- Prastowo, Andi. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis Dan Praktis*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Qomariyah, Nur. 2016. "Pengembangan Pengembangan Job Sheet Memperbaiki Motor Listrik Sebagai Media Pembelajaran Praktik Siswa Kelas XI TIPTL Di SMK PGRI 1 Lamongan". *E- Journal UNESA*. Volume 5, No. 3, <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/16090>, 18 Maret 2017.
- Sardiman, Arif. 2012. *Interaksi dan Motifasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Undang-Undang Republik Indonesia nomor 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi.

Widyawati. 2016. *“Pengembangan Modul Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Teknik Instalasi Listrik Di SMK PGRI 1 Lamongan”*. E-Journal UNESA. Volume 4, No. 1, <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/11238>, 18 Maret 2017.