

paper anggit

by A B

Submission date: 27-Oct-2021 01:46AM (UTC-0500)

Submission ID: 1685407869

File name: gembangan_Modul_Praktikum_Fisika_Dasar_I_Rumahan_Tanpa_Dapus.doc (179K)

Word count: 2020

Character count: 13013

Pengembangan Modul Praktikum Fisika Dasar I Rumahan

4

Ha⁴ Anggit Cahyo Wibowo, Faiz Hasyim, Trise Nurul 'Ain

Pendidikan Fisika/STKIP Al Hikmah Surabaya, Indonesia

anggitpm2013@gmail.com

Abstrak

Pandemi Covid-19 mengakibatkan perubahan sistem pembelajaran. Salah satu dampak besar yang dirasakan pada pembelajaran fisika ialah proses perkuliahan praktikum fisika dasar. Praktikum yang seharusnya dilaksanakan di laboratorium dengan peralatan yang telah disediakan menjadi terhambat karena berlakunya kebijakan belajar dari rumah. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan solusi alternatif masalah tersebut dengan mengembangkan modul praktikum fisika dasar I rumah⁶ yang layak digunakan sebagai panduan praktikum mahasiswa fisika ketika di rumah. Penelitian ini menggunakan model pengembangan *Four-D* yang dilaksanakan hingga tahap *develop* saja yaitu sebatas validasi konstruk¹¹ pada modul. Data yang diperoleh berupa hasil wawancara dan lembar validasi modul. Data yang didapat kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata hasil¹⁶ validasi konstruk oleh dua validator menunjukkan skor 3,6 berkategori sangat layak. Kesimpulan dari penelitian ini adalah modul praktikum fisika dasar I rumahan valid secara konstruk dan sangat layak digunakan sebagai panduan praktikum fisika dasar I bagi mahasiswa.

1

Kata Kunci: Modul; Praktikum Rumahan; Fisika Dasar

14

Abstract

*The Covid-19 pandemic has resulted in changes in the learning system. One of the major impacts felt on learning physics is the process of lectures on basic physics practicum. The practicum that should have been carried out in the laboratory with the equipment provided was hampered due to the implementation of the study from home policy. This study aims to provide an alternative¹⁹ solution to this problem by developing a home-based basic physics practicum⁶ module that can be used as a practical guide for physics students at home. This study uses the *Four-D* development model which is carried¹⁵ out until the development stage only, namely the limitation of validation on the¹⁰ module. The data obtained in the form of interviews and module validation sheets. The data obtained were then analyzed descriptively qualitatively and quantitatively. The results showed that¹⁶ the average construct validation results by two validators showed a score of 3.6 in the very feasible category. The conclusion of this research is the basic physics practicum module I at home is constructively valid and very useful to be used as a basic physics practicum guide I for students.*

Keywords: Module, Home Practicum, Basic Physics

3

© 2021 Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika

1

How to cite: Wibowo, H.A., Hasyim, ³, & 'Ain, T.N. (2021). Pengembangan Modul Praktikum Fisika Dasar I Rumahan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 1(2), 74-85.

PENDAHULUAN

Pandemi Covid-19 memberikan pukulan telak kepada pendidik untuk tetap melaksanakan kegiatan pembelajaran secara online untuk mengurangi jumlah penularan. Diawali kemunculannya di Wuhan China pada akhir tahun 2019, kini Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menetapkan sebagai salah satu fenomena pandemi (Mahase, 2020). Dampak dari Covid-19 sangatlah merata, dan salah satu sektor yang merasakan dampak signifikan adalah sektor pendidikan (Nurkholis, 2020). Salah satu yang paling dirasakan dari sektor pendidikan adalah perubahan model dan metode pembelajaran yang semula dilaksanakan secara tatap muka menjadi dalam jaringan (daring), hal tersebut dirasakan dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi.

Pembelajaran Fisika sebagai suatu pembelajaran dasar sangat penting untuk dipelajari (Darmaji et al., 2019). Terdapat dua alasan paling mendasar terkait pentingnya pembelajaran fisika, yaitu (1) fisika merupakan salah satu ilmu pengetahuan paling dasar (2) semua ilmu teknologi dan ilmu rekayasa merupakan dasar dari pembelajaran fisika (Darmaji et al., 2019). Dalam pembelajaran fisika di perguruan tinggi, mahasiswa perlu dikenalkan tentang konsep-konsep dasar dari fisika. Salah satu mata kuliah yang mengajarkan hal tersebut adalah fisika dasar I. Oleh karena mata kuliah fisika dasar I diberikan sebagai bentuk adaptasi mahasiswa pendidikan fisika untuk mempelajari konsep-konsep lainnya, seringkali mata kuliah ini digolongkan dalam mata kuliah yang sulit, sehingga upaya dalam pemahaman konsep mahasiswa ditambahkan suatu mata kuliah praktikum (Setiawan et al., 2018).

Penyelenggaraan mata kuliah praktikum tidak lepas untuk membantu mahasiswa dalam proses pemecahan masalah fenomena alam dan melatihkan

keterampilan proses sains (Kustijono et al., 2018). Selain itu, kegiatan praktikum juga meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa (Wilujeng et al., 2019). Proses praktikum erat kaitannya dengan keterampilan proses sains yang dimiliki mahasiswa, hal tersebut meliputi merumuskan hipotesis, merumuskan masalah, mendefinisikan operasional variabel, mengidentifikasi variabel dan menganalisis data, serta menarik kesimpulan sehingga menemukan ilmu pengetahuan dalam mencapai kompetensi pembelajaran (Misbah et al., 2018).

Proses perkuliahan praktikum fisika dasar tidak akan berjalan sebagaimana mestinya tanpa hadirnya panduan praktikum. Saat ini yang masih tersedia hanyalah buku panduan praktikum dasar yang digunakan berdasarkan perlengkapan dan peralatan yang ada di laboratorium fisika dasar. Hadirnya pandemi covid-19, membuat panduan praktikum fisika dasar perlu terdapat pembaharuan guna mencapai fleksibilitas perkuliahan praktikum fisika dasar I yang dapat dilaksanakan mahasiswa apabila ada himbauan untuk kegiatan belajar di rumah. Oleh karena itu, perlu dihadirkan sebuah modul praktikum fisika dasar I rumah di masa pandemi covid-19. Adanya modul praktikum fisika dasar I rumah tersebut diharapkan dapat membantu mahasiswa dalam melaksanakan praktikum fisika dasar I selama di rumah selama pandemi covid-19. Dengan demikian, pelaksanaan praktikum fisika dasar dapat berjalan dengan lebih efektif dan efisien.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *research and development*. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian adalah *four-D* (Thiagarajan et al., 1974; Wibowo et al., 2019). Pemilihan model pengembangan *four-D* didasarkan pada tahapan pelaksanaan

yang lebih detail, efektif, dan sistematis, sehingga proses pengembangan modul praktikum fisika dasar I rumahan dapat dilaksanakan dengan efektif dan efisien. Tahapan pada penelitian ini dibatasi hingga validasi konstruk sehingga tahap *disseminate* tidak digunakan. Adapun tahapan tahap-tahap yang dilaksanakan meliputi :

Define

Pada tahapan *define* memiliki tujuan untuk melakukan penetapan dan proses pendefinisian kebutuhan dari produk modul praktikum fisika dasar rumahan yang kemudian dibagi menjadi lima hal, yaitu :

a. Front-end analysis

Front-end analysis atau analisis awal akhir, lebih kepada proses mempelajari permasalahan dasar dalam kegiatan perkuliahan. Penelitian analisis awal-akhir ini dilaksanakan dengan melakukan observasi dan wawancara terhadap mahasiswa Program Studi S1 Pendidikan Fisika STKIP Al-Hikmah Surabaya keseluruhan angkatan¹⁸ (mulai angkatan 2017-2020). Berdasarkan hasil observasi dan wawancara tersebut diperoleh hasil bahwa belum tersedianya modul praktikum fisika dasar I rumahan di masa pandemi Covid-19 serta diperlukannya modul tersebut untuk digunakan dalam membantu kegiatan praktikum mahasiswa fisika selama di rumah.

b. Learner analysis

Analisis pembelajar dilaksanakan dengan melakukan pemetaan karakteristik dari setiap mahasiswa dalam kegiatan praktikum fisika dasar yang disesuaikan dengan pengembangan modul praktikum fisika dasar I rumahan Pada tahap ini dilaksanakan melalui observasi perkuliahan, wawancara terhadap mahasiswa, dan proses *literature review* terkait praktikum fisika dasar I di masa pandemi.

c. Task analysis

Analisis tugas bertujuan dalam proses identifikasi keterampilan yang akan dilakukan pengkajian. Proses analisis tugas dilaksanakan terhadap mahasiswa pendidikan fisika dengan mengevaluasi kegiatan praktikum selama pembelajaran praktikum pada masa pandemi di semester ganjil sebelumnya.

d. Concept analysis

Analisis yang dilakukan terhadap konsep materi fisika dasar I yang digunakan sebagai upaya tercapainya praktikum fisika dasar I yang diharapkan.

e. Specifying instructional analysis

Proses analisis spesifikasi perkuliahan praktikum fisika dasar. dilakukan untuk menghasilkan spesifikasi karakter pada mahasiswa pendidikan fisika.

Design

Tahapan *design* ditujukan untuk menghasilkan suatu prototip produk, dalam hal ini modul praktikum fisika dasar I rumahan. Tahapan ini dibagi menjadi tiga, yang meliputi:

- Penyusunan modul praktikum fisika dasar
- Pemilihan format dan tata letak
- Penyusunan desain awal

Develop

Develop memiliki tujuan dalam menghasilkan produk melalui tahapan uji validasi dan sudah direvisi berdasarkan saran dari pakar. Pada tahapan *develop* dilakukan validasi modul oleh dua pakar. Hasil validasi tersebut akan dijadikan bahan perbaikan terhadap modul yang dikembangkan.

Teknik pengumpulan dilaksanakan dengan tahapan sebagai berikut :

1. Wawancara

Wawancara dilakukan secara daring terhadap mahasiswa prodi S1 Pendidikan Fisika STKIP Al

Hikmah angkatan 2017-2020.

2. Validasi Produk

Validasi produk dilakukan pada tahap *development* dengan memberikan lembar validasi draf modul praktikum fisika dasar I rumahan kepada para ahli. Lembar validasi digunakan untuk mengetahui kelayakan modul praktikum fisika dasar I rumahan yang dikembangkan

Proses analisis data dalam penelitian pengembangan ini menggunakan analisis deskriptif kualitatif dan analisis deskriptif kuantitatif.

1. Analisis deskriptif kualitatif

Data yang dianalisis menggunakan teknik deskriptif kualitatif adalah data hasil wawancara serta hasil saran dan masukan dari para ahli.

2. Analisis deskriptif kuantitatif

Data yang dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif adalah hasil validasi dari para ahli dan hasil angket kepraktisan modul praktikum fisika dasar I rumahan. Analisis kuantitatif dilakukan berpedoman skala likert sebagaimana dijelaskan pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Pedoman penskoran skala likert

Persentase	Interpretasi
0%-25%	Sangat Tidak Baik
26%-50%	Tidak Baik
51%-75%	Baik
76%-100%	Sangat Baik

Hasil dari skor penilaian dari masing-masing validator kemudian dihitung reratanya dan dikonversikan kedalam pernyataan kevalidan berdasarkan tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kriteria validasi ahli

Skor Kualitas	Kriteria Kelayakan	Keterangan
$3,26 < \bar{x} \leq 4,00$	Sangat Layak Digunakan	Valid Tidak Revisi
$2,51 < \bar{x} \leq 3,26$	Layak Digunakan	Valid Revisi Sebagian
$1,76 < \bar{x} \leq 2,51$	Kurang Layak Digunakan	Revisi Sebagian dan Pengkajian Ulang Materi
$1,00 < \bar{x} \leq 1,76$	Tidak Layak Digunakan	Revisi Total

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian pengembangan ini adalah sebuah modul praktikum fisika dasar I rumahan yang telah melalui tahapan validasi oleh ahli. Modul praktikum fisika dasar I rumahan yang dikembangkan menggunakan model 4D yang dibatasi hingga tahap validasi konstruk dengan harapan menghasilkan produk berupa modul yang diharapkan dapat menjadi salah satu solusi panduan praktikum secara daring pada mata kuliah praktikum fisika dasar I.

Pada tahap *define*, dilaksanakan proses analisis untuk penetapan dan proses pendefinisian kebutuhan terhadap pengembangan modul. Proses analisis tersebut dilakukan melalui proses analisis artikel berkaitan dengan kondisi perkuliahan di masa pandemi, wawancara terhadap mahasiswa selama perkuliahan di masa pandemi, dan observasi hasil perkuliahan mata kuliah praktikum di masa pandemi. Hasil analisis tersebut menghasilkan poin-poin sebagai berikut: (1) perkuliahan diselenggarakan secara daring selama masa pandemi covid-19, (2) Perkuliahan praktikum fisika dasar I lebih diarahkan pada kegiatan praktikum pada laboratorium digital seperti (PhET), (3) modul praktikum fisika dasar I

sebelumnya masih menggunakan perlengkapan pada laboratorium fisik yang mengharuskan kegiatan secara perkuliahan secara tatap muka, (4) kendala mahasiswa dalam proses mengikuti perkuliahan praktikum fisika dasar I dikarenakan proses perkuliahan praktikum hanya dapat dilaksanakan di laboratorium fisik.

Pada tahap *design*, modul diproses untuk menjadi suatu prototip yang siap untuk menuju tahapan proses validasi. Pada tahapan ini memperhatikan setiap aspek yang akan menjawab solusi atas perkuliahan praktikum fisika dasar I secara daring selama masa pandemi melalui tiga tahapan penyusunan modul praktikum fisika dasar I rumahan, pemilihan format dan tata letak, dan penyusunan desain awal.

Kemudian tahap pada tahap *develop*, modul yang telah dikembangkan akan diuji validitas oleh pakar. Proses validasi meliputi beberapa aspek penilaian terhadap modul yaitu; aspek kejelasan, kesesuaian, aspek praktikum rumahan, grafis, dan bahasa. Hasil penilaian sing-masing aspek dikonversikan kedalam empat kategori skor yaitu sangat baik, baik, tidak baik dan sangat tidak baik. Hasil penilaian dari kedua validator disajikan pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil validasi modul oleh pakar

Validator	Skor	Kriteria
1	86	3.44
2	95	3.8
Rerata		3.6
Keterangan		
Validator 1 : Dr. Robi Kurniawan, M.Si.		
Validator 2 : Dr. Desyana		

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa rerata hasil validasi mendapatkan kriteria sangat layak dengan rincian skor validator 1 sebesar 3.44 dan skor validator 2 sebesar 3.8. Skor tersebut didapatkan dari rata-rata penilaian 5 aspek yaitu: (1) kejelasan, (2) kesesuaian, (3) praktikum rumahan, (4)

grafis, dan (5) bahasa. Setelah proses validasi dilaksanakan, komentar berbentuk saran dan masukan dari validator dianalisis secara kualitatif yang digunakan sebagai dasar perbaikan modul praktikum rumahan.

Hasil revisi perbaikan modul ditampilkan pada tabel 5 berikut.

Tabel 5. Revisi modul berdasar komentar pakar

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1	Peralatan yang digunakan dalam modul tidak familiar digunakan di rumah.	Mengganti bahan dan alat yang dikategorikan kurang familiar di rumah.
2	Perlu konsistensi penulisan simbol/huruf persamaan.	Memberi perbaikan pada penulisan persamaan agar konsisten.
3	Beberapa ejaan kurang tepat.	Diperbaiki dengan mengganti ejaan yang kurang tepat sesuai dengan PUEBI.
4	Penulisan informasi/keterangan pada beberapa bagian perlu konsisten.	Keterangan pada bagian yang direvisi telah diperbaiki supaya konsisten dari awal.
5	Cek ulang tanda baca terutama titik, ditemukan banyak diakhir paragraph tanpa titik.	Mengoreksi ulang paragraph tanpa titik dan memperbaikinya.

Hasil perbaikan modul kemudian dijadikan modul akhir praktikum fisika dasar I rumahan yang layak digunakan dalam perkuliahan praktikum fisika dasar I.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, diperoleh hasil validitas modul praktikum fisika dasar I rumahan dengan rerata skor sebesar 3,6 berkategori valid tanpa revisi dan sangat layak digunakan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa modul

praktikum fisika dasar I rumahan valid secara konstruk dan sangat layak digunakan sebagai panduan praktikum fisika dasar I bagi mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

paper anggit

ORIGINALITY REPORT

25%

SIMILARITY INDEX

24%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

repository.radenintan.ac.id

Internet Source

7%

2

Submitted to Lambung Mangkurat University

Student Paper

3%

3

ppjp.ulm.ac.id

Internet Source

2%

4

e-journal.hikmahuniversity.ac.id

Internet Source

1%

5

www.scribd.com

Internet Source

1%

6

Hesti Yuni Ayu Lestari, Riyadi Riyadi, Siti Kamsiyati, Vita Purnamasari. "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Muatan Lokal Keanekaragaman Motif Batik Ngawi sebagai Sumber Belajar di Sekolah Dasar", Jurnal Basicedu, 2021

Publication

1%

7

repo.palcomtech.ac.id

Internet Source

1%

8	Submitted to State Islamic University of Alauddin Makassar Student Paper	1 %
9	eprints.ums.ac.id Internet Source	1 %
10	Edi Purrwono. "Penerapan Higiene Personal pada Proses Penyembelihan Hewan Qurban di Masa Pandemi Covid 19 di Kabupaten Manokwari Provinsi Papua Barat", Prosiding Seminar Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi Pertanian, 2020 Publication	1 %
11	digilib.uin-suka.ac.id Internet Source	1 %
12	docplayer.info Internet Source	1 %
13	fi.uhamka.ac.id Internet Source	<1 %
14	dohwan.tistory.com Internet Source	<1 %
15	ejournal.umm.ac.id Internet Source	<1 %
16	garuda.ristekdikti.go.id Internet Source	<1 %
17	jatengdaily.com Internet Source	

<1 %

18

jurnal.fkip.unila.ac.id

Internet Source

<1 %

19

www.azut.blogfa.com

Internet Source

<1 %

20

adoc.pub

Internet Source

<1 %

21

harakahdaily.net

Internet Source

<1 %

22

pt.scribd.com

Internet Source

<1 %

23

ummaspul.e-journal.id

Internet Source

<1 %

24

zombiedoc.com

Internet Source

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On