

**PENGEMBANGAN MODUL MEMPERBAIKI SISTEM REM UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI TKR SMK AL HUSNA
LOCERET**

Novi Fajar Khoirawan

S1 Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

e-mail : fajarkhoirawann@gmail.com

I Made Muliatna

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

e-mail : mademuliatna@Unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan modul yang layak digunakan siswa kelas XI SMK Alhusna Loceret Nganjuk, sehingga meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran memperbaiki sistem rem, dan menambah referensi sarana pembelajaran disekolah.

Metode yang digunakan dalam penyusunan modul ini adalah model 4-D (*four-D*) yang disarankan oleh Sivasailan Thiagarajan, Dorothy S. Semmel dan Melvyn I. Semmel. Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu : (1) Define, (2) Design, (3) Develop dan (4) Disseminate. Atau diadaptasikan menjadi model 4-P yaitu : Pendefinisian, Perancangan, Pengembangan dan Penyebaran. Instrumen yang digunakan dalam penelitian pengembangan modul ini berupa angket validasi yang diberikan kepada : (1) Ahli Desain, (2) Ahli Bahasa, dan (3) Ahli Materi, dan uji coba keefektifan kepada kelompok terbatas dari 20 siswa kelas XI TKR SMK Al Husna Loceret Nganjuk melalui lembar soal pre test dan post test sebagai pengguna modul. Hasil penelitian ini dapat disampaikan bahwa : 1) Kelayakan modul memperbaiki sistem rem yang telah divalidasi dan diujikan mendapatkan hasil yang sangat valid. Sebagaimana hasil penilaian dari para validator ahli desain, ahli bahasa dan ahli materi diperoleh rata-rata skor sebesar **3,33** dengan katagori sangat valid. 2) Terdapat peningkatan (perbedaan) hasil belajar siswa antara sebelum dan sesudah diberikan modul memperbaiki sistem rem. Hasil belajar siswa sesudah diberikan modul memperbaiki sistem rem mempunyai rerata skor **sebesar 84,7 lebih tinggi** dari hasil belajar siswa sebelum menggunakan modul memperbaiki sistem rem yang hanya mempunyai rerata skor **sebesar 43,85**.

Kata Kunci : Pengembangan Modul, Sistem Rem, Hasil Belajar

Abstract

This research aims to produce a feasible module used by the class XI students of Alhusna Loceret Nganjuk Vocational High School, so as to increase student learning outcomes in subjects to improve the brake system, and add reference to learning facilities in schools. The method used in the preparation of this module is the 4-D (*four-D*) model suggested by Sivasailan Thiagarajan, Dorothy S. Semmel and Melvyn I. Semmel. This model consists of 4 stages of development, namely: (1) Define, (2) Design, (3) Develop and (4) Disseminate. Or adapted to the 4-P model, namely: Defining, Designing, Developing and Spreading. The instruments used in this module development research are validation questionnaires which are given to: (1) Design Experts, (2) Language Experts, and (3) Material Experts, and testing the effectiveness of a limited group of 20 students of Al Husna Vocational School XI class XI Loceret Nganjuk through the pre test and post test questions as module users. The results of this study can be stated that: 1) The module's feasibility improves the brake system that has been validated and tested to get very valid results. As the results of the evaluation of the design experts validators, linguists and material experts obtained an average score of 3.33 with a very valid category. 2) There is an increase (difference) in student learning outcomes between before and after being given a module to improve the brake system. Student learning outcomes after being given a module to improve the brake system have a mean score of 84.7 higher than student learning outcomes before using the module to improve the brake system which only has a mean score of 43.85

Keywords: Module Development, Brake System, Learning Outcomes

PENDAHULUAN

Salah satu tujuan Nasional Bangsa Indonesia di dalam Pembukaan Undang-Undang Dasar Negara

Republik Indonesia tahun 1945 adalah untuk "mencerdaskan kehidupan bangsa" (UUD 1945 hal.1). Pencapaian tujuan nasional untuk

mencerdaskan kehidupan bangsa tersebut dilakukan melalui pendidikan. Menurut Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab I pasal 1 ayat 1 "Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana 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"(Sisdiknas hal. 2)

Pendidikan melibatkan kegiatan belajar dan proses pembelajaran. Proses belajar-mengajar merupakan hal yang harus dan sangat diperhatikan di dalam penyelenggaraan pendidikan di satuan pendidikan, pada jenjang pendidikan dasar (SD) sampai di perguruan tinggi (PT).

Pada saat ini sudah banyak usaha-usaha pemerintah dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan, diantaranya penyempurnaan Kurikulum dengan revisi Kurikulum 2013 tahun 2017, Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI), Sistem Penjaminan Mutu Eksternal (SPME) dalam rangka memenuhi 8 standar pendidikan, dan pengembangan media pembelajaran serta peningkatan mutu pendidik dengan program Pengembangan Keprofesionalan Berkelanjutan (PKB) melalui kegiatan Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP).

Kesuksesan dalam pencapaian tujuan bergantung pada proses pembelajaran yang berlangsung di dalam kelas yang dirancang oleh pendidik untuk mengembangkan sikap, mental, keterampilan, pengetahuan dan kemampuan siswa. Sebagaimana tertera pada Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional Bab II pasal 3 yang berbunyi, "Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab" (Sisdiknas hal. 4). Maka dari itu pendidik mempunyai peranan yang sangat penting, selain sebagai fasilitator dan pengatur jalannya proses kegiatan belajar mengajar. Pendidik juga harus dapat menjadi motivator pembangkit semangat belajar peserta didik dengan memilih media pembelajaran yang tepat.

Salah satu media pembelajaran yang digunakan adalah modul. Pembelajaran dengan alat bantu modul memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara mandiri sesuai dengan kecepatan pembelajaran masing-masing. Selain itu, pembelajaran melalui modul dalam pembelajaran di sekolah akan memperoleh keuntungan yaitu (1) keutuhan, ketuntasan dan

penguasaan materi, (2) kesinambungan proses pembelajaran, (3) efisiensi penggunaan sumber daya pendidikan. Untuk itu penyampaian materi bahan ajar melalui modul sesuai dengan analisis kompetensi di sekolah perlu dilakukan, agar peserta didik dapat belajar secara efektif dan efisien.

Mata pelajaran memperbaiki sistem rem adalah materi pembelajaran yang penting di jurusan teknik kendaraan ringan pada sekolah menengah kejuruan. Tujuan dari pembelajaran memperbaiki sistem rem di SMK adalah agar siswa mempunyai kompetensi dasar memelihara sistem rem dan komponen-komponennya. Proses pembelajaran memperbaiki sistem rem ini dilaksanakan pada semester ganjil dengan materi teori dan praktek, guru menyampaikan materi pada siswa dengan menjelaskan di depan kelas dengan buku sumber ajar serta menggunakan slide power point dan siswa memperhatikan guru mengajar menggunakan buku catatan masing-masing. Akan tetapi keaktifan siswa masih kurang karena siswa merasa bosan karena harus menyalin materi yang disampaikan pada buku catatan masing-masing bahkan ada siswa yang tidak mencatat. Sehingga dikuatkan siswa akan mudah lupa setelah mata pelajaran selesai karena siswa tidak mendapat catatan/ringkasan materi.

Pelaksanaan praktikum pada mata pelajaran Memperbaiki Sistem Rem dan Komponen-Komponennya di SMK Al Husna Loceret Nganjuk, siswa melakukan praktek secara langsung sesuai ketentuan yang diberikan oleh guru. Namun adanya kendala saat penyampaian materi secara teori karena belum adanya modul untuk mendukung kegiatan belajar siswa, sehingga pengetahuan yang diterima siswa hanya sebatas buku catatan saja. Hal ini menyebabkan pelaksanaan praktikum siswa mengalami kesulitan karena tidak adanya buku modul khusus untuk belajar.

Berdasarkan hasil observasi proses pembelajaran, didapatkan hasil pengamatan berupa permasalahan utama adalah pencapaian hasil yang belum sesuai dengan tujuan pembelajaran. Hal tersebut diketahui dari hasil ketuntasan belajar yang dicapai siswa sebesar 45% dari jumlah seluruh siswa dan nilai rata-rata sebesar 72,7 dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) 75. Masih rendahnya pencapaian prestasi tersebut dikarenakan siswa masih memiliki pemahaman yang rendah dalam pencapaian kompetensi dasar. Kurangnya pemahaman kompetensi dasar ini menyebabkan siswa akan mengalami kesulitan dalam menerima materi selanjutnya.

Sementara itu, kurangnya pengetahuan serta pemahaman siswa kelas XI TKR SMK Al Husna Loceret Nganjuk tentang Memperbaiki Sistem Rem merupakan permasalahan yang dapat diamati setelah siswa mempelajari mata pelajaran tersebut. Permasalahan ini dipengaruhi oleh

kesadaran akan belajar secara mandiri yang masih kurang dari siswa. Solusi dari permasalahan ini adalah memberikan suatu bahan ajar yang dapat dipelajari oleh siswa secara mandiri yaitu berupa modul pembelajaran. Modul Memperbaiki Sistem Rem ini diharapkan mampu menjadi pedoman belajar yang baik disekolah maupun di rumah secara mandiri. Selain penggunaan modul Memperbaiki Sistem Rem diharapkan dapat membantu siswa dalam belajar agar lebih mudah memahami dan praktikum di bengkel.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Astuti (2011) dengan judul "Pengembangan Modul Pelajaran Mata Diklat Pengukuran dan Standar Kompetensi Menggunakan Alat Ukur Mekanik di SMK Negeri 3 Surabaya" terdapat hasil peningkatan belajar rata-rata pembelajaran berturut-turut 91,43 dan 92,83 serta didapat pula perbandingan hasil tes pembelajaran sebelum dan sesudah menggunakan modul berdasarkan uji coba terhitung berturut-turut 18,94 dan 6,87 yang menyatakan bahwa penggunaan modul berpengaruh untuk meningkatkan prestasi belajar pembelajaran.

Selain itu hasil penelitian dari Alfian hariyadi (2013) dengan melakukan pembuatan modul pembelajaran wifer dan washer pada praktikum kelistrikan otomotif jurusan PTM-UNESA. Mendapatkan hasil validasi kelayakan modul dari dosen disain sebesar 79,81%, kompetensi isi/substansi sebesar 77,03% dan kompetensi bahasa sebesar 90,47% dari skor kreterium, dimana presentase tersebut jika diinterpretasikan pada skala likert, masuk dalam kriteria layak serta presentase respon positif mahasiswa terhadap modul sebesar 92,8% dari skor kreterium.

Penelitian yang sejenis juga pernah dilakukan oleh Tanto Dwi Widagdo (2013) Universitas Negeri Surabaya dengan judul Pengembangan Modul Pembelajaran Trainer Sistem Pengisian Guna Meningkatkan Hasil Belajar Kompetensi Dasar Memahami Dan Memelihara Sistem Pengisian Pada Siswa Kelas XI Tkr Smk Negeri 3 Surabaya. Hasil validasi modul yang ditinjau dari aspek materi, desain, format, bahasa dan cover dikatakan valid dengan nilai presentase rata-rata sebesar 80,75%. Modul tersebut juga mendapat respon yang baik dari siswa, hal tersebut berdasarkan persentase penilaian keterbacaan sebesar 82,75% sehingga dengan ini dikategorikan layak untuk digunakan sebagai bahan ajar.

Berdasarkan penelitian terdahulu dan relevan di atas media pembelajaran berupa modul ini dinilai lebih mudah untuk dipelajari siswa secara mandiri baik dikelas maupun luar kelas. Sehingga dengan adanya pengembangan modul Memperbaiki Sistem Rem ini diharapkan mampu membantu kesiapan siswa dalam mempelajari teori maupun pada saat

praktikum dibengkel pada mata pelajaran memperbaiki/servis sistem rem ,

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk menyusun skripsi dengan Judul "Pengembangan Modul Memperbaiki Sistem Rem Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI TKR di SMK Al Husna Loceret Nganjuk".

Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

- Pembelajaran belum menggunakan buku modul, dan bahan ajar yang sesuai karena keterbatasan referensi.
- Tingkat kemandirian belajar siswa masih rendah sehingga mempengaruhi hasil belajar siswa.
- Diperlukan media pembelajaran yang layak sehingga memotivasi siswa dalam belajar.
- Siswa belum mempunyai buku pegangan dan hanya mengandalkan buku catatan. Hal ini menjadikan siswa kesulitan dalam memahami materi.

Batasan Masalah

Dengan melihat luasnya identifikasi masalah yang ada, maka peneliti ini akan melakukan pembatasan masalah sehingga peneliti memfokuskan pada masalah sebagai berikut:

- Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah " Modul Memperbaiki Sistem Rem ".
- Materi modul standart kompetensi (SK) " Memperbaiki Sistem Rem " pada kompetensi dasar (KD) " Memelihara sistem rem dan komponen-komponennya ".
- Pokok bahasan dalam modul Memperbaiki Sistem Rem adalah rem tromol, rem cakram, rem parkir.
- Penelitian ini dilakukan pada 20 siswa kelas XI teknik kendaraan ringan (TKR) di SMK Al Husna Loceret Nganjuk.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah serta batasan masalah maka dalam penelitian ini dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

- Bagaimanakah kelayakan modul pembelajaran yang sudah dikembangkan dalam pembelajaran mata pelajaran memperbaiki sistem rem pada siswa kelas XI TKR SMK Al Husna Loceret Nganjuk?
- Bagaimanakah hasil belajar siswa setelah modul memperbaiki sistem rem yang sudah dikembangkan diterapkan dalam kegiatan pembelajaran siswa Kelas XI SMK Al Husna Loceret Nganjuk?

Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Menghasilkan modul pembelajaran yang layak digunakan dalam pembelajaran mata pelajaran memperbaiki sistem rem pada siswa kelas XI TKR SMK Al Husna Loceret Nganjuk.
- Mengetahui hasil belajar siswa setelah diterapkan modul memperbaiki sistem rem yang sudah dikembangkan dalam kegiatan pembelajaran siswa kelas XI TKR SMK Al Husna Loceret Nganjuk.

Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

- Bagi Penulis
Dapat menyusun modul pembelajaran memperbaiki sistem rem, kompetensi dasar "memelihara sistem rem dan komponen-komponennya" kelas XI TKR SMK Al Husna Loceret Nganjuk.
- Bagi siswa
Modul ini dapat digunakan sebagai sumber pembelajaran dan pedoman praktek sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar untuk meningkatkan keterampilan siswa pada mata pelajaran memperbaiki sistem rem.
- Bagi guru
Modul ini dapat digunakan sebagai media karena mempermudah guru dalam menyampaikan materi pada pembelajaran memperbaiki sistem rem.
- Bagi lembaga
Modul ini diharapkan bisa dijadikan sebagai media pembelajaran memperbaiki sistem rem di jurusan teknik kendaraan ringan SMK Al Husna Loceret Nganjuk dan sebagai referensi dipergustakaan.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan merupakan jenis penelitian *research and development* dalam bidang pendidikan dan model pengembangan yang digunakan adalah model 4D yaitu *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan), dan *Disseminate* (penyebarluasan) oleh Thiagarajan (1974:14).

Waktu dan Tempat Penelitian :

• Waktu

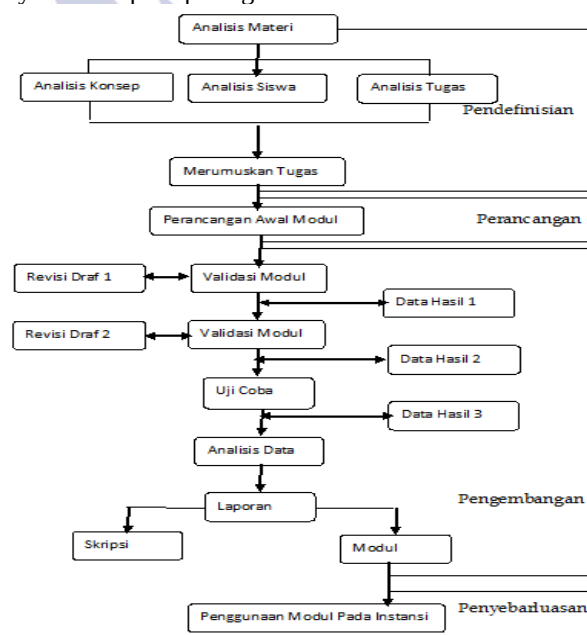
Penelitian ini dilaksanakan setelah ujian seminar proposal skripsi tepatnya pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019.

• Tempat

Tempat kegiatan penelitian ini berlangsung di SMK AL Husna Loceret Nganjuk, jurusan teknik kendaraan ringan.

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah model pengembangan 4-D (Four D) merupakan model pengembangan perangkat pembelajaran. Model ini dikembangkan oleh S.Thagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel (Trianto, 2009:93). Model pengembangan 4D terdiri 4 tahap utama yaitu: (1) *Define* (pendefinisian), (2) *Design* (Perancangan), (3) *Delevop* (pengembangan) dan *Disseminate* (penyebaran), atau diadaptasi Model 4-P, yaitu Pendefinisikan, Perancangan, Pengembangan dan Penyebaran seperti pada gambar berikut:



Gambar 1: Diagram alur pengembangan modul pembelajaran

Model Pengembangan perangkat 4D yang dikembangkan oleh Sivasailam Thiagarajan (1974) Terdiri dari 4 Tahapan pengembangan ialah:

- *Define* (Pendefinisian)
- *Design* (Perancangan)
- *Develop* (Pengembangan)
- *Disseminate* (Penyebaran)

Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini yang digunakan meliputi antara lain

- Angket Validasi Modul
- Lembar Soal *Pretest* dan *Posttest*

Teknik Pengumpulan Data

- Lembar Validasi Modul

Lembar validasi modul beserta modul diserahkan pada validator untuk dilakukan penilaian. Hasil lembar validasi digunakan untuk merevisi modul pembelajaran.

- Lembar Tes

Lembar tes digunakan untuk menilai aspek kognitif yang berupa skor tes sebagai hasil belajar siswa. Cara pengumpulan data menggunakan tes objektif dilakukan setelah kegiatan belajar mengajar berlangsung pada setiap pertemuan.

Teknik Analisis Data

- Analisis Angket Validasi Modul

Data yang diperoleh akan dianalisis secara deskriptif kuantitatif. adapun kriteria penilaiannya yaitu :

Tabel 1. Kriteria Nilai Validasi

Skala	Kategori
4	Sangat Valid
3	Valid
2	Kurang Valid
1	Tidak Valid

(Sumber: Widyoko, 2015)

Menentukan jarak kelas Interval guna menentukan hasil perhitungan skor validasi:

$$\begin{aligned} \text{jarak interval (i)} &= \frac{\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{kelas interval}} \\ &= \frac{4 - 1}{4} \\ &= 0,75 \end{aligned}$$

(Widyoko, 2015:110)

Berdasarkan jarak interval di atas dapat disusun tabel klasifikasi validator terhadap modul memperbaiki sistem rem sebagai berikut.

Tabel 2. Skala klasifikasi validator

Rerata Skor Jawaban	Kategori
>3,25 s.d 4	Sangat Valid
>2,5 s.d 3,25	Valid
>1,75 s.d 2,5	Kurang Valid
1 s.d 1,75	Tidak Valid

(Widoyoko, 2015:112)

Langkah selanjutnya adalah menghitung klasifikasi validator harus mencari rerata skor jawaban, dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Rerata skor} = \frac{\sum \text{jawaban validator}}{\sum \text{butir instrumen}}$$

- Analisis Kefektifan

Hasil belajar siswa diperoleh dari instrumen lembar soal pre-test dan post-test. Rumus untuk mencari nilai siswa:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Dengan ketentuan:

Skor siswa = skor yang diperoleh oleh siswa

Skor maksimal = skor maksimal pada soal

Adapun kereteria penilaiannya efektifitas modul disajikan seperti tabel dibawah ini:

Tabel 3. Kreteria nilai ektifitas modul

Tingkat Penguasaan	Kategori
90 – 100	Baik sekali
80 – 89	Baik
75 – 79	Cukup
< 75	Kurang

(Alfian Hariyadi, 2013:15)

Jika tingkat ketuntasan kegiatan belajar telah mencapai, ≥ 75 , maka dapat mempelajari kegiatan belajar berikutnya, namun jika tingkat penguasaan kegiatan belajar masih, < 75 , maka harus mengikuti kegiatan remedial dengan mengerjakan soal remidi.

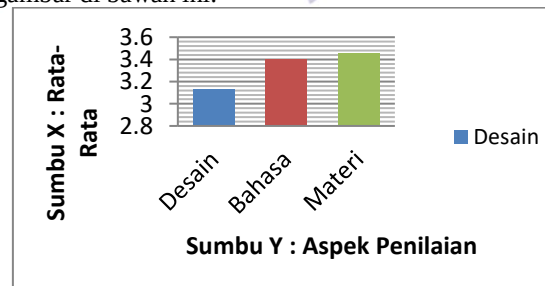
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Validasi Modul

Tabel 4. Hasil Validasi Modul Tabel

No	Aspek Kelayakan	Rerata Skor	Kategori
1	Desain	3,13	Valid
2	Bahasa	3,4	Sangat Valid
3	Materi	3,45	Sangat Valid
	Rata rata	3,33	Sangat Valid

Data validasi modul tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

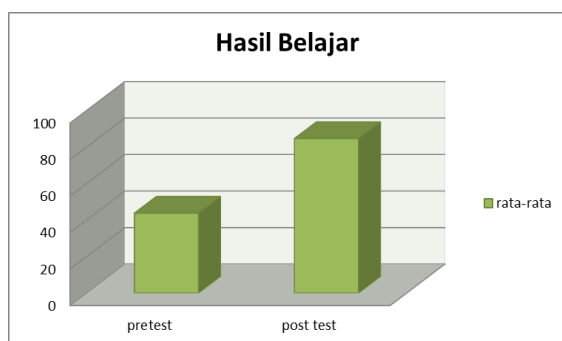


Gambar 2. Diagram Hasil Rekapitulasi kelayakan Modul

Uji Coba**Tabel 5.** Rekapitulasi hasil belajar

Kelas	Pre-tests		Post-test	
	Rata - rata	Jumlah siswa		Rata -rata
		T	BT	
XI, TKR	43,85	0	20	84,7

Dari tabel 8. secara lengkap hasil belajar siswa dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

**Gambar 3:** Diagram hasil belajar siswa**PENUTUP****Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- Kelayaan modul memperbaiki sistem rem yang telah divalidasi dan diujikan menghasilkan hasil yang sangat valid. Kelayaan modul dinilai dari tiga aspek yaitu ; Untuk aspek desain mendapatkan rerata skor sebesar 3,13 dengan kategori valid, untuk aspek bahasa mendapatkan skor rerata sebesar 3,4 dengan kategori sangat valid. dan untuk aspek materi mendapatkan skor rerata sebesar 3,45 dengan kategori sangat valid. Dari Hasil para Validator ahli diatas diperoleh rata-rata skor sebesar 3,33 dengan katagori sangat valid. Berdasarkan data tersebut bahwa modul memperbaiki sistem rem yang dikembangkan sangat valid dan layak digunakan pada pembelajaran.
- Terdapat peningkatan (perbedaan) hasil belajar siswa antara sebelum dan sesudah diberikan modul memperbaiki sistem rem. Hasil belajar siswa sesudah diberikan modul memperbaiki sistem rem mempunyai rerata skor sebesar 84,7 lebih tinggi dari hasil belajar siswa sebelum menggunakan modul memperbaiki sistem rem yang hanya mempunyai rerata skor sebesar 43,85. Hal ini menunjukan bahwa penggunaan modul memperbaiki sistem rem yang telah disusun dan diterapkan dapat meningkatkan hasil

belajar siswa kelas XI TKR SMK Al Husna Nganjuk

Saran

Beberapa saran dari peneliti untuk penerapan dan penelitian selanjutnya :

- Pembelajaran dengan menggunakan modul memperbaiki sistem rem ini dapat dijadikan sebagai acuan sumber belajar dalam proses belajar mengajar, supaya tidak merasa bosan hanya menyalin materi dan mendengarkan penjelasan dari guru.
- Penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap uji coba terbatas, sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut supaya pengembangan modul memperbaiki sistem rem dapat diterapkan dalam kelas sebenarnya.
- Pengembangan modul memperbaiki sistem rem dapat digunakan sebagai referensi untuk menuntaskan hasil belajar siswa, sehingga modul ini dapat dikembangkan pada mata pelajaran lain.

Keterbatasan Penelitian

Terkait dengan penelitian tentang pembuatan modul pembelajaran memperbaiki sistem rem untuk meningkatkan hasil belajar siswa ini sebatas pada pembuatan dan uji kelayakan modul, karena keterbatasan waktu, biaya dan tenaga, maka penelitian ini hanya dilakukan terhadap siswa kelas XI Teknik Kendaraan Ringan SMK Al Husna Loceret Nganjuk.

DAFTAR PUSTAKA

- Astutik, Sri 2013, Pengembangan Modul Pembelajaran Mata Pelajaran Diklat Teknik Pengukuran pada Standar Kompetensi Penggunaan Alat Ukur Mekanik Presisi di Kelas X TPM 1 SMK N 5 Surabaya, Surabaya: JTPM FT Unesa.
- Buku Pedoman Universitas Negeri Surabaya Tahun Akademik 2014/2015 Fakultas Teknik. 2014. Surabaya : Universitas Negeri Surabaya.
- Buku Pedoman Penulisan Skripsi Program S1 Universitas Negeri Surabaya. 2014. Surabaya : JTPM FT Unesa.
- Buku Informasi, Materi Pelatihan Berbasis Kompetensi sektor Otomotif Sub Sektor Kendaraan Ringan. 2006. Merakit / memasang Sistem Rem dan Komponen-Komponennya. Depnakertran R.I. Dirjen Pembinaan Pelatihan dan Produktivitas.

- Depdiknas, 2008, Teknik Penyusunan Modul. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan. Jakarta: Penulis.
- Hariyadi, Alfian, 2013. Pembuatan Modul Pembelajaran Wiper dan Washer Pada Praktikum Kelistrikan Otomotif Mahasiswa S1 Pendidikan Teknik Mesin Unesa, Surabaya: JPTM FT UNESA.
- Mulyasa, E. 2013. Kurikulum Berbasis Kompetensi. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 19 tahun 2005. Tentang Standar Pendidikan. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia.
- Riduwan. 2013. Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian. Bandung: Alfabeta.
- Riduwan. 2013. Metode dan Teknik Menyusun Proposal Penelitian. Bandung: Alfabeta.
- Sudirman, Arief S, dkk. 2012. Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sugiono, 2015. Statistika Untuk Penelitian, Bandung: Alfabeta.
- Sujana, Nana. 2010 Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sujatmiko, Bambang. 2005. Pemeliharaan / Servis Sistem Rem. Jakarta: Dirjen PSMK Dirjen Dikdasmen, Departemen Pendidikan Nasional.
- Trianto, 2007. Model Pembelajaran Dalam Teori dan Praktek. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher
- Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia tahun 1945,
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tentang Sistem Pendidikan Nasional . 2003. Jakarta: PT. Armas Duta Jaya.
- Widakdo, Dwi Tanto. 2013. Pengembangan Modul Pembelajaran Trainer Sistem Pengisian Guna Meningkatkan Hasil Belajar Kompetensi Dasar Memahami dan memelihara Sistem Pengisian Pada Siswa Kelas XI TKR SMK N 3 Surabaya. Surabaya: JTPM FT Unesa.
- Widoyoko, Eko Putro. 2009. Teknik penyusunan Instrumen penelitian, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Yulianto, Mohammad dkk, 2005. Perbaikan Sistem Rem, Jakarta: Direktorat PSMK Dirjen Dikdasmen, Departemen Pendidikan Nasional.
- Yusron, Muhammad, 2010. Sistem Rem Kendaraan Ringan, Yogyakarta: PT Citra Aji Parama.