

## BAB IV

### PRODUK AKHIR DAN PEMBAHASAN

#### A. Produk Akhir

Produk modul pembelajaran berbasis masalah bermuatan kearifan lokal dibuat sesuai dengan kebutuhan peserta didik yang memerlukan media dalam belajar, untuk itu produk ini dibuat dengan memperhatikan kaidah pengembangan 4D sebagai berikut:

##### 1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Pada tahap *define* (pendefinisian) bertujuan untuk mendefinisikan syarat-syarat dalam pembelajaran fisika di sekolah. Tahap *define* terbagi menjadi 5 langkah yaitu:

###### a. Analisis Awal

Analisis awal yang dilakukan peneliti adalah melakukan wawancara (angket wawancara dapat dilihat dilampiran I) singkat dengan guru mata pelajaran fisika kelas X di MAN 3 Banjarmasin. Berdasarkan hasil wawancara, peneliti mendapatkan bahwa sekolah tersebut menggunakan kurikulum 2013. Metode pembelajaran yang digunakan adalah metode ceramah dan demonstrasi. Kemudian dengan adanya COVID-19, waktu peserta didik dalam melakukan pembelajaran dapat dikatakan berkurang. Selain itu, juga menggunakan pembelajaran

daring dengan guru hanya mengirim tautan video *youtube* yang berisikan mengenai materi yang akan dipelajari.

b. Analisis Peserta Didik

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru fisika di MAN 3 Banjarmasin, dalam pembelajaran fisika berlangsung, peserta didik kurang antusias bahkan ada beberapa dari mereka yang kurang menanggapi pada saat guru menjelaskan materi. Peserta didik akan antusias jika dalam pembelajaran menggunakan media yang menarik yang dapat dilangsungkan dengan metode demonstrasi. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan bahan ajar berupa modul fisika berbasis masalah yang bermuatan kearifan lokal Kalimantan Selatan pada materi momentum dan impuls, agar dengan permasalahan yang dimuat pada modul dapat membuat peserta didik bersemangat dalam pembelajaran fisika.

c. Analisis Tugas

Materi yang digunakan peneliti adalah momentum dan impuls dengan alokasi waktu 3 JP X 30 menit. Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang digunakan di sekolah MAN 3 Banjarmasin:

Kompetensi **K13**

inti  
(KI)

Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora

dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

#### **KI 4**

Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi **KD 3.2**

Dasar (KD)

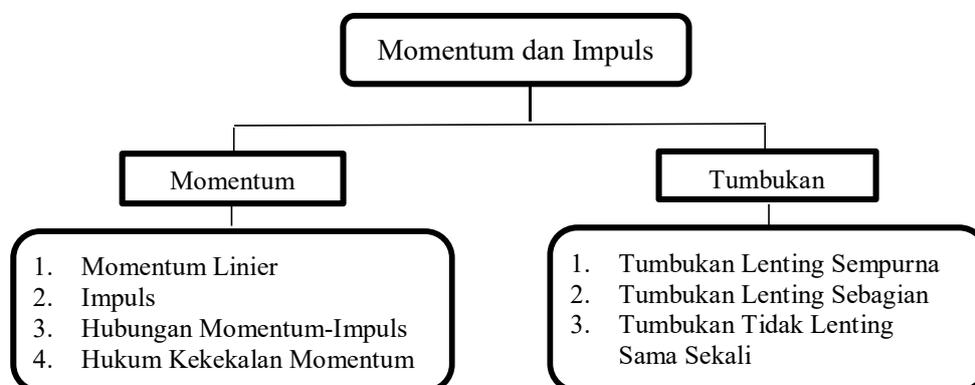
Menerapkan konsep momentum dan impuls, serta hukum kekekalan momentum dalam kehidupan sehari-hari

#### **KD 4.2**

Menyajikan hasil pengujian penerapan hukum kekekalan momentum, misalnya bola jatuh bebas ke lantai dan roket sederhana

#### d. Analisis Konsep

Berdasarkan analisis konsep, materi dapat dijabarkan melalui peta konsep seperti dibawah ini



Gambar 4.1 Analisis konsep

e. Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran disusun berdasarkan turunan dari indikator yang diambil dari kompetensi inti dan kompetensi dasar materi momentum dan impuls yang ada pada kurikulum 2013. Adapun tujuan pembelajaran momentum dan impuls pada modul fisika berbasis masalah bermuatan kearifan lokal Kalimantan Selatan adalah sebagai berikut:

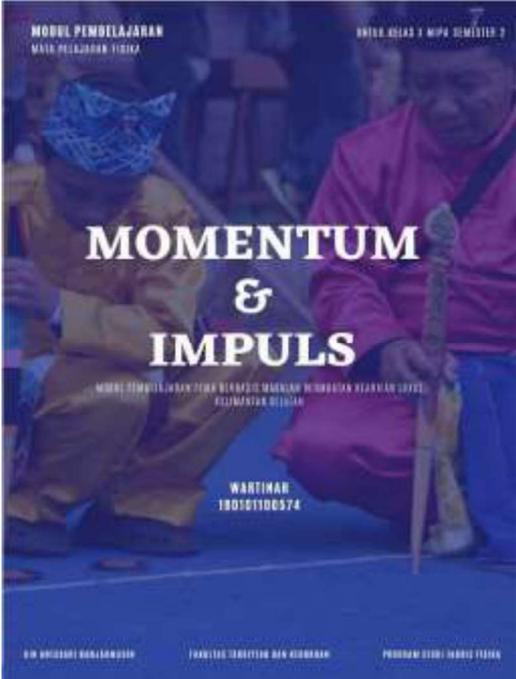
- 1) Menjelaskan tentang momentum, impuls, hubungan antara impuls dan momentum serta tumbukan mengenai permainan tradisional
- 2) Menggunakan konsep momentum, impuls, hubungan antara impuls dan momentum serta hukum kekekalan momentum mengenai permainan tradisional
- 3) Menggunakan hukum kekekalan energi dan kekekalan momentum untuk berbagai peristiwa tumbukan dalam permainan tradisional
- 4) Memahami konsep dan nilai koefisien restitusi dalam suatu jenis tumbukan
- 5) Mengetahui jenis-jenis tumbukan dan mampu menyelesaikan berbagai masalah yang berhubungan dengan jenis tumbukan
- 6) Menganalisis konsep impuls dan momentum, keterkaitan antar keduanya serta aplikasinya dalam permainan tradisional.

## 2. Tahap *Design* (Perancangan)

Tahap *design* diawali dengan perancangan cover dan dilanjutkan dengan penyusunan komponen modul yang terdiri dari tiga bagian yakni bagian pendahuluan, bagian inti, dan bagian penutup. Bagian pendahuluan berisi kata pengantar, daftar isi, glosarium, peta konsep, petunjuk penggunaan modul, kompetensi inti, dan kompetensi dasar. Bagian inti terdiri dari materi yang bermuatan kearifan lokal dengan berbasis masalah. Bagian yang terakhir yaitu penutup terdiri dari latihan soal, daftar pustaka dan profil penulis.

Pada proses penentuan format ini juga didasarkan dengan kesesuaian model pembelajaran yang diteliti yaitu model *problem based learning* (berbasis masalah) yang diintegrasikan dengan kearifan lokal Kalimantan Selatan pada materi momentum dan impuls. Pada proses penulisan *draft* modul fisika ini juga mengalami beberapa revisi atau perubahan sesuai dengan saran dan arahan dari dosen pembimbing di antaranya seperti penggunaan tata bahasa, kombinasi warna, peletakkan gambar, penggunaan jenis huruf, dll. Hal ini bertujuan untuk menghasilkan modul yang sesuai dengan tujuan pengembangan modul fisika yang dilakukan. Berikut merupakan tabel 4.1 *draft* modul fisika berbasis masalah bermuatan kearifan lokal.

Tabel 4.1 *Draft* Modul Fisika Berbasis Masalah Bermuatan Kearifan Lokal

| No | Draft   | Keterangan Konten                        |
|----|---|--|
| 1  |  | Halaman sampul                           |
| 2  |  | Kata pengantar terdapat pada halaman (i) |

Lanjutan tabel 4.1

| No | Draft | Keterangan Konten                     |
|----|-------|---------------------------------------|
| 3  |       | Daftar isi terdapat pada halaman (ii) |
| 4  |       | Glosarium terdapat pada halaman (iv)  |

Lanjutan tabel 4.1

| No | Draft  | Keterangan Konten                                    |
|----|--|--|
| 5  |    | Peta konsep terdapat pada halaman (v)                |
| 6  |  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bacalah dan pahami petunjuk ini</li> <li>2. Pelajari materi yang disajikan dalam modul secara sistematis</li> <li>3. Simulasikan permasalahan yang diberikan pada uraian</li> <li>4. Melaksanakan permasalahan tersebut</li> <li>5. Melaksanakan pengamatan atau analisis permasalahan</li> <li>6. Melaksanakan penyelesaian hasil permasalahan</li> <li>7. Melaksanakan penulisan hasil penyelesaian dan mengajukannya</li> <li>8. Melaksanakan evaluasi hasil belajar permasalahan berdasarkan sebagai sumber belajar</li> </ol> | Petunjuk penggunaan modul terdapat pada halaman (vi) |

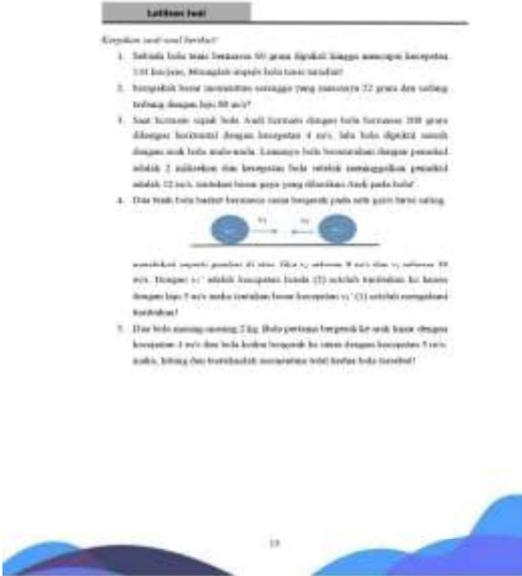




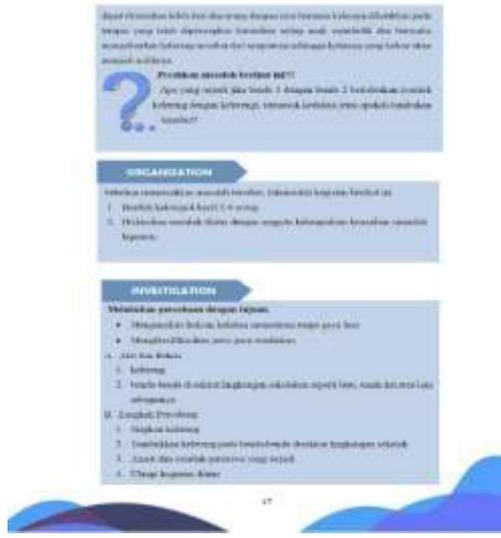
Lanjutan tabel 4.2

| No | Draft   | Keterangan konten  |
|----|---|--|
| 11 |  <p>The image shows a draft page with two main sections. The first section is titled 'INVESTIGATION' and contains a QR code and a paragraph of text. The second section is titled 'MELAKUKAN PENELITIAN' and contains a paragraph of text followed by several horizontal lines for writing. The page has a blue and white color scheme with decorative wavy lines at the bottom.</p> | <p>Tahap PBL investigation dan develop terdapat pada halaman 3</p> |
| 12 |  <p>The image shows a draft page with a section titled 'MARIAN MATARI'. It includes a photograph of a person in a red shirt and a yellow hat, and a paragraph of text. Below the photograph is a small caption. The page has a blue and white color scheme with decorative wavy lines at the bottom.</p>  | <p>Uraian matari terdapat pada halaman 4</p>                       |

Lanjutan tabel 4.2

| No | Draft  | Keterangan Konten   |
|----|--|---|
| 13 |   | Tahap PBL analyze/evaluation terdapat pada halaman 14               |
| 14 |  | Latihan soal untuk kegiatan pembelajaran 1 terdapat pada halaman 15 |

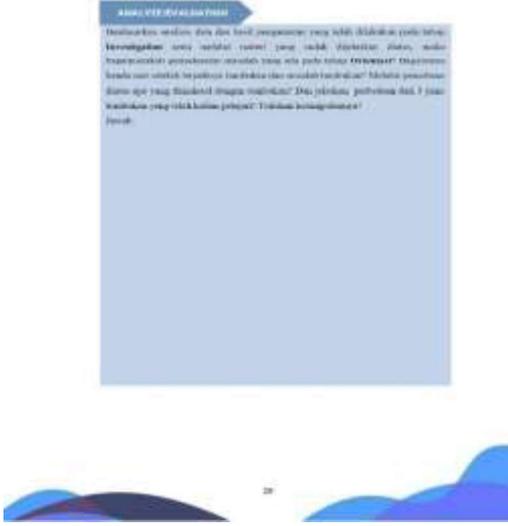
Lanjutan tabel 4.2

| No | Draft   | Keterangan Konten   |
|----|---|---|
| 15 |  <p>The screenshot shows a lesson plan page for 'Kegiatan Pembelajaran 1' (Learning Activity 1) titled 'RUMAH SUDAH LUMBI KAN'. It includes a 'Tujuan Pembelajaran' (Learning Objectives) section with three numbered points. Below that is an 'ORIENTASI' (Orientation) section with two columns of text and images. The left column has an image of hands molding clay and the right column has an image of two toy cars. The page number '16' is visible at the bottom.</p> | <p>Kegiatan pembelajaran 2 dan Tahap PBL Orinetasi terdapat pada halaman 16</p> |
| 16 |  <p>The screenshot shows a lesson plan page with an 'ORGANIZATION' (Organization) section containing three numbered points. Below it is an 'INVESTIGATION' (Investigation) section with a list of activities. The page number '17' is visible at the bottom.</p>   | <p>Tahap PBL organization dan investigation terdapat pada halaman 17</p>        |

Lanjutan tabel 4.2

| No | Draft   | Keterangan Konten   |
|----|---|---|
| 17 |  <p>The draft shows a page with a table for 'Variabel dan jenis' and 'Aksi pembelajaran'. Below the table is a section titled 'Membuat presentasi dan film video hasil program pada perubahan di tahap investigasi'. The page number '18' is visible at the bottom.</p>  | <p>Tahap PBL develop/ presentation terdapat pada halaman 18</p>       |
| 18 |  <p>The draft shows a page with a section titled 'Uraian Materi'. It contains two sub-sections: 'A. Pengertian Statistika' and 'B. Jenis-Jenis Statistika'. The text discusses the importance of statistics in various fields. A mathematical formula is shown: <math display="block">s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}</math> The page number '20' is visible at the bottom.</p> | <p>Uraian materi kegiatan pembelajaran 2 terdapat pada halaman 20</p> |

Lanjutan tabel 4.2

| No | Draft   | Keterangan Konten   |
|----|---|---|
| 19 |   | Tahap PBL analyze/evaluation terdapat pada halaman 29               |
| 20 |  | Latihan soal untuk kegiatan pembelajaran 2 terdapat pada halaman 30 |



### 3. Tahap *Develop* (Pengembangan)

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat dikatakan berkualitas apabila memenuhi kriteria valid dan praktis, pada tahap ini produk yang dihasilkan kemudian dilakukan uji validitas untuk mendapatkan masukan serta saran yang membangun agar modul fisika yang dikembangkan lebih baik dan layak digunakan sebagai bahan ajar. Tahapan ini mengubah produk menjadi produk yang layak digunakan. Tentunya dengan memvalidasi instrumen produk dan kemudian memvalidasi produk tersebut terlebih dahulu sehingga peneliti mendapatkan saran dan selanjutnya dilakukan revisi. Revisi tersebut dihasilkan dari validasi instrumen dan validasi materi serta media dari produk tersebut. Validasi instrumen dalam penelitian dilakukan oleh dosen UIN Antasari Banjarmasin sedangkan validasi produk menurut ahli materi dan ahli media dalam penelitian dilakukan oleh dosen fisika dan guru fisika MAN 3 Banjarmasin.

#### a. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Uji validitas ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kevalidan suatu instrumen penelitian yang digunakan untuk uji validitas produk berupa modul. Adapun validator instrumen tersebut merupakan Dosen UIN Antasari Banjarmasin yaitu Bapak Ardian Trio Wicaksono, S.Si., S.Pd., M.Pd. sebagai validator 1 dan ibu Meyninda Destiara, M.Pd sebagai validator 1 (hasil validasi instrumen dapat dilihat dilampiran IV).

Adapun instrumen yang divalidasi adalah sebagai berikut:

1) Instrumen 1

Instrumen 1 ini adalah teks wawancara yang digunakan peneliti untuk melakukan analisis awal ke sekolah dengan mewawancarai Guru Fisika di MAN 3 Banjarmasin. Hasil penilaian oleh validator instrumen dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas Instrumen 1

| No                | Aspek                | Item | Validator |    | V    | Σ V  | Rata2 |
|-------------------|----------------------|------|-----------|----|------|------|-------|
|                   |                      |      | 1         | 2  |      |      |       |
| 1                 | Model pembelajaran   | 1    | 4         | 5  | 0,87 | 2,5  | 0,83  |
|                   |                      | 2    | 4         | 4  | 0,75 |      |       |
|                   |                      | 3    | 4         | 5  | 0,87 |      |       |
| 2                 | Media/bahan ajar     | 4    | 4         | 4  | 0,75 | 4,25 | 0,85  |
|                   |                      | 5    | 4         | 4  | 0,75 |      |       |
|                   |                      | 6    | 5         | 5  | 1    |      |       |
|                   |                      | 7    | 5         | 5  | 1    |      |       |
|                   |                      | 8    | 4         | 4  | 0,75 |      |       |
| 3                 | Respon peserta didik | 9    | 5         | 5  | 1    | 1,75 | 0,75  |
|                   |                      | 10   | 4         | 4  | 0,75 |      |       |
| Jumlah            |                      |      | 43        | 45 |      |      |       |
| Jumlah skor total |                      |      |           |    | 8,5  | 8,5  |       |
| <b>Rata-rata</b>  |                      |      |           |    |      | 2,83 | 0,85  |

Berdasarkan tabel 4.2 terdapat 3 aspek penilaian yaitu model pembelajaran, media/ bahan ajar, dan respon peserta didik yang dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 4.3 Hasil Analisis Per Aspek Instrumen 1

| No | Aspek              | Nilai rata-rata per aspek | Kategori     |
|----|--------------------|---------------------------|--------------|
| 1  | Model Pembelajaran | 0,833                     | Sangat valid |
| 2  | Media/Bahan Ajar   | 0,85                      | Sangat valid |

|                  |                      |             |                     |
|------------------|----------------------|-------------|---------------------|
| 3                | Respon Peserta Didik | 0,75        | Valid               |
| <b>Rata-rata</b> |                      | <b>0,85</b> | <b>Sangat valid</b> |

Berdasarkan tabel 4.3 dapat dilihat bahwa hasil validasi instrumen memperoleh nilai rata-rata 0,85 dengan kategori “sangat valid”, sehingga instrumen yang divalidasi layak digunakan sebagai lembar wawancara untuk penelitian.

## 2) Instrumen 2

Instrumen 2 ini berupa instrumen validasi produk menurut ahli materi yang digunakan untuk menilai kelayakan/validitas produk. Hasil penilaian oleh validator instrumen ( dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil Uji Validitas Instrumen 2 (Ahli Materi)

| No | Aspek               | Item | Validator |   | V    | ΣV    | Rata2 |
|----|---------------------|------|-----------|---|------|-------|-------|
|    |                     |      | 1         | 2 |      |       |       |
| 1  | Kualitas isi        | 1    | 4         | 5 | 0,87 | 14,87 | 0,87  |
|    |                     | 2    | 4         | 5 | 0,87 |       |       |
|    |                     | 3    | 4         | 5 | 0,87 |       |       |
|    |                     | 4    | 4         | 5 | 0,87 |       |       |
|    |                     | 5    | 4         | 5 | 0,87 |       |       |
|    |                     | 6    | 5         | 5 | 1    |       |       |
|    |                     | 7    | 4         | 5 | 0,87 |       |       |
|    |                     | 8    | 4         | 5 | 0,87 |       |       |
|    |                     | 9    | 4         | 4 | 0,75 |       |       |
|    |                     | 10   | 5         | 4 | 0,87 |       |       |
|    |                     | 11   | 4         | 4 | 0,75 |       |       |
|    |                     | 12   | 4         | 5 | 0,87 |       |       |
|    |                     | 13   | 4         | 5 | 0,87 |       |       |
|    |                     | 14   | 5         | 4 | 0,87 |       |       |
|    |                     | 15   | 5         | 5 | 1    |       |       |
|    |                     | 16   | 5         | 5 | 1    |       |       |
|    |                     | 17   | 5         | 3 | 0,75 |       |       |
| 2  | Validitas penyajian | 18   | 4         | 4 | 0,75 | 11,25 | 0,80  |
|    |                     | 19   | 4         | 4 | 0,75 |       |       |
|    |                     | 20   | 4         | 3 | 0,62 |       |       |

|                   |                         |    |           |            |       |       |      |
|-------------------|-------------------------|----|-----------|------------|-------|-------|------|
|                   |                         | 21 | 4         | 5          | 0,87  |       |      |
|                   |                         | 22 | 4         | 3          | 0,62  |       |      |
|                   |                         | 23 | 4         | 4          | 0,75  |       |      |
|                   |                         | 24 | 4         | 4          | 0,75  |       |      |
|                   |                         | 25 | 5         | 5          | 1     |       |      |
|                   |                         | 26 | 4         | 5          | 0,87  |       |      |
|                   |                         | 27 | 4         | 5          | 0,87  |       |      |
|                   |                         | 28 | 4         | 4          | 0,75  |       |      |
|                   |                         | 29 | 4         | 5          | 0,87  |       |      |
|                   |                         | 30 | 4         | 5          | 0,87  |       |      |
|                   |                         | 31 | 4         | 5          | 0,87  |       |      |
| 3                 | Validitas<br>kebahasaan | 32 | 4         | 5          | 0,87  | 2,62  | 0,87 |
|                   |                         | 33 | 4         | 5          | 0,87  |       |      |
|                   |                         | 34 | 4         | 5          | 0,87  |       |      |
| Jumlah            |                         |    | <b>14</b> | <b>155</b> |       |       |      |
|                   |                         |    | <b>3</b>  |            |       |       |      |
| Jumlah skor total |                         |    |           |            | 28,75 | 28,75 |      |
| <b>Rata-rata</b>  |                         |    |           |            |       | 9,58  | 0,85 |

Dapat dilihat pada tabel 4.4 diatas terdiri dari 3 aspek penilaian yaitu aspek kualitas isi, validitas penyajian dan validitas kebahasaan, adapun nilai keseluruhan aspek dapat dilihat pada tabel 4.5 :

Tabel 4.5 Keseluruhan Aspek Penilaian Instrumen 2 (Ahli Materi)

| No               | Aspek                | Nilai rata-rata per aspek | Kategori            |
|------------------|----------------------|---------------------------|---------------------|
| 1                | Kualitas Isi         | 0,87                      | Sangat valid        |
| 2                | Validitas Penyajian  | 0,80                      | Sangat valid        |
| 3                | Validitas kebahasaan | 0,87                      | Sangat valid        |
| <b>Rata-rata</b> |                      | <b>0,85</b>               | <b>Sangat valid</b> |

Berdasarkan nilai rata rata yang diperoleh dari ke 3 aspek tersebut dengan perolehan nilai rata rata 0,85 dengan kategori “sangat valid”, sehingga instrumen yang divalidasi layak digunakan sebagai lembar validasi ahli materi.

### 3) Instrumen 3

Instrumen 3 ini berupa instrumen validasi produk menurut ahli media yang digunakan untuk menilai kelayakan/validitas produk. Hasil penilaian oleh validator instrumen dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Hasil Uji Validitas Instrumen 3 (Ahli Media)

| No | Aspek              | Item | Validator |   | V    | ΣV    | Rata2 |
|----|--------------------|------|-----------|---|------|-------|-------|
|    |                    |      | 1         | 2 |      |       |       |
| 1  | Ukuran modul       | 1    | 4         | 5 | 0,87 | 1,75  | 0,87  |
|    |                    | 2    | 4         | 5 | 0,87 |       |       |
| 2  | Desain cover modul | 3    | 5         | 5 | 1    | 8,37  | 0,83  |
|    |                    | 4    | 4         | 5 | 0,87 |       |       |
|    |                    | 5    | 4         | 5 | 0,87 |       |       |
|    |                    | 6    | 4         | 4 | 0,75 |       |       |
|    |                    | 7    | 4         | 5 | 0,87 |       |       |
|    |                    | 8    | 4         | 4 | 0,75 |       |       |
|    |                    | 9    | 4         | 5 | 0,87 |       |       |
|    |                    | 10   | 4         | 3 | 0,62 |       |       |
|    |                    | 11   | 4         | 5 | 0,87 |       |       |
|    |                    | 12   | 4         | 5 | 0,87 |       |       |
| 3  | Desain isi modul   | 13   | 4         | 5 | 0,87 | 10,12 | 0,77  |
|    |                    | 14   | 4         | 4 | 0,75 |       |       |
|    |                    | 15   | 4         | 3 | 0,62 |       |       |
|    |                    | 16   | 4         | 4 | 0,75 |       |       |
|    |                    | 17   | 4         | 3 | 0,62 |       |       |
|    |                    | 18   | 4         | 3 | 0,62 |       |       |
|    |                    | 19   | 4         | 3 | 0,62 |       |       |
|    |                    | 20   | 4         | 5 | 0,87 |       |       |
|    |                    | 21   | 4         | 5 | 0,87 |       |       |
|    |                    | 22   | 4         | 5 | 0,87 |       |       |
|    |                    | 23   | 4         | 5 | 0,87 |       |       |
|    |                    | 24   | 4         | 5 | 0,87 |       |       |

|                   |  |    |     |     |       |       |      |
|-------------------|--|----|-----|-----|-------|-------|------|
|                   |  | 25 | 4   | 5   | 0,87  |       |      |
| Jumlah            |  |    | 101 | 111 |       |       |      |
| Jumlah skor total |  |    |     |     | 20,25 | 20,25 |      |
| <b>Rata-rata</b>  |  |    |     |     |       | 6,75  | 0,83 |

Dapat dilihat pada tabel 4.6 terdiri dari 3 aspek penilaian yaitu aspek ukuran modul, desain cover modul dan desain isi modul, adapun nilai keseluruhan aspek dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Keseluruhan Aspek Penilaian Instrumen 3 (Ahli Media)

| No               | Aspek              | Nilai rata-rata per aspek | Kategori            |
|------------------|--------------------|---------------------------|---------------------|
| 1                | Ukuran Modul       | 0,87                      | Sangat valid        |
| 2                | Desain Cover Modul | 0,83                      | Sangat valid        |
| 3                | Desain Isi Modul   | 0,77                      | Valid               |
| <b>Rata-rata</b> |                    | <b>0,83</b>               | <b>Sangat valid</b> |

Berdasarkan nilai rata rata yang diperoleh dari ke 3 aspek tersebut dengan perolehan nilai rata rata 0,83 dengan kategori “sangat valid”, sehingga instrumen yang divalidasi layak digunakan sebagai lembar validasi ahli media.

#### 4) Instrumen 4

Instrumen 4 berupa angket respon peserta didik. Angket ini digunakan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap produk. Hasil validasi angket respon peserta didik terlihat pada tabel 4.8

Tabel 4.8 Hasil Uji Validitas Instrumen 4

| No | Aspek                | Item | Validator |   | V    | ΣV   | Rata2 |
|----|----------------------|------|-----------|---|------|------|-------|
|    |                      |      | 1         | 2 |      |      |       |
| 1  | Kemudahan penggunaan | 1    | 4         | 3 | 0,62 | 5,87 | 0,83  |
|    |                      | 2    | 4         | 5 | 0,87 |      |       |
|    |                      | 3    | 4         | 5 | 0,87 |      |       |

|                   |                    |    |    |    |       |             |             |
|-------------------|--------------------|----|----|----|-------|-------------|-------------|
|                   |                    | 4  | 4  | 5  | 0,87  |             |             |
|                   |                    | 5  | 4  | 5  | 0,87  |             |             |
|                   |                    | 6  | 4  | 5  | 0,87  |             |             |
|                   |                    | 7  | 4  | 5  | 0,87  |             |             |
| 2                 | Kemenarikan sajian | 8  | 4  | 5  | 0,87  | 6,12        | 0,87        |
|                   |                    | 9  | 4  | 5  | 0,87  |             |             |
|                   |                    | 10 | 4  | 5  | 0,87  |             |             |
|                   |                    | 11 | 4  | 5  | 0,87  |             |             |
|                   |                    | 12 | 4  | 5  | 0,87  |             |             |
|                   |                    | 13 | 4  | 5  | 0,87  |             |             |
|                   |                    | 14 | 4  | 5  | 0,87  |             |             |
| 3                 | Manfaat            | 15 | 4  | 5  | 0,87  | 5,37        | 0,89        |
|                   |                    | 16 | 4  | 5  | 0,87  |             |             |
|                   |                    | 17 | 4  | 5  | 0,87  |             |             |
|                   |                    | 18 | 5  | 5  | 1     |             |             |
|                   |                    | 19 | 4  | 5  | 0,87  |             |             |
|                   |                    | 20 | 4  | 5  | 0,87  |             |             |
| Jumlah            |                    |    | 81 | 98 |       |             |             |
| Jumlah skor total |                    |    |    |    | 17,37 | 17,3        |             |
| <b>Rata-rata</b>  |                    |    |    |    |       | <b>5,79</b> | <b>0,87</b> |

Dapat dilihat pada tabel 4.6 di atas terdiri dari 3 aspek penilaian yaitu aspek kemudahan penggunaan, kemenarikan sajian dan manfaat, nilai keseluruhan aspek dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4.9 Nilai Keseluruhan Aspek Penilaian Instrumen 4

| No               | Aspek                | Nilai rata-rata per aspek | Kategori            |
|------------------|----------------------|---------------------------|---------------------|
| 1                | Kemudahan Penggunaan | 0,83                      | Sangat valid        |
| 2                | Kemenarikan Sajian   | 0,87                      | Sangat valid        |
| 3                | Manfaat              | 0,89                      | Sangat Valid        |
| <b>Rata-rata</b> |                      | <b>0,87</b>               | <b>Sangat valid</b> |

Berdasarkan nilai rata rata yang diperoleh dari ke 3 aspek tersebut dengan perolehan nilai rata rata 0,87 dengan kategori “sangat valid”, sehingga instrumen yang divalidasi layak digunakan sebagai lembar angket respon peserta didik.

Uji reliabilitas instrumen dilakukan setelah mengetahui tingkat validitas. Reliabilitas sama dengan konsistensi atau keajekan. Uji reliabilitas dihitung dengan rumus Alfa Cronbch sebagai berikut:

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\}$$

keterangan:

$r_i$  = koefisien reliabilitas Alfa Cronbach

$k$  = jumlah item soal

$\sum s_i^2$  = jumlah varian skor tiap item

$s_t^2$  = variasi total

Adapun perhitungan uji reliabilitas instrumen adalah sebagai berikut:

1) Insrumen 2 (lembar validasi produk menurut ahli materi)

Diketahui:

$$k = 34$$

$$\sum s_i^2 = 11$$

$$s_t^2 = 72$$

Ditanya:  $r_i$ ?

dijawab:

$$r_i = \frac{34}{(34-1)} \left\{ 1 - \frac{11}{72} \right\}$$

$$r_i = 1,0303\{0,8472\}$$

$$r_i = 0.87$$

berdasarkan perhitungan diatas maka didapat lah nilai sebesar 0,87 yaitu  $>0,60$  maka dapat disimpulkan bahwa variabel tersebut dapat dikatakan reliabel atau konsisten dalam megukur.

## 2) Instrumen 3 ( Lembar Validasi Produk Menurut Ahli Media)

Perhitungan uji reliabilitas instrumen 3 adalah sebagai berikut:

Diketahui:

$$k = 25$$

$$\sum s_i^2 = 10$$

$$s_t^2 = 50$$

Ditanya:  $r_i$ ?

dijawab:

$$r_i = \frac{25}{(25-1)} \left\{ 1 - \frac{10}{50} \right\}$$

$$r_i = 1,0417 \{ 1 - 0,2 \}$$

$$r_i = 1,0417 \{ 0,8 \}$$

$$r_i = 0,83$$

berdasarkan perhitungan diatas maka didapat lah nilai sebesar 0,83 yaitu  $>0,60$  maka dapat disimpulkan bahwa variabel tersebut dapat dikatakan reliabel atau konsisten dalam mengukur.

## 3) Instrumen 4 (Angket Respon Peserta Didik)

Perhitungan uji reliabilitas instrumen 4 adalah

Diketahui:

$$k = 20$$

$$\sum s_i^2 = 9,5$$

$$s_t^2 = 144,5$$

Ditanya:  $r_i$ ?

dijawab:

$$r_i = \frac{20}{(20-1)} \left\{ 1 - \frac{9,5}{144,5} \right\}$$

$$r_i = 1,0526 \{ 1 - 0,0657 \}$$

$$r_i = 1,0526 \{ 0,9343 \}$$

$$r_i = 0,98$$

berdasarkan perhitungan di atas maka didapat lah nilai sebesar 0,9834 yaitu  $>0,60$  maka dapat disimpulkan bahwa variabel tersebut dapat dikatakan reliabel atau konsisten dalam mengukur.

#### **b. Validitas Modul Berbasis Masalah Bermuatan Kearifan Lokal**

Tahap validasi ini bertujuan untuk mendapatkan pengakuan atau pengesahan kesesuaian produk yang dikembangkan dengan kebutuhan sehingga produk tersebut dapat dikatakan layak dan cocok digunakan dalam pembelajaran.

Uji validitas tersebut menggunakan instrumen berupa lembar validasi produk menurut ahli materi dan ahli media yang sudah diujikan validitas dan reliabilitasnya. Adapun yang menjadi validator ahli materi dan media adalah dosen fisika UIN Antasari Banjarmasin yaitu Ibu Fitri Nur Hikmah, M.Pd.Si dan Bapak Eko Wahyu Nur Sufiyanto, M.Pd serta 1 guru fisika MAN 3 Banjarmasin bernama Ibu Rosita, S.Pd.

Validasi ini dilakukan untuk mengetahui validitas modul fisika berbasis masalah bermuatan kearifan lokal dari segi materi dan medianya. Nilai yang didapat dari validasi ahli materi dan media (hasil validasi produk dapat dilihat dilampiran V) adalah sebagai berikut:

##### **1) Hasil Validasi Modul Fisika Berbasis Masalah Menurut Ahli Materi**

Berikut ini adalah hasil penilaian oleh validator ahli materi terhadap modul fisika berbasis masalah:

Tabel 4.10 Hasil Uji Validasi Ahli Materi

| No                | Aspek                | Item | Validator |     |     | V           | ΣV          | Rata2       |
|-------------------|----------------------|------|-----------|-----|-----|-------------|-------------|-------------|
|                   |                      |      | 1         | 2   | 3   |             |             |             |
| 1                 | Kualitas isi         | 1    | 4         | 4   | 3   | 0,88        | 14,5        | 0,85        |
|                   |                      | 2    | 4         | 4   | 3   | 0,88        |             |             |
|                   |                      | 3    | 4         | 3   | 3   | 0,77        |             |             |
|                   |                      | 4    | 4         | 3   | 3   | 0,77        |             |             |
|                   |                      | 5    | 4         | 3   | 3   | 0,77        |             |             |
|                   |                      | 6    | 4         | 3   | 3   | 0,77        |             |             |
|                   |                      | 7    | 3         | 4   | 4   | 0,88        |             |             |
|                   |                      | 8    | 3         | 3   | 3   | 0,66        |             |             |
|                   |                      | 9    | 4         | 4   | 4   | 1           |             |             |
|                   |                      | 10   | 4         | 3   | 4   | 0,88        |             |             |
|                   |                      | 11   | 4         | 3   | 4   | 0,88        |             |             |
|                   |                      | 12   | 4         | 3   | 3   | 0,77        |             |             |
|                   |                      | 13   | 4         | 4   | 3   | 0,88        |             |             |
|                   |                      | 14   | 4         | 4   | 3   | 0,88        |             |             |
|                   |                      | 15   | 4         | 3   | 3   | 0,77        |             |             |
|                   |                      | 16   | 4         | 4   | 4   | 1           |             |             |
|                   |                      | 17   | 4         | 4   | 4   | 1           |             |             |
| 2                 | Validitas penyajian  | 18   | 4         | 4   | 3   | 0,88        | 12,3        | 0,88        |
|                   |                      | 19   | 3         | 4   | 3   | 0,77        |             |             |
|                   |                      | 20   | 4         | 4   | 4   | 0,88        |             |             |
|                   |                      | 21   | 4         | 4   | 3   | 0,88        |             |             |
|                   |                      | 22   | 4         | 4   | 3   | 0,88        |             |             |
|                   |                      | 23   | 3         | 4   | 3   | 0,88        |             |             |
|                   |                      | 24   | 4         | 4   | 4   | 1           |             |             |
|                   |                      | 25   | 4         | 3   | 4   | 0,88        |             |             |
|                   |                      | 26   | 4         | 4   | 3   | 0,88        |             |             |
|                   |                      | 27   | 4         | 4   | 3   | 0,88        |             |             |
|                   |                      | 28   | 4         | 4   | 3   | 0,88        |             |             |
|                   |                      | 29   | 4         | 3   | 3   | 0,77        |             |             |
|                   |                      | 30   | 4         | 4   | 3   | 0,88        |             |             |
|                   |                      | 31   | 4         | 4   | 3   | 0,88        |             |             |
| 3                 | Validitas kebahasaan | 32   | 4         | 3   | 3   | 0,77        | 2,22        | 0,74        |
|                   |                      | 33   | 4         | 3   | 3   | 0,77        |             |             |
|                   |                      | 34   | 4         | 3   | 3   | 0,66        |             |             |
| Jumlah            |                      |      | 131       | 122 | 111 |             |             |             |
| Jumlah skor total |                      |      |           |     |     | 29,11       | 29,1        |             |
| <b>Rata-rata</b>  |                      |      |           |     |     | <b>0,85</b> | <b>0,85</b> | <b>0,82</b> |

Dapat dilihat pada tabel 4.10 terdiri dari 3 aspek penilaian yaitu aspek kualitas isi, validitas penyajian dan validitas kebahasaan, adapun nilai keseluruhan aspek dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.11 Nilai Keseluruhan Aspek Penilaian Validasi Ahli Materi

| No               | Aspek                | Nilai rata-rata per aspek | Kategori            |
|------------------|----------------------|---------------------------|---------------------|
| 1                | Kualitas Isi         | 0,85                      | Sangat valid        |
| 2                | Validitas Penyajian  | 0,88                      | Sangat valid        |
| 3                | Validitas kebahasaan | 0,74                      | Valid               |
| <b>Rata-rata</b> |                      | <b>0,82</b>               | <b>Sangat valid</b> |

Berdasarkan nilai rata rata yang diperoleh dari ke 3 aspek tersebut dengan perolehan nilai rata rata 0,82 dengan kategori “sangat valid”, dan dari tabel diatas dapat dilihat bahwa secara keseluruhan hasil dari validasi materi terhadap produk berupa modul fisika dengan kategori “sangat valid” sehingga modul fisika valid dan layak digunakan.

Adapun komentar dan saran yang diberikan oleh ahli materi adalah sebagai berikut:

- a) Materi perlu dicek kembali kesesuaian dengan momentum dan impuls.
- b) Contoh soal dan soal sesuaikan dengan *taksonomi blom* dan taraf kesukaran
- c) Silahkan cek kembali persamaan dan aplikasi rumus yang digunakan
- d) Perbaiki sedikit kekeliruan penulisan
- e) Modul sudah layak digunakan ke siswa

## 2) Hasil Validasi Modul Fisika Berbasis Masalah Menurut Ahli Media

hasil penilaian oleh validator ahli media terhadap modul fisika berbasis masalah adalah sebagai berikut:

Tabel 4.12 Hasil Uji Validasi Ahli Media

| No                | Aspek              | Item | Validator |           |           | V           | ΣV          | Rata2       |
|-------------------|--------------------|------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|
|                   |                    |      | 1         | 2         | 3         |             |             |             |
| 1                 | Ukuran Modul       | 1    | 4         | 3         | 3         | 0,88        | 1,77        | 0,88        |
|                   |                    | 2    | 4         | 3         | 3         | 0,88        |             |             |
| 2                 | Desain Cover Modul | 3    | 4         | 3         | 3         | 0,77        | 7,44        | 0,74        |
|                   |                    | 4    | 3         | 3         | 3         | 0,66        |             |             |
|                   |                    | 5    | 3         | 3         | 3         | 0,66        |             |             |
|                   |                    | 6    | 3         | 3         | 3         | 0,66        |             |             |
|                   |                    | 7    | 4         | 4         | 3         | 0,88        |             |             |
|                   |                    | 8    | 4         | 3         | 3         | 0,77        |             |             |
|                   |                    | 9    | 4         | 4         | 3         | 0,88        |             |             |
|                   |                    | 10   | 4         | 3         | 3         | 0,77        |             |             |
|                   |                    | 11   | 3         | 3         | 3         | 0,66        |             |             |
|                   |                    | 12   | 3         | 3         | 3         | 0,66        |             |             |
| 3                 | Desain Isi Modul   | 13   | 4         | 4         | 3         | 0,88        | 11          | 0,84        |
|                   |                    | 14   | 3         | 4         | 3         | 0,77        |             |             |
|                   |                    | 15   | 4         | 3         | 3         | 0,77        |             |             |
|                   |                    | 16   | 3         | 4         | 3         | 0,77        |             |             |
|                   |                    | 17   | 4         | 4         | 3         | 0,88        |             |             |
|                   |                    | 18   | 4         | 4         | 3         | 0,88        |             |             |
|                   |                    | 19   | 4         | 4         | 3         | 0,88        |             |             |
|                   |                    | 20   | 4         | 4         | 3         | 0,88        |             |             |
|                   |                    | 21   | 4         | 4         | 3         | 0,88        |             |             |
|                   |                    | 22   | 4         | 4         | 3         | 0,88        |             |             |
|                   |                    | 23   | 3         | 4         | 3         | 0,77        |             |             |
|                   |                    | 24   | 4         | 4         | 3         | 0,88        |             |             |
|                   |                    | 25   | 4         | 3         | 3         | 0,77        |             |             |
| Jumlah            |                    |      | <b>92</b> | <b>90</b> | <b>75</b> |             |             |             |
| Jumlah skor total |                    |      |           |           |           | 20,22       | 20,22       |             |
| <b>Rata-rata</b>  |                    |      |           |           |           | <b>0,80</b> | <b>0,80</b> | <b>0,82</b> |

Dapat dilihat pada tabel 4.11 terdiri dari 3 aspek penilaian yaitu aspek ukuran modul, desain cover modul dan desain isi modul, adapun nilai keseluruhan aspek dapat dilihat pada tabel 4.13 dibawah ini:

Tabel 4.13 Nilai Keseluruhan Aspek Penilaian Ahli Media

| No               | Aspek              | Nilai Rata-Rata Per Aspek | Kategori            |
|------------------|--------------------|---------------------------|---------------------|
| 1                | Ukuran Modul       | 0,88                      | Sangat valid        |
| 2                | Desain Cover Modul | 0,74                      | Valid               |
| 3                | Desain Isi Modul   | 0,84                      | Sangat Valid        |
| <b>Rata-rata</b> |                    | <b>0,82</b>               | <b>Sangat valid</b> |

Berdasarkan nilai rata rata yang diperoleh dari ke 3 aspek tersebut dengan perolehan nilai rata rata 0,82 dengan kategori “sangat valid”, dan dari tabel diatas dapat dilihat bahwa secara keseluruhan hasil dari validasi media terhadap produk berupa modul fisika dengan kategori “sangat valid” sehingga modul fisika valid dan layak digunakan. Adapun komentar dan saran yang diberikan oleh ahli media adalah sebagai berikut:

- a) Untuk media yang digunakan sudah cukup baik dan sesuai.
- b) Modul yang dinilai sudah melewati proses revisi sesuai dengan masukan sebelumnya.
- c) Sudah layak untuk dipergunakan ke siswa, walau ada sedikit perbaikan yang perlu diperhatikan dan diperbaiki lagi.

**c. Revisi**

Setelah modul divaliasi maka modul direvisi sesuai dengan saran serta masukan dari validator. Adapun hasil revisis modul fisika berbasis masalah bermuatan kearifan lokal ditunjukkan pada tabel 4.14

Tabel 4.14 Modul Sesudah dan Sebelum Revisi

| No | Rancangan Awal  | Rancangan Akhir  |
|----|---|--|
| 1  |   |  <p>penambahan background</p>            |
| 2  |  |  <p>daftar isi = perubahan tampilan</p> |

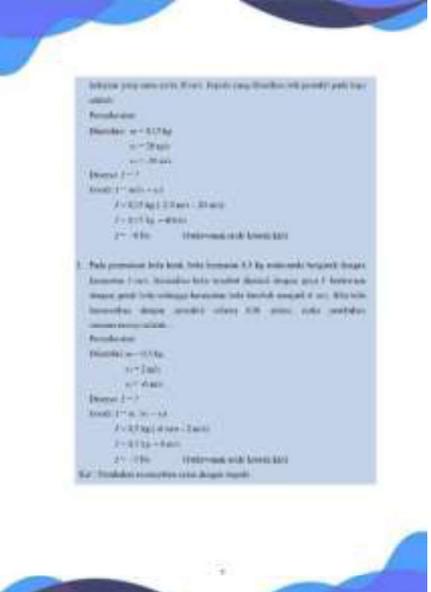
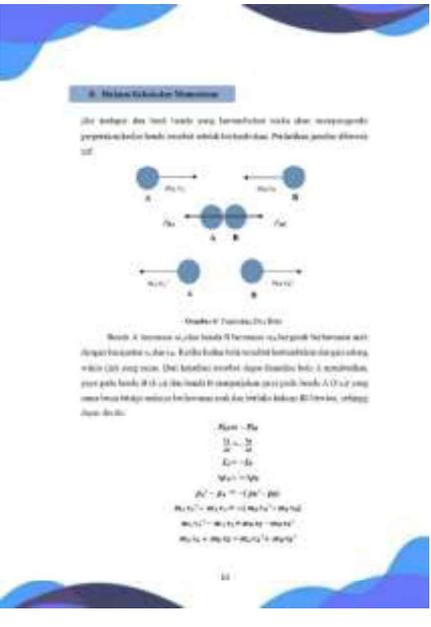




Lanjutan tabel 4.14

| No | Rancangan Awal  | Rancangan Akhir   |
|----|---|---|
| 7  |   |  <p>perbaiki kalimat</p>          |
| 8  |  |  <p>Perbaiki penulisan rumus</p> |

Lanjutan tabel 4.14

| No | Rancangan Awal  | Rancangan Akhir  |
|----|---|--|
| 9  |    |  <p>lebih dirapikan lagi agar terlihat bagus</p>            |
| 10 |  |  <p>Hukum kekekalan momentum = gambar membuat sendiri</p> |



Lanjutan tabel 4.14

| No | Rancangan Awal  | Rancangan Akhir  |
|----|---|--|
| 13 |    |  <p data-bbox="1034 1039 1474 1111">Penambahan kolom untuk hasil hipotesis</p>        |
| 14 |  |  <p data-bbox="1034 1778 1474 1850">Mengubah pertanyaan no.4 pada tahap Develop</p> |

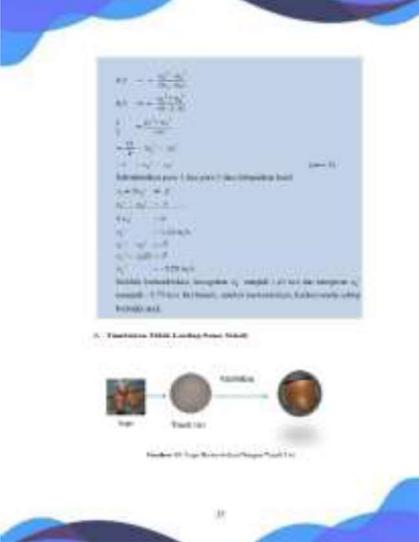
Lanjutan tabel 4.14

| No | Rancangan Awal   | Rancangan Akhir   |
|----|--|---|
| 15 |   |   |
| 16 |  |  |

Pengertian tumbuhan = penambahan gambar

Tumbuhan lenting sebagian = penambahan gambar

Lanjutan tabel 4.14

| No | Rancangan Awal   | Rancangan Akhir   |
|----|--|---|
| 17 |  |  <p data-bbox="1034 1003 1477 1075">Perbaikan gambar pada tumbukan tidak lenting sama sekali</p> |

#### d. Kepraktisan Modul

Hasil uji kepraktisan ini bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik dan guru terhadap modul pembelajaran yang dikembangkan. Respon peserta didik berasal dari 34 siswa IPA 1 di MAN 3 Banjarmasin, sedangkan respon guru berasal dari 1 guru fisika MAN 3 Banjarmasin bernama ibu Rosita S.Pd. Berikut ini merupakan hasil respon peserta didik dijabarkan pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.15 Hasil Respon Peserta Didik Terhadap Modul

| Peserta Didik   | Jumlah | Pencapaian |
|-----------------|--------|------------|
| Peserta Didik 1 | 83     | 83%        |
| Peserta Didik 2 | 81     | 81%        |
| Peserta Didik 3 | 77     | 77%        |
| Peserta Didik 4 | 99     | 99%        |
| Peserta Didik 5 | 84     | 84%        |

Lanjutan Tabel 4.15

| <b>Peserta Didik</b> | <b>Jumlah</b> | <b>Pencapaian</b> |
|----------------------|---------------|-------------------|
| Peserta Didik 6      | 93            | 93%               |
| Peserta Didik 7      | 76            | 76%               |
| Peserta Didik 8      | 75            | 75%               |
| Peserta Didik 9      | 76            | 76%               |
| Peserta Didik 10     | 94            | 94%               |
| Peserta Didik 11     | 75            | 75%               |
| Peserta Didik 12     | 89            | 89%               |
| Peserta Didik 13     | 87            | 87%               |
| Peserta Didik 14     | 90            | 90%               |
| Peserta Didik 15     | 86            | 86%               |
| Peserta Didik 16     | 82            | 82%               |
| Peserta Didik 17     | 86            | 86%               |
| Peserta Didik 18     | 92            | 92%               |
| Peserta Didik 19     | 98            | 98%               |
| Peserta Didik 20     | 89            | 89%               |
| Peserta Didik 21     | 79            | 79%               |
| Peserta Didik 22     | 87            | 87%               |
| Peserta Didik 23     | 83            | 83%               |
| Peserta Didik 24     | 83            | 83%               |
| Peserta Didik 25     | 97            | 97%               |
| Peserta Didik 26     | 98            | 98%               |
| Peserta Didik 27     | 96            | 96%               |
| Peserta Didik 28     | 98            | 98%               |
| Peserta Didik 29     | 80            | 80%               |
| Peserta Didik 30     | 76            | 76%               |
| Peserta Didik 31     | 78            | 78%               |
| Peserta Didik 32     | 80            | 80%               |
| Peserta Didik 33     | 81            | 81%               |
| Peserta Didik 34     | 79            | 79%               |
| Jumlah               | 2907          |                   |
| Rata-rata            |               | 85,5              |
| Presentase           |               | 85,5%             |

Uji kepraktisan mengukur tingkat berupa Kemudahan penggunaan, Kemenarikan sajian dan Manfaat.

Hasil uji kepraktisan dapat dilihat pada tabel 4.16.

Tabel 4.16 Hasil Uji Kepraktisan Per Aspek

| ASPEK                | RATA-RATA | KATEGORI       |
|----------------------|-----------|----------------|
| Kemudahan Penggunaan | 86,1 %    | Sangat Praktis |
| Kemenarikan Sajian   | 83,3 %    | Sangat Praktis |
| Manfaat              | 87,5%     | Sangat Praktis |

Dari tabel 4.16 dapat dilihat bahwa secara keseluruhan diperoleh rerata 85,6% yang termasuk dalam kategori “sangat praktis”.

#### 4. Tahap *Disseminate* (Penyebarluasan)

Pada tahap ini modul fisika berbasis masalah bermuatan kearifan lokal Kalimantan Selatan dibagikan kepada peserta didik dan guru fisika MAN 3 Banjarmasin dalam bentuk *hardfile* atau modul cetak.

### B. Pembahasan

Penentuan kelayakan modul fisika yang dikembangkan mengacu pada hasil validasi para ahli dan uji kepraktisan produk. Penjelasan mengenai kelayakan modul fisika yang dikembangkan dapat dilihat pada penjelasan berikut ini:

#### 1. Validitas Modul Fisika Berbasis Masalah Bermuatan Kearifan Lokal Kalimantan Selatan pada Materi Momentum dan Impuls

Validasi modul fisika dilakukan oleh 2 dosen dan 1 guru fisika MAN 3 Banjarmasin. Validasi ahli bertujuan untuk mengetahui validitas dan kelayakan produk yang dihasilkan berdasarkan pendapat para ahli. Hasil kegiatan validasi dijadikan dasar perbaikan/ revisi sebelum produk diuji coba (Prabowo, Ibrahim & Saptasari, 2016). Adapun validator untuk produk tersebut yakni validator I adalah Ibu Fitri Nur Hikmah, M.Pd, Si,

validator II adalah Bapak Eko Wahyu Nur Sufianto, M.Pd. dan Validator III adalah guru MAN 3 Banjarmasin yaitu Ibu Rosita, S.Pd. Sebelum digunakan dalam kegiatan pembelajaran, hendaknya modul pembelajaran ini telah mempunyai status valid melalui uji validasi. Penilaian validitas dari modul fisika meliputi dua aspek yaitu materi dan media.

Materi adalah salah satu komponen utama dalam suatu bahan ajar khususnya modul. Materi berupa konsep dan prinsip pada suatu bahan ajar adalah modal penting bagi siswa untuk membangun pengetahuan atau keterampilan berdasarkan konsep atau prinsip yang dikolaborasi dengan aktivitas pembelajaran (Prabowo, Ibrohim & Saptasari, 2016). Tujuan dari validasi materi ini adalah untuk mengetahui validitas materi pada modul tersebut yang mencakup 3 aspek yaitu aspek kualitas isi, validitas penyajian dan validitas kebahasaan. Hal ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Pradana (2015) yang mengembangkan modul dinilai dari kelayakan isi, penyajian dan bahasa. Validitas kebahasaan membahas mengenai ketepatan penggunaan bahasa yang sesuai dengan EYD, Simbol-simbol, serta istilah yang digunakan dalam modul tidak membuat peserta didik menjadi ragu. Materi yang disajikan dalam modul harus runtut dan tidak bolak-balik sehingga dalam pembelajaran akan memudahkan peserta didik memahaminya dan yang paling penting bahasa dan materi yang disampaikan sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik (Haspen, Syafriani & Ramli, 2021)

Berdasarkan penilaian pada tabel 4.10 hasil uji validasi ahli materi memperoleh hasil rata-rata validitas sebesar 0,85 dengan kategori “sangat valid”. Selanjutnya pada tabel 4.11 menunjukkan aspek penilaian dari aspek kualitas isi diperoleh nilai rata-rata sebesar 0,86 dengan kategori “Sangat valid”. Hal ini menunjukkan bahwa materi yang terdapat didalam modul sesuai dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, sehingga modul berbasis masalah ini dapat mempermudah peserta didik untuk belajar dan memahami materi sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

Ditinjau dari aspek validitas penyajian, modul fisika berbasis masalah dinyatakan “sangat valid” oleh validator ahli materi dengan nilai rata-rata sebesar 0,88. Hal ini menunjukkan bahwa penyajian di dalam modul tersusun secara sistematis, dan secara keseluruhan baik itu gambar, tata letak isi, ilustrasi serta informasi pendukung yang berkenaan dengan modul. Hal ini sesuai dengan pengertian modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dan dapat membantu peserta didik mencapai tujuan belajar ( Prastowo, 2016).

Adapun jika ditinjau dari aspek validitas kebahasaan dengan perolehan nilai sebesar 0,74 yang dinyatakan bahwa validitas kebahasaan berkategori “valid”. Hal ini menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan dalam modul sesuai dengan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar. Sesuai dengan karakteristik modul yaitu penggunaan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, serta menggunakan istilah yang umum

digunakan, merupakan salah satu bentuk *user friendly* (Diana & Puspasari, 2015).

Oleh karena itu, produk yang dikembangkan dapat digunakan dan diuji cobakan dalam pembelajaran. Jika secara keseluruhan aspek materi pada modul telah dinyatakan valid dan layak digunakan dalam pembelajaran maka materi yang disajikan pada modul telah terorganisasi dengan baik, memiliki ruang lingkup materi yang sesuai dan terkini untuk siswa jenjang sekolah menengah atas (Prabowo, Ibrohim & Saptasari, 2016).

Pada Tabel 4.11 hasil validasi ahli materi terlihat bahwa dari ketiga aspek tersebut yang memperoleh nilai rata-rata tertinggi adalah validitas penyajian, sedangkan nilai rata-rata terendah adalah validitas kebahasaan. Meskipun aspek validitas kebahasaan rendah namun tetap dalam kategori “valid”. Materi pada modul yang dikembangkan dinyatakan valid karena telah memenuhi kriteria organisasi materi bahan ajar. Materi atau konsep pada bahan ajar dapat disampaikan melalui teks, gambar, tabel atau urutan sesuai dengan jenis informasi yang disajikan (Prabowo, Ibrohim & Saptasari, 2016).

Validasi media dilakukan oleh ahli media untuk mengetahui kelayakan tampilan modul yang mencakup 3 aspek yaitu aspek ukuran modul, desain cover modul dan desain isi modul. Tampilan bahan ajar berperan untuk meningkatkan motivasi siswa dalam mempelajari materi serta menghindari rasa bosan pada modul yang disajikan (Rahmawati,

Nisrina & Abdani, 2022). Berdasarkan penilaian pada tabel 4.12 hasil uji validasi ahli media memperoleh hasil rata-rata validitas sebesar 0,80 dengan kategori “sangat valid”. Selanjutnya pada tabel 4.13 nilai keseluruhan aspek penilaian dari aspek ukuran modul diperoleh nilai rata-rata sebesar 0,88, desain cover modul sebesar 0,74, dan desain isi modul dengan perolehan nilai sebesar 0,84. Maka dari ke tiga aspek tersebut diperoleh nilai rata-rata validitas sebesar 0,82 dengan kategori “sangat valid”. Oleh karena itu, maka produk yang dikembangkan dapat digunakan dan diuji cobakan dalam pembelajaran. Pada tabel 4.13 hasil validasi ahli media terlihat bahwa dari ke-tiga aspek tersebut yang memperoleh nilai rata-rata tertinggi adalah ukuran modul. Sedangkan nilai rata-rata terendah adalah desain cover modul. Hal itu dikarenakan warna desain cover pada modul kurang kontras sehingga kurang menarik untuk dilihat. Meskipun demikian, aspek desain cover modul tetap dalam kategori “valid”. Secara keseluruhan nilai aspek tertinggi pada aspek ukuran modul yakni sebesar 0,88 karena modul yang memiliki ukuran A4 lebih mudah dan tipis untuk digunakan oleh peserta didik (Setyandaru, Wahyuni & Purta, 2017, p. 221).

Berdasarkan hasil validasi ahli materi dan media diatas, maka bahan ajar yang dikembangkan berupa modul fisika berbasis masalah bermuatan kearifan lokal kalimantan selatan pada materi momentum dan impuls dapat digunakan dalam proses pembelajaran di kelas. Modul ini layak digunakan karena modul yang dikembangkan sudah memenuhi

kriteria dari aspek yang dinilai baik dari segi isi maupun tampilan modul. hal ini didukung oleh Asyhar (2012) untuk segi isi modul, modul yang dikembangkan harus dapat meningkatkan motivasi peserta didik untuk belajar dan juga efektif dalam mencapai kompetensi yang diharapkan. Kemudian Daryanto (2013) menjelaskan bahwa untuk segi tampilan modul, agar modul dapat berfungsi dan berperan dalam mencapai pembelajaran yang efektif, maka modul yang dirancang perlu memperhatikan beberapa elemen seperti format, daya tarik, bentuk dan ukuran huruf, serta konsistensi.

## **2. Kepraktisan Modul Fisika Berbasis Masalah Bermuatan Kearifan Lokal Kalimantan Selatan pada Materi Momentum dan Impuls**

Tujuan dari uji praktisan ialah untuk mengetahui respon peserta didik dan guru terhadap modul pembelajaran yang dikembangkan (Mahadiraja & Syamsuarnis, 2020). Respon peserta didik dengan nilai terkecil adalah 75 dan nilai respon peserta didik tertinggi adalah 99. Berdasarkan tabel 4.15 dapat diketahui bahwa hasil respon peserta didik memperoleh nilai presentase rata-rata sebesar 85,5% dengan kategori “sangat praktis”.

Uji kepraktisan mengukur 3 aspek yaitu aspek kemudahan penggunaan, kemenarikan sajian, dan manfaat. Berdasarkan hasil respon peserta didik pada tabel 4.5 menunjukkan hasil rata-rata skor peraspek kepraktisan dengan perolehan nilai aspek kemudahan penggunaan yaitu 86,1%, kemenarikan sajian 83,3% dan manfaat 87,5%. Aspek kemudahan

penggunaan memperoleh nilai rata-rata presentase sebesar 86,1% dengan kategori “sangat praktis”. Nieveen dalam Aji dkk (2017) menjelaskan bahwa kepraktisan disusun dengan mempertimbangkan kemudahan. Kemudahan dalam arti mudah untuk dipahami, dilaksanakan atau digunakan. Modul berkategori sangat praktis karena melalui pembelajaran menggunakan modul yang dikembangkan menunjukkan bahwa modul dapat memberikan kemudahan dalam penggunaan, manfaat dan juga membuat waktu pembelajaran menjadi efektif. Hal ini didukung oleh pendapat Daryanto dan Dwicahyono (2014) yang memaparkan bahwa tujuan penulisan modul di antaranya untuk mempermudah dalam penyajian pesan, meningkatkan motivasi peserta didik untuk belajar, serta mengatasi keterbatasan dalam hal waktu, ruang dan daya indera.

Aspek kemenarikan sajian memperoleh memperoleh nilai rata-rata presentase sebesar 83,3% dengan kategori “sangat praktis”. Meningkatnya ketertarikan peserta didik terhadap modul pembelajaran yang digunakan, maka akan membantu peserta didik dalam mempelajari suatu materi (Humaidi, Qohar & Raharjo, 2022).

Aspek manfaat memperoleh nilai rata-rata presentase sebesar 87,5% dengan kategori “sangat praktis”. Hasil penilaian dari peserta didik terhadap aspek ini dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan fungsi modul yaitu dapat dijadikan sebagai sumber belajar atau buku pendamping oleh peserta didik (Finsi, Anaperta & Helendre, 2021). Selain itu, modul ini juga mengaitkan materi fisika

dengan kearifan lokal sehingga memudahkan peserta didik dalam memahami materi fisika. Hal ini sesuai dengan penelitian Fitriah (2019) bahwa adanya keterkaitan antara materi yang dipelajari dengan aktivitas sehari-hari di lingkungan tempat tinggal menyebabkan peserta didik memperoleh pengalaman belajar secara mandiri. Selanjutnya modul fisika berbasis masalah ini dapat membantu peserta didik berpikir kritis. Hal ini selaras dengan pengertian PBL menurut Arends (2013) yaitu suatu model pembelajaran yang melatih siswa mengerjakan permasalahan yang otentik dan berpusat pada peserta didik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan keterampilan berpikir dan pemecahan masalah, serta mengembangkan kemandirian dan percaya diri.