Volume 8 No 1
Juli 2022

JURNAL Pendidikan, Sains, Sosial dan Agama
SEKOLAH TINGGI AGAMA BUDDHA NEGERI RADEN WIJAYA WONOGIRI

Diterima: 10 April 2022
Direvisi: 10 Juni 2022
Diterbitkan: 26 Juli 2022

Pengembangan Bahan Ajar Modul Mata Kuliah Fisika Dasar I Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Mahasiswa Prodi Pendidikan Fisika

Fine Eirene Siahaan[1]✉, Muktar B. Panjaitan[2], Ady Frenly Simanullang[3]
[1,3]Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar
[2]Program Studi Pendidikan Sekolah Dasar, Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar
fine.eirene@gmail.com[1], muktar.panjaitan@uhnp.ac.id[2], adyfrenly@gmail.com[3]

Abstrak

Pengembangan modul yang efektif akan dapat membentuk penguasaan konsep pada mahasiswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan bahan ajar fisika berbentuk modul pada mata kuliah fisika dasar I dalam meningkatkan penguasaan konsep mahasiswa; Menguji hasil kelayakan bahan ajar fisika berbentuk modul pada mata kuliah fisika dasar I dalam meningkatkan penguasaan konsep mahasiswa; serta Melihat bagaimana respon peserta didik terhadap pengembangan modul pada mata kuliah fisika dasar I dalam meningkatkan penguasaan konsep mahasiswa. Metode yang digunakan dalam pengembangan ini adalah metode dan pengembangan Reserch and Development (R & D). Rata-rata penguasaan konsep tiap mahasiswa menggunakan bahan ajar fisika berbentuk modul pada mata kuliah fisika dasar I adalah 14,93 dengan peningkatan presentase adalah 91,58%. Penilaian materi nilai rata-rata didapat 3,4 dengan persentase nilai keseluruhan 81%. Nilai keseluruh aspek penilaian media nilai persentase keseluruhan 84% dalam kategori sangat baik. Respon mahasiswa terhadap modul pada mata kuliah fisika dasar 1 dapat dilihat hasil rata-rata yang didapat dari ketiga aspek tersebut 3,14 dengan persentase 78,7% yang berarti modul Fisika Dasar I yang dikembangkan oleh peneliti baik digunakan dalam pembelajaran.

Kata Kunci: *Pengembangan Bahan Ajar , Modul Fisika, Penguasaan konsep.*

Abstract

The development of an effective module will be able to form mastery of concepts in students. The purpose of this study was to analyze how the development of physics teaching materials in the form of modules in basic physics I courses in improving students' mastery of concepts; Testing the results of the feasibility of physics teaching materials in the form of modules in the basic physics course I in improving students' mastery of concepts; and look at the students' responses to the development of modules in the basic physics course I in improving students' mastery of concepts. The method used in this development is the Research and Development (R & D) method and development. The average mastery of the concept of each student using physics teaching materials in the form of modules in the basic physics course I is 14.93 with an increase in the percentage of 91.58%. The average score for the material assessment was 3.4 with an overall score of 81%. The value of all aspects of the media assessment of the overall percentage value is 84% in the very good category. Student responses to the module in the basic physics course 1 can be seen the average result obtained from the three aspects is 3.14 with a percentage of 78.7% which means that the Basic Physics I module developed by the researcher is good for use in learning.

Keywords: *Development of Teaching Materials, Physics Module, Mastery.*

✉**Corresponding author : Fine Eirene Siahaan**
Email : fine.eirene@gmail.com

doi: 10.53565/pssa.v8i1.481

PENDAHULUAN

IPA fisika merupakan bagian dari sains yang mempelajari dan memahami fenomena-fenomena alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari secara empiris, sistematis, dan rasional Pangaribuan et al., (2022);Adim, Herawati, & Nuraya, (2020). Hal ini membuat pembelajaran fisika tidak hanya mengenai fakta-fakta saja, tetapi bagaimana peserta didik dapat menguasai konsep fisika itu sendiri (Purmadi & Surjono, 2016). Penguasaan konsep yang akan diterima oleh peserta didik itu tidak didapat dari pendidik melainkan bagaimana peserta didik menyusun ataupun memahami. Memanfaatkan teknologi merupakan salah satu cara untuk mencari, mempelajari, serta memahami konsep fisika yang kemudian dari konsep tersebut dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (Permatasari et al., 2019).

Kenyataan dilapangan menunjukkan bahwa mahasiswa masih beranggapan bahwa fisika itu sulit. Hal ini disebabkan karena mahasiswa sering berpikir abstrak ketika dihadapkan dengan persoalan fisika atau peserta didik merasa bahwa fisika itu pengetahuan tidak nyata dalam kehidupan sehari-hari mereka dan fisika itu hanya berisi tentang rumus-rumus yang membuat mereka bingung dan memuakkan. Jika mahasiswa berpikir secara abstrak dalam menyelesaikan persoalan fisika maka hal ini akan berdampak pada pola pemecahan masalah yang akan dihadapi mahasiswa ketika menjawab soal-soal. Mahasiswa pada umumnya akan menjawab soal hanya berdasarkan rumus yang mereka pelajari. Ketika soal dimodifikasi kedalam bentuk lain, mahasiswa kewalahan dalam menyelesaikan masalah tersebut. Padahal bila dari awal mahasiswa diajarkan pemahaman dasar melalui contoh kehidupan sehari-hari maka penguasaan konsep materi mereka akan terbangun sendiri, hal ini dapat mempermudah mahasiswa ketika menyelesaikan masalah lebih rumit.

Pada kesempatan seperti inilah pendidik diharapkan untuk mampu memilih strategi dan pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan minat, kemampuan serta bias mengaktifkan peserta didik dialam pembelajaran. Pendidik juga diharapkan memaksimalkan peran sebagai fasilitator mahasiswa. Untuk memaksimalkan peran dari pendidik maka pendidik perlu mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan kurikulum dan karakter mahasiswa yaitu menggunakan pendekatan kontektual. Pendekatan kontekstual adalah konsep dasar belajar yang membantu dosen mengaitkan antara materi pembelajaran dengan situasi dunia nyata mahasiswa, dan mendorong mahasiswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari Yunus, Hulukati, & Djakaria, (2020);Agung, Suyanto, & Aminatun, (2020) Adanya kondisi tersebut maka perlu dilakukan sebuah terobosan baru untuk menghasilkan bahan ajar yang menyajikan sumber bahan yang baik dan susunannya teratur, sistematis, bervariasi, kaya akan informasi serta memiliki daya tarik kuat karena mampu meningkatkan minat mahasiswa terhadap bahan tersebut. Bahan ajar itu

doi: 10.53565/pssa.v8i1.481

hendaknya bersifat menantang, merangsang, dan mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi nyata, sehingga dapat membantu mahasiswa dapat memahami materi pelajaran. Salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan pendidik untuk merangsang daya pikir dan minat mahasiswa adalah berupa modul.

Modul adalah bahan ajar cetak berisi materi pelajaran yang mengandung suatu bahasan tertentu disusun secara sistematis, operasional, dan terarah untuk digunakan oleh peserta didik disertai dengan pedoman penggunannya (Sulistyowati & Putri, 2018) Hal ini didukung oleh TANIA, (2017), modul merupakan paket belajar mandiri yang meliputi serangkaian pengalaman belajar yang direncanakan dan dirancang secara sistematis untuk membantu peserta didik mencapai kompetensi yang didukung. Arisya, Haryati, & Holiwarni, (2021), modul dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran yang berperan sebagai sumber belajar yang dapat membantu siswa untuk memahami konsep materi yang diajarkan, maupun digunakan siswa untuk belajar secara mandiri sebagai bahan untuk menunjang pemahaman konsep-konsep fisika yang dipelajari. Pengembangan modul dirasa sangat efektif untuk mengatasi kesulitan mahasiswa dalam belajar karena modul disusun dengan konsep yang menarik dengan mencantumkan gambar, soal-soal serta kegiatan praktikum.

Pengembangan modul yang efektif akan dapat membentuk penguasaan konsep pada mahasiswa. Pentingnya mahasiswa untuk menguasai standar kompetensi lulusan tersebut, diharapkan peserta didik dapat mengaplikasikan konsep yang telah dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dikarenakan penguasaan konsep dalam pembelajaran fisika merupakan kemampuan mahasiswa dalam memahami konsep-konsep fisika setelah pembelajaran selesai. Menurut Zahra, Wati, & Makbuloh, (2019) penguasaan konsep dapat diartikan sebagai kemampuan siswa dalam memahami makna secara ilmiah, baik konsep secara teori maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga standart kompetensi lulusan untuk pembelajaran fisika mahasiswa mampu menguasai konsep dari materi yang telah ditentukan. Adapun tujuan penelitian ini adalah: (1). Untuk mengembangkan bahan ajar fisika berbentuk modul pada mata kuliah fisika dasar I dalam meningkatkan penguasaan konsep mahasiswa; (2). Menguji hasil kelayakan bahan ajar fisika berbentuk modul pada mata kuliah fisika dasar I dalam meningkatkan penguasaan konsep mahasiswa; (3). Melihat respon peserta didik terhadap modul pada mata kuliah fisika dasar I untuk meningkatkan penguasaan konsep mahasiswa.

METODE

Metode yang digunakan dalam pengembangan ini adalah metode dan pengembangan *Reserch and Development* (R & D) Shaner, (2019). Metode dan pengembangan R & D adalah metode yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sidik, 2019). Menurut Nieven suatu produk dikatakan

doi: 10.53565/pssa.v8i1.481

baik/layak jika memenuhi aspek-aspek kualitas antara lain: (1). Validitas (validity); (2). Keprektisan (practicaly); dan (3). Keefektifan (effectiveness).

Prosedur Pengembangan Modul

1. **Tahap Analisis Situasi Awal**

Langkah yang ditempuh pada tahap awal ini adalah kajian kurikulum yang dalam hal ini adalah kurikulum 2013. Kegiatan ini dilakukan sebagai upaya untuk mengenali materi pada mata kuliah fisika dasar I semester 1 serta beberapa kompetensi dasar yang harus dikuasai peserta didik.

2. **Tahap Pengembangan Rancangan modul**

Ada tiga langkah pada tahap ini yaitu:

a. Pemilihan kompetensi dasar yang harus dicapai oleh peserta didik Pemilihan kompetensi dasar ini dilakukan sebagai pedoman dalam menentukan isi modul serta pengembangan kegiatan belajar.
b. Menentukan indikator dan tujuan dalam modul Indikator yang terdapat dalam modul.
c. Pengembangan isi modul Isi pembelajaran ini disusun sesuai dengan kompetensi yang harus dicapai oleh peserta didik. Susunan aktivitas dimulai dengan menyajikan masalah kontekstual pada peserta didik. Berdasarkan masalah yang disajikan, peserta didik dibimbing untuk mengaitkan masalah kontekstual tersebut dengan 54 permasalahan yang dihadapi.

3. **Tahap Penyusunan Produk Awal Modul**

Beberapa langkah dalam penyusunan produk awal modul ini adalah:

a. Menentukan Materi

Materi dalam modul ini adalah materi pada mata kuliah fisika dasar I.

b. Merumuskan Butir-butir Materi

Butir-butir materi yang menjadi bahan kajian modul ini disajikan dalam 2 bagian, yaitu:

- Kegiatan Belajar 1: Memahami Persamaan yang dipelajari di mata kuliah fisika dasar I,memahami penggunaan alat ukur, dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi mata kuliah fisika dasar I.
- Kegiatan Belajar 2: Memahami materi pada mata kuliah fisika dasar I dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi fisika dasar I.

c. Penyusunan Soal

Soal yang ada dalam modul ini mengarahkan peserta didik untuk mengaitkan penguasaan konsep tentang materi pada mata kuliah fisika dasar I dengan kondisi nyata di lapangan. Selain itu diberikan soal tes formatif untuk mengetahui tingkat penguasaan konsep peserta didik terhadap materi yang telah dipelajari dan juga diberikan soal evaluasi untuk untuk mengukur penguasaan konsep peserta didik tentang materi fisika dasar I.

d. Tahap Penyusunan

doi: 10.53565/pssa.v8i1.481

Kelengkapan modul Kelengkapan modul yang dimaksud meliputi membuat judul, deskripsi, petunjuk pengerjaan modul, dan gambar-gambar yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

1. Angket untuk ahli materi

Ahli materi yang ditunjuk sebagai pakar adalah dosen yang ahli dalam materi fisika. Kualifikasi ahli materi minimal adalah dosen yang memiliki latar belakang pendidikan Fisika. Angket jenis pertama ini digunakan untuk merevisi modul sebelum dinilai oleh dosen oleh mahasiswa. Data dari angket ini digunakan untuk merevisi draf modul I sehinggga menghasilkan draf modul II. Kisi-kisi instrumen penilaian modul untuk ahli materi diadapatasi dari ((Al Azka et al., 2019)

Tabel 1. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Modul Untuk Para Ahli

No	Aspek Penilaian	Jumlah Instrumen	Nomor Instrumen
1.	Kelayakan Isi	7	1,2,3,4,5,6,7,
2.	Kebahasaan	2	13,14
3	Ke;ayakan Penyaji	5	8,9,10,11,12

2. Angket untuk ahli media

Dosen yang ditunjuk sebagai ahli media adalah dosen yang memiliki kemapuan lebih dalam penguasaan media pembelajaran salah satunya adalah dosen pendidikan fisika. Angket jenis kedua ini digunakan untuk merevisi modul sebelum dinilai oleh guru dan siswa. Data dari angket ini digunakan untuk merevisi draf modul I sehinggga menghasilkan draf modul II. Kisi-kisi instrumen penilaian modul untuk ahli media diadapatasi dari.

Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Modul Untuk Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Jumlah Instrumen	Nomor Instrumen
1.	Ukuran Modul	2	1,2,
2.	Desain Cover Modul	15	3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18
3.	Desain Isi Modul	28	19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32 ,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,4 6,47

3. Angket untuk guru Fisika

Angket ini diberikan kepada guru Fisika SMA yaitu guru bidang studi fisika. Angket jenis ketiga ini digunakan untuk merevisi modul sebelum uji penggunaan modul oleh mahasiswa. Data dari angket ini digunakan untuk merevisi draf modul II hingga menjadi draf modul III. Kisi-kisi instrumen penilaian modul untuk fisika diadapatasi dari (Arigiyati et al., 2019). Berikut ini kisi-kisi instrumen angket untuk guru Fisika SMA.

Tabel 3. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Modul Untuk Guru Fisika

No	Aspek Penilaian	Jumlah Instrumen	Nomor Instrumen
1.	Kelayakan Isi	7	1,2,3,4,5,6,7,
2.	Kebahasaan	2	13,14

doi: 10.53565/pssa.v8i1.481

3	Kelayakan Penyaji	5	8,9,10,11,12

4. Angket untuk mahasiswa

Angket ini diberikan kepada mahasiswa untuk dinilai kelayakannya. Penilaian dilakukan setelah mereka membaca dan memahami isi modul. Hasil penilaian ini digunakan untuk mengetahui tingkat keterbacaan modul tersebut

Tabel 4. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Modul Mahasiswa

No	Aspek Penilaian	Kriteria	Jumlah
1	Kelayakan Isi	1 s.d 9	9
2	Kebahasaan	10 s.d 14	5
3	Kemenarikan	15 s.d 25	11

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunkan analisis deskriptif. Data dianalisis guna mengetahui kelayakan modul Fisika Dasar I. Data yang dianalisis merupakan data yang berasal dari penilaian ahli materi, ahli media, guru Fisika, dan penilaian mahasiswa. Langkah-langkah teknik analisis data kelayakan modul Fisika adalah sebagai berikut:

a. Menabulasikan semua data hasil penilaian menggunakan skala Likert 5 angka:

Tabel 5. Skala Likert 5 Angka

Kategori	Skor
SK (Sangat Kurang)	1
K (Kurang)	2
C (Cukup)	3
B (Baik)	4
SB (Sangat Baik)	5

Sumber: (Batmetan et al., 2020)

b. Menghitung skor rata-rata masing-masing komponen

$$X_i = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

X_i = Skor rata-rata

$\sum x$ = Jumlah skor

n = Jumlah Penilaian

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil

Penelitian dan pengembangan modul pada mata kuliah di Fisika Dasar I yang dikembangkan oleh peneliti menggunakan tahap yang dinyatakan Borg and Gall, tetapi tidak semua tahap digunakan karena tahap yang digunakan dalam penelitian ini sudah

doi: 10.53565/pssa.v8i1.481

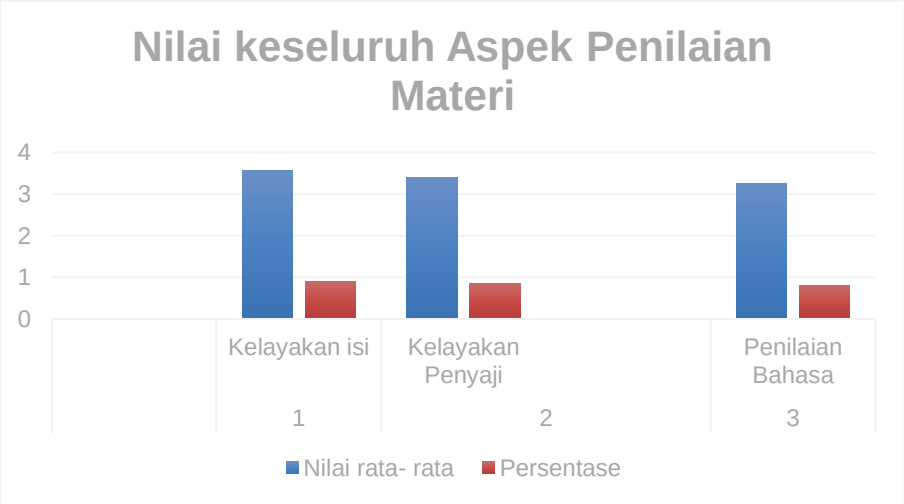
cukup dapat menjawab tujuan peneliti. Berdasarkan kisi-kisi instrumen tersebut, penilaian validasi untuk setiap ahli adalah sebagai berikut:

1) Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi bertujuan untuk menguji kesesuaian materi standarkompetensi dan kompetensi dasar, keakuratan materi, teknik penyajian, dan pendukung penyajian. Berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi pada tabel 6 dari validator yaitu satu dosen Prodi Pendidikan Fisika Universitas HKBP Nommensen Pematangsantar dan satu guru fisika terdapat 3 aspek penilaian yaitu kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan penilaian bahasa.

Tabel 6. Nilai keseluruh Aspek Penilaian Materi

No	Aspek	Nilai rata-rata	Persentase	Kategori
1	Kelayakan isi	3,57	89%	Sangat Baik
2	Kelayakan Penyajian	3,4	85%	Sangat Baik
3	Penilaian bahasa	3,25	81%	Sangat Baik
Nilai Keseluruhan		**3,4**	**85,17%**	**Sangat Baik**



Gambar 3. Nilai Aspek Penilaian Materi

Berdasarkan tabel 6 dapat disimpulkan bahwa *modul* mata kuliah Fisika Dasar I yang dikembangkan oleh peneliti menurut kedua ahli materi dikategorikan sangat layak. Hasil kategori tersebut bahwa *modul* mata kuliah Fisika Dasar I dapat digunakan dalam pembelajaran namun terdapat sedikit revisi.

2) Hasil Validasi Ahli Media

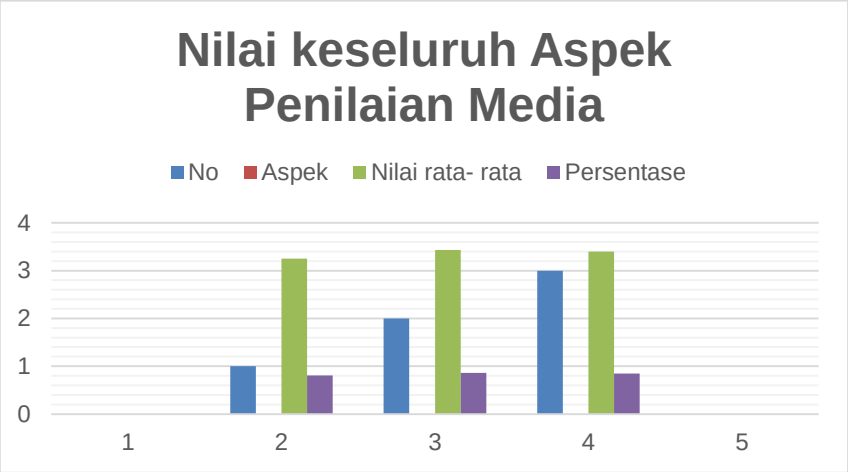
Validasi ahli media bertujuan untuk meguji aspek kelayakan media dan bahasa. Adapaun validator yang menjadi ahli media bahan ajar terdiri dari satu dosen prodi Pendidikan Fisika Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar dan satu guru fisika SMA. Ahli media memberikan penilaian dari segi ukuran *modul*, desain sampul *modul* dan

doi: 10.53565/pssa.v8i1.481

desain isi *modul*. Penilaian ahli media berupa skor tiap indikator seta saran maupun komentar terhadap *modul* pembelajaran.

Tabel 7. Nilai keseluruh Aspek Penilaian Media

No	Aspek	Nilai rata-rata	Persentase	Kategori
1	Ukuran *modul*	3,25	81%	Sangat Baik
2	Desain *cover*	3,43	86%	Sangat Baik
3	Desain isi *Modul*	3,4	85%	Sangat Baik
Nilai Keseluruhan		**3,36**	**84%**	**Sangat Baik**



Gambar 4. Nilai Keseluruhan Aspek Penilaian Media

Berdasarkan tabel 7 dapat disimpulkan bahwa *modul* yang dikembangkan oleh peneliti menurut kedua ahli dikategorikan sangat layak. Hasil kategori tersebut bahwa *modul* mata kuliah Fisika Dasar I layak digunakan dalam pembelajaran namun terdapat sedikit revisi. Dari nilai validator ahli materi dan juga ahli media dengan persentase 85,1% dan 84% sudah masuk dalam kategori sangat layak digunakan dalam pembelajaran sehari-hari.

3). Hasil Respon Mahasiswa

Tabel 8. Hasil Respon Mahasiswa

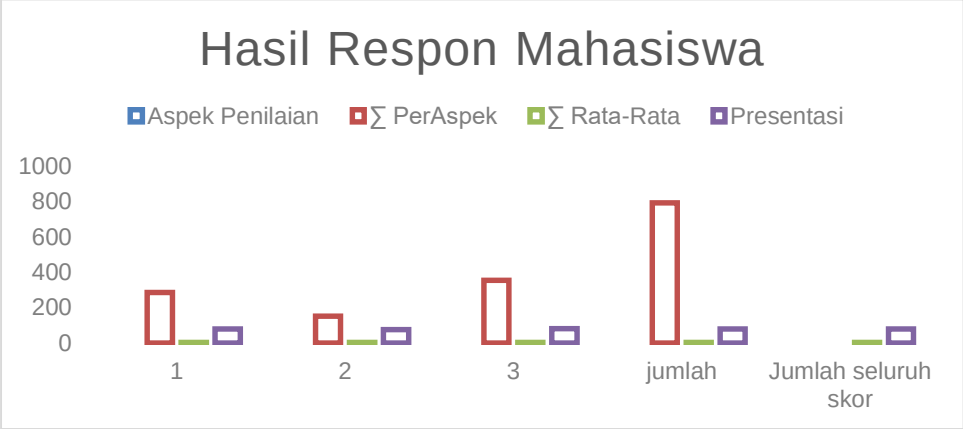
No	Aspek	Nilairata-rata	Persentase	Kategori
1	Kelayakan Isi	3,17	79,44%	Baik
2	Kelayakan Bahasa	3,04	76%	Baik
3	Keterkaitan	3,22	80,68%	Sangat Baik
Nilai Keseluruhan		**3,14**	**78,7%**	**Baik**

Berdasarkan table 8 dapat disimpulkan bahwa, aspek kelayakan isi dimana nilai rata-rata sebesar 3,17 dengan persentase 79,44%, aspek kebahasan dimana nilai rat-rata 3,04

doi: 10.53565/pssa.v8i1.481

dengan presentase 76%, dan aspek keterkaitan dimana nilai rata-rata 3,22 dengan persentase 80,68%. Hasil rata-rata yang didapat dari ketiga aspek tersebut 3,14 dengan persentase 78,7% yang berarti modul Fisika Dasar I yang dikembangkan oleh peneliti baik digunakan dalam pembelajaran.

Selain dalam bentuk table hasil respon mahasiswa dapat dilihat juga dalam bentuk grafik, berikut untuk melihat hasil respon mahasiswa dari masing-masing respon.



4). Penilaian Penguasaan Konsep Mahasiswa

Tabel 9. Persentase Penguasaan Konsep Mahasiswa/ Aspek

No	Aspek Penguasaan Konsep	∑ Rata-Rata	Persentase
1	C1 : Mengingat	10	100 %
2	C2 : Memahami	9,8	98 %
3	C3 : Mengaplikasikan	13,8	92 %
4	C4 : Menganalisis	18,5	92,5 %
5	C5 : Mengevaluasi	17	85 %
6	C6 : Membuat	20,5	82 %
	Jumlah	14,93	91,58 %

Berdasarkan table 9 dapat disimpulkan bahwa, aspek C1 (Mengingat) dimana nilai rata-rata sebesar 10 dengan persentase 100%, C2 (Memahami) dimana nilai rat-rata 9,8 dengan presentase 98%, C3 (Mengaplikasi) dimana nilai rata-rata 13,8 dengan persentase 92%, C4 (Menganalisis) dimana nilai rata-rata 18,5 dengan presentase 92,5%, C5 (Mengevaluasi) dimana nilai rata-rata 17 dengan presentase 85%, dan C6 (Membuat) dimana nilai rata-rata 20,5 dengan presentase 82%. Hasil rata-rata yang didapat dari keenam aspek tersebut 15 dengan persentase 92% yang berarti penguasaan konsep mahasiswa pada mata kuliah Fisika Dasar 1 dapat dikatakan meningkat dilihat dari setiap masing-masing aspek penilaian penguasaan konsep yang didapat mahasiswa.

doi: 10.53565/pssa.v8i1.481

b. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka hasil penelitian akan dibahas sebagai berikut:

1. **Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Modul Pada Mata Kuliah Fisika Dasar I Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Mahasiswa.**

Pengembangan bahan ajar fisika berbentuk modul pada mata kuliah fisika dasar I untuk meningkatkan penguasaan konsep mahasiswa sangat efektif dan optimal. Rata-rata penguasaan konsep tiap mahasiswa menggunakan bahan ajar fisika berbentuk modul pada mata kuliah fisika dasar I adalah 14,93 dengan peningkatan presentase tiap-tiap aspek pada penguasaan konsep yang didapat tiap mahasiswa adalah 91,58%. Dilihat dari data dan persentase mengatakan bahwa adanya peningkatan penguasaan konsep mahasiswa Prodi Pendidikan Fisika dengan bahan ajar berbentu modul pada mata kuliah fisika dasar I.

2. **Kelayakan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Modul Pada Mata Kuliah Fisika Dasar I Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Mahasiswa.**

Kelayakan bahan ajar fisika berbentuk modul pada mata kuliah fisika dasar I sesuai dengan hasil penelitian yang didapat sangat layak digunakan pada proses pembelajaran saat ini dan selanjutnya. Modul ini juga dapat digunakan untuk dosen yang selanjutnya yang akan mengajarkan mata kuliah ini karena pengembangan bahan ajar berbentuk modul dapat meningkatkan penguasaan konsep mahasiswa. Penilaian materi tiap-tiap aspek yang didapat pada penelitian ini dimana nilai rata-ratanya kelayakan isi 3,57; Kelayakan penyajian 3,4; Penilaian Bahasa 3,25 sehingga nilai keseluruhan nilai rata-rata didapat **3,4** denga persentase nilai keseluruhan **81%**. Nilai keseluruh aspek penilaian media untuk nilai rata-rata ukuran modul 3,25; desain cover 3,43; desain isi modul 3,4; dan nilai rata-rata keseluruhan aspek 3,36 dan untuk nilai persentase keseluruhan 84% dalam kategori sangat baik.

3. **Respon Mahasiswa Terhadap Modul Pada Mata Kuliah Fisika Dasar I Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Mahasiswa.**

Respon mahasiswa terhadap modul pada mata kuliah fisika dasar 1 dapat dilihat aspek respon mahasiswa terhadap modul yang dibuat peneliti bahwa, aspek kelayakan isi dimana nilai rata-rata sebesar 3,17 dengan persentase 79,44%, aspek kebahasan dimana nilai rat-rata 3,04 dengan presentase 76%, dan aspek keterkaitan dimana nilai rata-rata 3,22 dengan persentase 80,68%. Hasil rata-rata yang didapat dari ketiga aspek tersebut 3,14 dengan persentase 78,7% yang berarti modul Fisika Dasar I yang dikembangkan oleh peneliti baik digunakan dalam pembelajaran.

KESIMPULAN

Dalam penelitian ini telah dikembangkan bahan ajar fisika berbentuk modul pada mata kuliah fisika dasar 1 untuk sebagai bahan ajar yang digunakan mahasiswa pendidikan

fisika sata berlangsungnya proses belajar di kelas. Pengembangan bahan ajar berbentuk modul ini mengikuti metode R n D yang meliputi sepuluh langkah. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata penguasaan konsep tiap mahasiswa menggunakan bahan ajar fisika berbentuk modul pada mata kuliah fisika dasar I adalah 14,93 dengan peningkatan presentase tiap-tiap aspek pada penguasaan konsep yang didapat tiap mahasiswa adalah 91,58%. Kelayakan bahan ajar fisika berbentuk modul pada mata kuliah fisika dasar I nilai rata-rata keseluruhan aspek 3,36 dan untuk nilai persentase keseluruhan 84% dalam kategori sangat baik. Respon mahasiswa terhadap modul pada mata kuliah fisika dasar 1 dapat dilihat aspek respon mahasiswa terhadap modul yang dibuat peneliti bahwa hasil rata-rata yang didapat dari ketiga aspek tersebut 3,14 dengan persentase 78,7% yang berarti modul Fisika Dasar I yang dikembangkan oleh peneliti baik digunakan dalam pembelajaran.

Daftar Pustaka

Adim, M., Herawati, E. S. B., & Nuraya, N. (2020). Pengaruh model pembelajaran contextual teaching and learning (CTL) menggunakan media kartu terhadap minat belajar IPA kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Sains (JPFS)*, *3*(1), 6–12. https://doi.org/https://doi.org/10.52188/jpfs.v3i1.76

Agung, F. P., Suyanto, S., & Aminatun, T. (2020). E-Modul gerak refleks berbasis pendekatan kontekstual untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa SMA. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, *5*(3), 279–289.

Al Azka, H. H., Setyawati, R. D., & Albab, I. U. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, *1*(5), 224–236.

Arigiyati, T. A., Kusmanto, B., & Widodo, S. A. (2019). Validasi Instrumen Modul Komputasi Matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Dan Inovasi Pembelajaran Matematika (JRPIPM)*, *2*(1), 23–29.

Arisya, F., Haryati, S., & Holiwarni, B. (2021). PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS STEM (SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING AND MATHEMATICS) PADA MATERI SIFAT KOLIGATIF LARUTAN. *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Riau*, *6*(1), 37–44. https://doi.org/10.33578/jpk-unri.v6i1.7787

Batmetan, J. R., Komansilan, T., & Mamonto, J. (2020). Pengukuran Usability Sistem Operasi Android Menggunakan Use Questionaire Di Universitas Negeri Manado. *Ismart Edu: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, *1*(01).

Pangaribuan, B. W., Purba, N., Siahaan, K. W. A., Sidabutar, E. F., Sihombing, V. T., Simamora, D. F., & Matondang, J. R. (2022). The Implementation of Demonstration Method to Increase Learning Outcome in Natural Science Lessons. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, *6*(4), 3680–3692. https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i4.1711

Permatasari, I., Ramdani, A., & Syukur, A. (2019). Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis

Inkuiri Terintegrasi Sets (Science, Environment, Technology And Society) pada Materi Sistem Reproduksi Manusia. *Jurnal Pijar Mipa*, *14*(2), 74–78. https://doi.org/10.29303/jpm.v14i2.1256

Purmadi, A., & Surjono, H. D. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Web Berdasarkan Gaya Belajar Siswa Untuk Mata Pelajaran Fisika. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, *3*(2), 151. https://doi.org/10.21831/jitp.v3i2.8285

Shaner, W. W. (2019). *Farming systems research and development: guidelines for developing countries*. Routledge.

Sidik, M. (2019). Perancangan dan Pengembangan E-commerce dengan Metode Research and Development. *Jurnal Teknik Informatika UNIKA Santo Thomas*, *4*(1), 99–107.

Sugiyono, S. (2010). Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif dan R&D. *Alfabeta Bandung*.

Sulistyowati, P., & Putri, N. M. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Modul Berbasis Contextual Teaching and Learning (CTL) Kelas IV Tema 3 Subtema 1. *Jurnal Pendidikan (Teori Dan Praktik)*, *3*(1), 1. https://doi.org/10.26740/jp.v3n1.p1-6

Tafonao, T. (2018). Peranan media pembelajaran dalam meningkatkan minat belajar mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, *2*(2), 103–114.

TANIA, L. (2017). Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Sebagai Pendukung Pembelajaran Kurikulum 2013 Pada Materi Ayat Jurnal Penyesuaian Perusahaan Jasa Siswa Kelas X Akuntansi Smk Negeri 1 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Akuntansi (JPAK)*, *5*(2), 1–9.

Yunus, N. A., Hulukati, E., & Djakaria, I. (2020). Pengaruh pendekatan kontekstual terhadap kemampuan penalaran matematis ditinjau dari gaya kognitif peserta didik. *Jambura Journal of Mathematics*, *2*(1), 30–38.

Zahra, M., Wati, W., & Makbuloh, D. (2019). Pembelajaran SETS (Science, Environment, Technology, Society): Pengaruhnya pada Keterampilan Proses Sains. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, *2*(3), 320–327. https://doi.org/10.24042/ijsme.v2i3.4357

Zakariah, M. A., Afriani, V., & Zakariah, K. H. M. (2020). *METODOLOGI PENELITIAN KUALITATIF, KUANTITATIF, ACTION RESEARCH, RESEARCH AND DEVELOPMENT (R n D)*. Yayasan Pondok Pesantren Al Mawaddah Warrahmah Kolaka.