

PENGEMBANGAN PETUNJUK PRAKTIKUM PADA MATA KULIAH KINEMATIKA DAN DINAMIKA DI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Alvin Aldo Prastyo¹⁾, Harlin¹⁾, Darlius¹⁾

¹⁾ Pend. Teknik Mesin

Universitas Sriwijaya

prastyoalvinaldo@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan dan menguji keefektifan produk. Subjek penelitian mahasiswa Pendidikan Teknik mesin 2015. Objek penelitian berupa Petunjuk Praktikum Kinematika dan Dinamika. Penelitian ini menggunakan model *rowntree* yang terdiri dari tahap perencanaan, tahap pengembangan dan tahap evaluasi. Tahap evaluasi menggunakan evaluasi formatif (Tessmer) yang terdiri dari *expert review*, *one to one*, *small group* dan *field test*. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam tahap evaluasi berupa lembar angket. *Expert review* dilakukan untuk mengetahui kevalidan produk sedangkan *one to one*, *small group* dan *field test* untuk mengetahui kepraktisan produk. Hasil penelitian tahap *expert review* dinyatakan valid. Hasil penelitian tahap *one to one*, *small group* dan *field test* dinyatakan praktis. Secara keseluruhan Petunjuk Praktikum dinyatakan valid dan praktis digunakan pada mata kuliah Kinematika dan Dinamika.

Kata kunci: Penelitian Pengembangan, *Rowntree*, Kinematika dan Dinamika.

THE PRACTICUM INSTRUCTIONS DEVELOPMENT IN KINEMATICS AND DYNAMICS COURSES OF THE MECHANICAL ENGINEERING EDUCATION STUDY PROGRAM OF SRIWIJAYA UNIVERSITY

Abstract

This research is a development research that aims to produce and test the effectiveness of the product. The research subjects of the 2015 Mechanical Engineering Education student. The object of research is in the form of Practicum Instructions for Kinematics and Dynamics. This study uses a rowntree model consisting of the planning, development and evaluation stages. The evaluation phase uses formative evaluation (Tessmer) which consists of expert review, one to one, small group and field test. Data collection techniques used in the evaluation phase are in the form of questionnaires. An expert review is conducted to determine the validity of the product while one to one, small group and field test to find out the practicality of the product. The results of the expert review stage were declared valid. The results of the one to one, small group and field tests were stated to be practical. Overall Practical Guidelines are declared valid and practical to be used in Kinematics and Dynamics courses.

Keywords: *Research Development, Rowntree, Kinematics and Dynamics.*

PENDAHULUAN

Undang-Undang SISDIKNAS No. 20 Tahun 2003 Pasal 1 ayat 1, pendidikan merupakan lembaga yang bertujuan untuk mewujudkan proses belajar agar peserta didik dapat mengembangkan potensi dirinya secara aktif serta memiliki kecerdasan, keterampilan dalam bermasyarakat, spiritual keagamaan, kepribadian dan akhlak yang mulia sehingga terciptanya sumber daya manusia yang berkualitas.

Salah satu SDM yang dihasilkan dari dunia pendidikan yaitu guru, dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 14 Tahun 2005 tentang guru pada pasal 1 dinyatakan, peran utama guru yaitu mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada dunia pendidikan. Dengan kemajuan teknologi informasi yang begitu pesat, guru tidak lagi bertindak sebagai pemberi informasi, namun guru juga harus mampu bertindak sebagai fasilitator dan motivator yang lebih banyak memberikan arahan serta kesempatan kepada peserta didik untuk mencari dan mengolah sendiri informasi.

Perguruan tinggi merupakan salah satu lembaga pendidikan yang bertujuan untuk menghasilkan lulusan yang dapat melaksanakan pembangunan sesuai dengan kebutuhan pembangunan nasional. Salah satu perguruan tinggi di Indonesia yaitu Universitas Sriwijaya. Universitas Sriwijaya terdapat Fakultas serta Program Studi yang sudah menjadi ketentuan dari kebijakan Universitas Sriwijaya, dimana salah satunya yaitu Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Teknik Mesin. Pada Program Studi Pendidikan Teknik Mesin tentunya terdapat proses belajar mengajar antara pendidik dan peserta didik. Di dalam proses pembelajaran tentunya guru perlu menggunakan perangkat pendidikan seperti media, sarana prasarana, fasilitas yang ada dan lain lainnya.

Di dunia pendidikan guru didukung dengan adanya perangkat pendidikan, menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Pasal 1 ayat 19, kurikulum merupakan salah satu perangkat pendidikan yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan. Selain kurikulum ada

beberapa faktor lain yang harus diperhatikan dalam proses pembelajaran yaitu kemampuan peserta didik, sarana prasarana dan media pembelajaran. Berbicara tentang media, media tentunya dibutuhkan sekali di dalam proses pembelajaran karena media bersifat perantara atau pengantar informasi kepada penerima informasi.

Berdasarkan uraian di atas setiap pendidik wajib mempunyai kompetensi dalam melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan berbagai media, agar mahasiswa tertarik dan mudah memahami materi yang disampaikan. Terkhusus untuk jenis Mata Kuliah Praktikum, media tentunya berpengaruh penting karena media bisa menjadi pedoman atau petunjuk bagi mahasiswa saat melaksanakan praktikum, media yang dimaksudkan peneliti dalam penelitian ini adalah petunjuk praktikum.

Menurut Prastowo (2012:204), petunjuk praktikum merupakan jenis bahan ajar cetak, dimana petunjuk praktikum tersebut berupa lembaran-lembaran kertas yang berisi materi, tugas, petunjuk atau langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik sesuai kompetensi dasar yang harus dicapai. Di dalam petunjuk praktikum peserta didik akan mendapatkan arahan yang terstruktur untuk beraktivitas dalam proses pembelajaran agar mahasiswa dapat melakukan observasi ataupun eksperimen pada salah satu mata kuliah praktikum.

Melalui hasil wawancara peneliti dengan Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya pada tanggal 9 Juni 2018 di ruangan Program Studi Pendidikan Teknik Mesin (draft wawancara terlampir) terkait mata kuliah Kinematika dan Dinamika, peneliti mengajukan pertanyaan, sebagai berikut: “apakah perangkat pembelajaran yang menunjang pada mata kuliah kinematika dan dinamika sudah tersedia dan apa yang menjadi kendala pada saat proses pembelajaran?”. Berikut jawaban, “sudah ada, akan tetapi belum baik betul karena mata kuliah ini merupakan mata kuliah baru, perangkat pembelajaran yang digunakan sifatnya hanya memenuhi tuntutan supaya proses pembelajaran tidak menyalahi

substansi materi yang harus diberikan artinya media yang digunakan dibuat dalam keadaan darurat saja atau sifatnya masih kurang informatif. Jadi, secara umum mata kuliah kinematika dan dinamika masih minim media pembelajaran”.

Kemudian dari hasil wawancara peneliti dengan salah satu mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya yang telah melaksanakan mata kuliah Kinematika dan Dinamika, pada tanggal 9 juni 2018 (draft wawancara terlampir), tentang ”bagaimanakah pelaksanaan pembelajaran teori maupun praktikum pada mata kuliah kinematika dan dinamika dan bagaimanakah peran media yang digunakan”. Berikut jawaban, “pada proses pembelajaran di kelas mahasiswa diberikan materi terkait mata kuliah tersebut sedangkan pada saat praktikum mahasiswa dibekali dosen berupa gambar sebagai petunjuk praktikum namun yang diberikan tersebut masih minim informasi sehingga mahasiswa banyak yang kebingungan dalam memahami gambar tersebut. Jadi media yang digunakan masih bersifat kurang informatif bagi mahasiswa pendidikan teknik mesin”.

Selain dari hasil wawancara, peneliti juga mengamati proses pembelajaran mata kuliah Kinematika dan Dinamika, dimana proses pembelajaran berjalan dengan cukup baik, terlihat dari proses berjalannya pembelajaran serta dari tugas-tugas yang telah dilaksanakan, namun peneliti masih merasa kekurangan dalam hal media yang menunjang pembelajaran. Mahasiswa masih terpaku atau berpusat pada penjelasan dosen. Dalam kegiatan praktikum pun berjalan hanya berdasarkan intruksi dari dosen, jika dosen berpindah dari satu pekerjaan ke pekerjaan yang lain, maka mahasiswa tidak terarahkan dan menjadi kebingungan dengan apa yang seharusnya akan dikerjakan.

Dari beberapa hasil pendapat di atas peneliti simpulkan bahwa masalah paling utama yaitu peran media yang digunakan sifatnya masih kurang informatif begitu juga dengan mahasiswa yang kurang memahami materi tanpa bimbingan dari dosen sehingga menyebabkan keefektifitasan belajar menjadi kurang efektif. Serta keadaan di laboratorium yang sangat minim sekali alat dan bahan mengakibatkan proses pembelajaran praktikum menjadi tidak maksimal.

Berdasarkan masalah tersebut peneliti akan mengembangkan media, salah satu media yang dibutuhkan adalah petunjuk praktikum.

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

1) Untuk menghasilkan Petunjuk Praktikum pada mata kuliah Kinematika dan Dinamika di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya yang valid. 2) Untuk menghasilkan Petunjuk Praktikum pada mata kuliah Kinematika dan Dinamika di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya yang praktis.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Menurut Sugiyono (2015:407), metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu serta menguji keefektifan produk tersebut. Metode penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah media pembelajaran petunjuk praktikum pada mata kuliah Kinematika dan Dinamika di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin valid dan praktis untuk digunakan sebagai proses belajar mengajar.

Dalam penelitian pengembangan ini, peneliti menggunakan model pengembangan rowntree, dimana model pengembangan rowntree terdiri dari 3 tahap yaitu: tahap perencanaan, tahap pengembangan dan tahap evaluasi.

Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah Mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin FKIP Universitas Sriwijaya angkatan 2015. Pemilihan subjek penelitian ini didasarkan pada pertimbangan bahwasannya yang dapat menjadi subjek dalam penelitian yaitu mahasiswa yang telah menyelesaikan atau yang sedang melaksanakan mata kuliah tersebut. Sedangkan Objek penelitian adalah media pembelajaran petunjuk praktikum pada mata kuliah Kinematika dan Dinamika di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin FKIP Universitas Sriwijaya.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah validasi ahli, angket dan wawancara. 1) validasi ahli dilakukan untuk mendapatkan data validitas petunjuk praktikum, digunakan penilaian ahli yang fokus pada empat karakteristik yaitu kelayakan isi, kebahasaan, sajian dan kegrafikan. Validasi dilakukan dengan cara memberikan draft petunjuk praktikum kepada ahli media dan ahli materi. Kemudian ahli media dan ahli materi mengevaluasi draft petunjuk praktikum tersebut. Alat pengumpul data yang digunakan berupa lembar validasi yang diberikan kepada ahli.

Lembar validasi yang diberikan kepada ahli dalam bentuk Skala Likert. Menurut Sugiyono (2015:134), skala likert adalah skala yang dapat digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dalam penelitian, fenomena sosial ini telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti, yang selanjutnya disebut sebagai variabel penelitian.

Dengan skala likert, variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrument yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan. Skala likert yang digunakan dibuat dalam bentuk checklist dengan lima kategori yaitu sangat baik, baik, cukup baik, tidak baik dan sangat tidak baik. 2) Menurut Sugiyono (2015:199), angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Angket merupakan teknik pengumpulan data yang efisien, bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden. Data angket yang diberikan kepada responden dalam bentuk *checklis* dengan skala likert. 3) Menurut Sugiyono (2015:194)), wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam. Teknik pengumpulan data ini mendasarkan diri pada laporan tentang diri

sendiri atau *self report*, atau setidaknya-tidaknya pada pengetahuan dan keyakinan pribadi. Wawancara dilakukan untuk memperoleh data yang lebih lengkap dan mendalam dengan melakukan kontak langsung pada dosen dan juga mahasiswa. Wawancara dilakukan tidak terstruktur dan bersifat terbuka, alat yang digunakan untuk pengumpulan data berupa draft wawancara dan data yang diperoleh dari hasil wawancara selanjutnya digunakan sebagai acuan untuk merevisi produk.

Adapun pedoman penilaian untuk mengetahui tingkat kevalidan dan kepraktisan media petunjuk praktikum, dapat diselesaikan menggunakan rumus persentase sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{total skor}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

dan untuk mengetahui interpretasi kevalidan dan kepraktisan media petunjuk praktikum dapat dilihat berdasarkan tabel berikut:

Tabel 1. Kategori Valid dan Praktis (Sugiyono, 2015:136-137)

Nilai Angket	Alternative Pilihan Jawaban
81%-100%	Sangat valid atau sangat praktis
61%-80%	Valid atau praktis
41%-60%	Cukup valid atau praktis
21%-40%	Tidak valid atau tidak praktis
0%-20%	Sangat tidak valid atau sangat tidak praktis

Jika data hasil ujicoba menunjukkan persentase kurang dari 41% maka media petunjuk praktikum dilakukan perbaikan dengan memperhatikan komentar dan saran yang diberikan oleh responden.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini merujuk pada langkah-langkah model pengembangan *Rowntree* menurut Prawiradilaga (2007:46) dengan menggunakan tes evaluasi formatif (Tessmer). Dengan menggunakan metode *Rowntree* proses pengembangan lebih efektif, tidak menjadi rumit serta tidak akan memakan

waktu yang lama karena dengan menggunakan tiga tahap yaitu: 1) tahap perencanaan, 2) tahap pengembangan dan 3) tahap evaluasi.



Gambar 1. Model pengembangan
rowntree

(Salma, Dewi Prawiradalaga,2007)

Tahap perencanaan merupakan langkah awal peneliti dalam melakukan pengembangan petunjuk praktikum mata kuliah Kinematika dan Dinamika. Pada tahap ini peneliti melakukan analisis kebutuhan untuk mengetahui kesenjangan antara keadaan yang seharusnya terjadi dengan keadaan yang terjadi di lapangan. Untuk mengetahui masalah atau hambatan di lapangan, peneliti mengumpulkan data dengan melakukan wawancara terhadap beberapa mahasiswa pendidikan teknik mesin angkatan 2015, dosen mata kuliah kinematika dan dinamika serta ketua program studi pendidikan teknik mesin, untuk mengetahui sejauh mana harapan pembelajaran yang diterapkan atau harapan menggunakan media untuk pembelajaran dikelas maupun di laboratorium.

Pada tahap pengembangan peneliti memilih dan mengumpulkan bahan ajar yang relevan dengan isi materi yang akan dikembangkan. Selanjutnya mendesain petunjuk praktikum yang sesuai dengan materi bahan ajar yang akan dikembangkan. Langkah-langkah pembuatan media menurut Prastowo (2012:134) sebagai berikut:

1. Pembuatan Garis Besar Materi (GBM)
2. Desain *Lay Out/Cover*
3. Perancangan kontens dan struktur media
4. Pengumpulan bahan-bahan yang dibutuhkan
5. Pengolahan data
6. Finishing.

Pada tahap evaluasi, peneliti menggunakan tes evaluasi formatif (Tessmer), menurut Trianto (2010:216) dimana proses evaluasi formatif digunakan untuk mengumpulkan data tentang efektivitas dan efisiensi terkait media pembelajaran yang telah dikembangkan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Ada empat tahap evaluasi formatif yang dilakukan terhadap media yang dikembangkan, yaitu: *expert review*, *one-to-one*, *small group* dan *field test*.

a. *Expert review*

Pada langkah *expert review* dilakukan validasi oleh ahli media dan ahli materi. Adapun yang memvalidasi draft awal petunjuk praktikum (Prototipe I) adalah ahli dalam aspek *content* (isi materi) dan aspek media (*design*) petunjuk praktikum. Validasi dilakukan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari petunjuk praktikum yang di kembangkan. Validasi yang dilakukan fokus pada empat karakteristik yaitu validasi isi, kebahasaan, sajian dan grafik.

b. *One to one*

Pada langkah ini produk yang telah dibuat akan di ujobakan pada tiga mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Mesin angkatan 2015 yang memiliki tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah karena dianggap dapat mewakili responden penelitian. Kemudian setelah itu mahasiswa akan mengisi lembar angket dan komentar mengenai produk yang telah dibuat. Komentar-komentar yang diberikan mahasiswa tersebut akan menjadi bahan pertimbangan untuk dilakukan revisi terhadap petunjuk praktikum yang dibuat.

c. *Small group*

Hasil dari *one to one* dan *expert review* diperbaiki dalam bentuk prototype II dan di ujobakan pada kelompok kecil atau *small group*. Pada tahapan *small group* petunjuk praktikum di ujobakan pada 5-10 mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin angkatan 2015 dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kepraktisan petunjuk praktikum yang akan dikembangkan. Peneliti meminta mahasiswa untuk mengisi lembar angket dan memberikan komentar sarannya. Setelah mendapatkan hasil pada tahap ini, dilakukan perbaikan

dalam bentuk prototype III kemudian di ujicobakan terhadap tahap berikutnya yaitu *field test*.

d. *Field test*

Tahap *field test* merupakan uji lapangan. Pada tahap ini digunakan untuk melihat efek potensial dari produk yang dikembangkan. *Field test* dilaksanakan untuk mengkonfirmasi hasil akhir keterpakaian atau kepraktisan petunjuk praktikum. Pada tahap *field test* peneliti meminta mahasiswa untuk mengisi lembar angket yang telah disediakan peneliti. Dari lembar angket tersebutlah peneliti akan mengolah data yang didapat sehingga produk yang dikembangkan dapat diketahui tingkat kelayakan atau kepraktisannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya dengan subjek mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin angkatan 2015. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *rowntree*, dimana pengembangan ini ada tiga tahapan yaitu tahap perencanaan, tahap pengembangan dan tahap evaluasi. Untuk tahap evaluasi yang digunakan ialah evaluasi formatif yang meliputi *expert review*, *one to one*, *small group* dan *field test*.

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan kevalidan dan kepraktisan dari media pembelajaran yang dikembangkan, supaya dapat digunakan sebagai sumber belajar bagi mahasiswa khususnya pembelajaran praktikum.

Penilaian yang dilakukan oleh ahli materi (*conten*) terdiri dari beberapa aspek antara lain: (1) kesesuaian dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar, terdiri dari 2 pernyataan. (2) kesesuaian dengan kebutuhan mahasiswa, terdiri dari 3 pernyataan. (3) kesesuaian dengan kebutuhan bahan ajar dan kebenaran substansi materi, terdiri dari 9 pernyataan. (4) manfaat untuk penambahan wawasan pengetahuan, terdiri dari 3 pernyataan. (5) keterbacaan, terdiri dari 3 pernyataan. (6) kejelasan informasi, terdiri dari 1 pernyataan. (7) kesesuaian dengan

kaidah bahasa Indonesia, terdiri dari 1 pernyataan. (8) penggunaan bahasa yang efektif dan efisien, terdiri dari 3 pernyataan. (9) kesesuaian dengan nilai-nilai sosial, terdiri dari 1 pernyataan. Dari pernyataan tersebut, persentase skor yang didapatkan pada aspek penilaian materi yaitu 73%, namun dalam hal ini masih ada 27% yang tidak dapat dicapai dalam uji validitas materi. Dari hasil validitas tersebut masih ada yang perlu peneliti evaluasi mulai dari penulisan judul, tata tulis rumus dan penambahan isi materi. Namun berdasarkan dari hasil tersebut peneliti masih dapat menyimpulkan bahwa persentase skor yang didapat dari produk yang dikembangkan dapat dinyatakan layak dilanjutkan pada tahap berikutnya karena dari persentase yang didapat berada pada rentang 61%-80% berdasarkan tabel persentase kevalidan.

Penilaian yang dilakukan oleh ahli media (*design*) ini terdiri dari beberapa aspek antara lain: (1) kejelasan tujuan (indikator) yang ingin dicapai, terdiri dari 1 pernyataan. (2) urutan penyajian, terdiri dari 1 pernyataan. (3) pemberian motivasi, terdiri dari 1 pernyataan. (4) penggunaan *font* atau jenis huruf, terdiri dari 3 pernyataan. (5) *lay out*, terdiri dari 3 pernyataan. (6) ilustrasi grafis dan gambar, terdiri dari 3 pernyataan. (7) desain tampilan, terdiri dari 7 pernyataan. Dari pernyataan tersebut, persentase skor yang didapatkan pada aspek penilaian media yaitu 77%, namun dalam hal ini masih ada 23% yang tidak dapat dicapai dalam uji validitas ini. Maka dengan itu, validator meminta peneliti untuk melakukan perbaikan mulai dari memperjelas gambar yang terdapat didalam petunjuk praktikum, tata tulis rumus, penambahan kata-kata motivasi pada akhir bab dan gambar pada cover diperjelas. Namun dari hasil tersebut peneliti masih dapat menyimpulkan bahwa persentase skor yang didapat dari produk yang dikembangkan dapat dinyatakan layak dilanjutkan pada tahap berikutnya karena dari persentase yang didapat berada pada rentang 61%-80% berdasarkan tabel persentase kevalidan.

Pada tahap *one to one* lembar angket yang digunakan terdiri dari 12 pertanyaan yang di isi oleh 3 responden dari mahasiswa pendidikan teknik mesin angkatan 2015. Secara garis besar, hasil dari *one to one* menunjukkan respon yang positif terhadap produk yang dikembangkan. Hal tersebut

terlihat dari hasil pengolahan data didapatkan persentase skor yaitu 84%, akan tetapi masih ada 16% yang tidak dapat dicapai dalam uji coba *one to one*, maka dengan itu peneliti mengevaluasi hasil jalannya tahap uji coba *one to one* tersebut. Bahwasannya petunjuk praktikum yang diperlihatkan kepada responden masih memiliki kekurangan, dimana cetakan cover petunjuk praktikum kurang jelas baik gambar maupun warnanya sehingga responden kurang tertarik, kemudian tampilan di dalam isi petunjuk praktikum kurang bervariasi sehingga membuat responden merasa bosan ketika menggunakan petunjuk praktikum. Namun dari hasil data yang diperoleh, peneliti masih dapat menyimpulkan bahwa persentase skor yang didapat dari produk yang dikembangkan dapat dinyatakan praktis karena dari persentase yang didapat berada pada rentang 81%-100% berdasarkan tabel persentase kepraktisan.

Pada tahap *small group* responden penelitian yang dilibatkan sebanyak 10 orang mahasiswa program studi pendidikan teknik mesin angkatan 2015. Pada tahap ini dilakukan dengan cara menyebarkan lembar angket yang terdiri dari 22 pernyataan positif dan negative. Pada hasil skor yang didapat dari lembar angket menunjukkan respon yang positif. Hal tersebut terlihat dari hasil pengolahan data didapatkan persentase skor yaitu 83%, namun dalam hal ini masih ada 17% yang tidak dapat dicapai dalam uji *small group*, maka dengan itu peneliti mereview kembali lembar angket dan juga mengevaluasi kegiatan uji coba *small group*. Pada saat berlangsungnya uji coba *small group*, responden yang terlibat di dalam uji coba ini sering bertanya terkait gambar-gambar yang ada di dalam petunjuk praktikum, bahwasannya untuk gambar yang digunakan kalau bisa diperbanyak referensinya supaya mahasiswa yang menggunakan petunjuk praktikum dapat memperluas pengetahuan terkait kinematika dan dinamika. Kemudian ada juga responden yang memberikan saran secara langsung bahwasannya untuk tata letak penulisan lebih dirapikan lagi.

Namun dari hasil review dan evaluasi tersebut, peneliti masih dapat menyimpulkan bahwa persentase skor yang didapat dari produk yang dikembangkan dapat dinyatakan layak atau praktis untuk digunakan karena dari persentase yang didapat berada pada

rentang 81%-100% berdasarkan tabel persentase kepraktisan.

Pada tahap *field test* yang melibatkan 16 responden mahasiswa program studi pendidikan teknik mesin. Pada tahap ini dilakukan dengan cara menyebarkan lembar angket yang terdiri dari 22 pernyataan positif dan negative. Hasil dari uji coba *field test* menunjukkan persentase yang baik dan positif, hal tersebut dapat dilihat dari nilai persentase yang di dapat yaitu 88%, akan tetapi masih ada 12% yang tidak dapat dicapai dalam uji *field test* ini, maka dengan itu peneliti mengevaluasi hasil kegiatan uji coba *field test* tersebut. Pada saat berlangsungnya uji coba *field test*, responden yang terlibat di dalam uji coba ini menyampaikan langsung masukannya terkait bagian cover petunjuk praktikum, bahwasannya penulisan FKIP Unsri pada cover lebih diperhatikan karena letaknya sedikit mengganggu dari lambang Unsri, kalau bisa antara tulisan FKIP Unsri dan lambang Unsri itu disinkronkan letaknya sehingga orang yang melihat tampilan luar petunjuk praktikum lebih tertarik. Kemudian selain cover, responden bertanya terkait penggunaan petunjuk praktikum ini mekanisme di laboratorium bagaimana karena selama perkuliahan berlangsung, responden baru pertama kali menggunakan petunjuk praktikum. Berdasarkan pertanyaan tersebut, evaluasi yang peneliti dapatkan bahwasannya ada beberapa responden yang masih belum bisa membedakan antara *jobsheet* dan petunjuk praktikum, beberapa responden masih menganggap bahwa *jobsheet* dan petunjuk praktikum itu sama.

Namun dalam hal ini, persentase hasil yang didapatkan masih dapat peneliti simpulkan bahwa produk yang dikembangkan mencapai tingkat kepraktisan yang sangat praktis berdasarkan tabel kepraktisan, dimana persentase skor 88% berada pada rentang 81%-100%. Jadi, secara keseluruhan produk yang peneliti kembangkan dapat dinyatakan praktis atau layak untuk dijadikan sebagai bahan ajar khususnya pembelajaran praktikum pada mata kuliah Kinematika dan Dinamika di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin FKIP Universitas Sriwijaya.

SIMPULAN DAN SARAN

Dari penelitian tersebut, peneliti mendapatkan kesimpulan bahwa pengembangan media pembelajaran petunjuk praktikum pada mata kuliah kinematika dan dinamika sebagai berikut:

- a. Media Petunjuk Praktikum pada mata kuliah Kinematika dan Dinamika di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin FKIP Universitas Sriwijaya yang telah dikembangkan oleh peneliti dinyatakan valid. Sehingga petunjuk praktikum layak digunakan sebagai pedoman dalam pembelajaran praktikum pada mata kuliah Kinematika dan Dinamika. Hal tersebut ditunjukkan dari hasil pengujian tingkat validitas, baik dari segi materi (*content*) oleh ahli materi maupun dari segi media (*design*) oleh ahli media. Dimana pada hasil validitas ahli materi, persentase kevalidan yang didapatkan yaitu 73.84% yang berada pada rentang 61%-80% yaitu valid untuk digunakan. Sedangkan dari hasil validitas ahli media, persentase kevalidan yang didapatkan yaitu 77.89% yang berada pada rentang 61%-80% yaitu valid untuk digunakan.
- b. Penggunaan media Petunjuk Praktikum pada mata kuliah Kinematika dan Dinamika di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin FKIP Universitas Sriwijaya yang telah dikembangkan oleh peneliti dinyatakan praktis untuk digunakan. Sehingga petunjuk praktikum layak digunakan sebagai pedoman dalam pembelajaran praktikum pada mata kuliah Kinematika dan Dinamika. Hal tersebut ditunjukkan dari hasil uji coba yang terdiri dari tahap *one to one*, *small group* dan *field test*. Dimana pada hasil uji coba tahap *one to one* persentase kepraktisan yang didapatkan yaitu 84%, uji coba tahap *small group* 83% dan uji coba tahap *field test* 88%. Ketiga tahapan tersebut masing-masing mencapai tingkat kepraktisan yang berada pada rentang 81%-100% yang artinya sangat praktis untuk digunakan.

Adapun saran-saran yang akan peneliti sampaikan, sebagai berikut:

- a. Untuk mahasiswa pendidikan teknik mesin yang nantinya akan melakukan

penelitian ataupun menjadikan penelitian ini sebagai referensi agar dapat mengembangkan media yang jauh lebih baik lagi dan disesuaikan dengan ilmu pengetahuan dan perkembangan teknologi. Sehingga produk yang akan dikembangkan dapat menjadi bermanfaat bagi orang-orang.

- b. Untuk pendidik, harapan peneliti dapat menjadikan Petunjuk Praktikum sebagai bahan ajar pada proses pembelajaran mata kuliah Kinematika dan Dinamika khususnya pembelajaran praktikum.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. (2017). Media Pembelajaran. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- M. Shabir U. (2015). Kedudukan Guru Sebagai Pendidik. Vol.2 No.2: 221-222.
- Nidawati. (2013). Belajar Perspektif Psikologi dan Agama. Vol.1 No.1: 13-15.
- Prastowo, Andi. (2012). Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif. Jogjakarta: DIVA Press.
- Riduwan. (2010). Metode dan Teknik Menyusun Proposal Penelitian. Bandung: Alfabeta.
- Salma, Dewi Prawiradalaga. (2007). Prinsip Disain Pembelajaran. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- Sugiyono. (2015). Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta, Cv Jl. Cegerkalong Hilir No. 84.
- Trianto. (2010). Mengembangkan Model Pembelajaran Tematik. Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya.
- Veronica, Diptoadi. (1999). Reformasi Pendidikan Di Indonesia Menghadapi Tantangan Abad 21. Jilid 6 No.3: 165.
- Widodo, Heri. (2015). Potret Pendidikan Di Indonesia dan Kesiapannya Dalam Menghadapi Masyarakat Ekonomi Asia (MEA). Cendekia Vol.13 No.2: 296-297.