

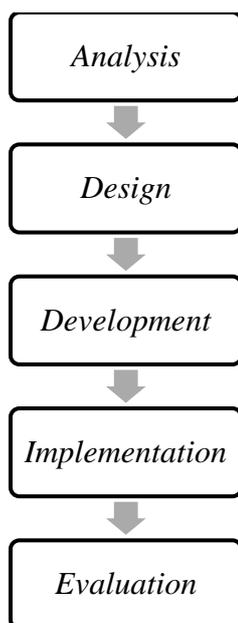
## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis Penelitian yang digunakan adalah metode *Research and Develpoment* (R&D). Menurut (Sugiyono, 2019) mendefinisikan penelitian *Research and Develpoment* (RnD) ialah penelitian yang dilakukan untuk mengembangkan dan menguji suatu produk yang dihasilkan (Yusuf,2022). Penelitian pengembangan merupakan metode atau langkah-langkah yang bertujuan untuk menghasilkan produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada untuk menguji keefektifan produk tersebut agar dapat dipertanggungjawabkan (Okpatrioka, 2023).

### B. Model Penelitian

Penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE yang merupakan singkatan dari *Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*. Adapun prosedur pengembangan produk dengan model ADDIE dapat dilihat pada gambar



Gambar 3. 1 Tahapan Model ADDIE (Latifah dkk, 2020)

Proses pengembangan memerlukan beberapa kali pengujian tim ahli, subyek penelitian secara individu, skala terbatas maupun skala luas (lapangan) dan revisi pengembang dapat memastikan bahwa proses desain instruksional berjalan dengan sistematis dan efisien, serta mampu memenuhi kebutuhan peserta didik secara maksimal. Sehingga memungkinkan untuk revisi dan perbaikan berdasarkan hasil evaluasi yang didapat (Spatioti dkk., 2022). Hal ini berguna untuk penyempurnaan produk akhir sehingga meskipun prosedur pengembangan dipersingkat namun di dalamnya sudah mencakup proses pengujian dan revisi sehingga produk yang dikembangkan telah memenuhi kriteria produk yang baik, teruji secara empiris dan tidak ada kesalahan-kesalahan lagi (Cahyadi, 2019). Model ADDIE memiliki beberapa tahapan, yaitu:

### **1. Tahap analisis (*analyze*)**

Tahap analisis merupakan analisis kebutuhan untuk menentukan masalah dan solusi yang tepat dan menentukan kompetensi peserta didik (Kustandi dan Daddy, 2020). Pada tahap ini peneliti menganalisis kebutuhan dan permasalahan kurikulum, media ajar, dan karakter peserta didik di sekolah SMAN 13 Banjarmasin. Berikut ada 3 tahapan analisis, yaitu:

#### **a. Analisis Kebutuhan**

Analisis kebutuhan bertujuan untuk mengetahui materi ajar dalam pembelajaran serta media belajar yang digunakan pada pembelajaran (Ibrahim Maulana Syahid dkk., 2024). Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Fisika SMAN 13 Banjarmasin, ditemukan bahwa materi ajar hukum Bernoulli menggunakan bahan ajar buku teks dan buku paket adapun sumber belajar juga menggunakan media internet selain itu pembelajaran yang digunakan ialah model pembelajaran konvensional dan presentasi. Peserta didik jarang melakukan kegiatan praktikum dalam pembelajaran fisika dikarenakan keadaan peralatan yang kurang mencukupi atau tidak tersedia sehingga tidak dapat melakukan praktikum. Sehingga peneliti tertarik mengembangkan media pembelajaran KIT Praktikum venturi pada materi hukum Bernoulli berbantuan LKPD dengan pendekatan *Discovery learning* dalam pembelajaran.

b. Analisis Kurikulum

Kurikulum yang digunakan pada pembelajaran disekolah SMAN 13 Banjarmasin ialah kurikulum Merdeka, sehingga menggunakan modul ajar sebagai pelaksanaan pembelajaran di kelas.

c. Analisis karakter siswa

Pembelajaran yang dipakai oleh guru menggunakan model pembelajaran konvensional dan presentasi, menyebabkan peserta didik belum optimal dalam memahami materi hukum Bernoulli ditambah lagi tidak adanya praktik dikarenakan keadaan peralatan yang kurang mencukupi atau tidak tersedia sehingga tidak dapat melakukan praktikum.

**2. Tahap Desain (*Design*)**

Pada tahap ini peneliti membuat rancangan awal KIT Praktikum venturimeter dan LKPD berbasis *Discovery learning* berdasarkan tujuan dan indikator pembelajaran yang telah disusun serta pengumpulan referensi materi hukum Bernoulli. Adapun rancangan awal KIT Praktikum venturimeter pada gambar sebagai berikut:



Gambar 3. 2 Desain Awal KIT Praktikum venturimeter

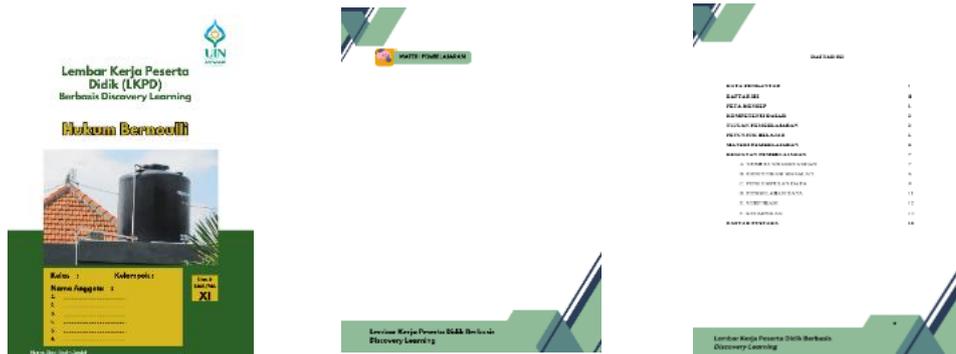
Berikut daftar komponen-komponen yang terdapat pada KIT praktikum venturimeter, sebagai berikut:

Tabel 3. 1 komponen-komponen pada KIT Praktikum venturimeter

No.	Nama Alat/ Bahan	Spesifikasi	Kegunaan
1.	Storage box	Kotak plastik : 39,5 x 27,5 x 26,5 cm	Untuk menyimpan air
2.	Pipa 1 in	diameter luar = 3,2 cm; diameter dalam = 2,8 cm; p = 12,7 cm	Untuk mengalirkan air di penampang besar

No.	Nama Alat/ Bahan	Spesifikasi	Kegunaan
3.	Pipa ½ in	diameter luar = 2,2 cm; diameter dalam = 1,9 cm; p = 11,5 cm	Untuk mengalirkan air di penampang kecil
4.	Pipet kaca	diameter luar = 0,7 cm; diameter dalam = 0,2 cm; p = 22 cm	Untuk mengukur perbedaan tekanan
5.	Keran Sambunngan 1 in	diameter luar = 4,2 cm; diameter dalam = 3,3 cm; p = 11,5 cm	Untuk mengatur kelajuan air
6.	Sambungan pipa 1 in dan ½ in	P = 5,7 cm Sambungan 1 in : diameter luar = 4 cm; diameter dalam = 3,2 cm Sambungan ½ in : diameter luar = 2,7 cm; diameter dalam = 2,3 cm	Untuk menghubungkan pipa besar dan kecil
7.	Bulkhead fitting	Sambungan pipa: diameter luar = 4 cm; diameter dalam = 3,2 cm; p =	Untuk menghubungkan tempat air dengan pipa
8.	Penyangga pipa	Penutup Pipa ½ in = diameter luar = 2,7 cm; diameter dalam = 2,3 cm	Untuk meletakkan pipa agar seimbang
9.	Penutup pipa ½ in	diameter luar = 2,7 cm; diameter dalam = 2,3 cm	Untuk menutup aliran air
10.	Air	-	Sebagai fluida yang diukur

Tahap selanjutnya pembuatan LKPD yang dirancang berdasarkan tahapan pembelajaran model *Discovery learning*. Desain awal LKPD terdiri dari cover, halaman kata pengantar, daftar isi, pendahuluan, petunjuk penggunaan, bab/topik materi, lembar kerja, dan daftar Pustaka. Berikut contoh desain rancangan awal LKPD.



Gambar 3. 3 Desain Awal LKPD berbasis *Discovery Learning*

Sebelum memasuki tahap validasi, produk di revisi berdasarkan komentar dan saran dan masukan dari dosen pembimbing.

### 3. Tahap pengembangan (*Development*)

Tahapan develop dilakukan dengan memvalidasi dan mengembangkan produk. Tahap ini dikembangkan sesuai dengan tahap desain KIT praktikum pada materi hukum bernoulli dan penyusunan LKPD. Adapun penambahan komponen pada KIT praktikum yaitu penggaris, spidol dan selang air. KIT Praktikum venturimeter melakukan uji coba alat untuk mengetahui pengukuran aliran dari venturimeter dan nilai ralat yang menunjukkan seberapa besar deviasi antara pengukuran alat. Berikut hasil pengujian KIT praktikum venturimeter sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Hasil uji coba dan nilai rambat ralat

No.	Jenis Aliran	$h_1$ (m)	$h_2$ (m)	$v_1$ (m/s)	$\Delta v_1$ (m/s)	KR (%)	DK (%)	$(v_1 \pm \Delta v_1)$ (m/s)
1.	Besar ( $0^0$ )	3	0	0,401 m/s	0,061 m/s	15,21%	84,79%	$(0,401 \pm 0,061)(m/s)$
2.	Sedang ( $20^0$ )	6	2	0,46 m/s	0,051 m/s	10,86%	89,14%	$(0,46 \pm 0,051)(m/s)$
3.	Kecil ( $30^0$ )	8,9	7	0,32 m/s	0,058 m/s	18,75%	81,25%	$(0,32 \pm 0,058)(m/s)$

Pada pembuatan LKPD memuat antara lain cover, kata pengantar, peta konsep, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, dan kegiatan pembelajaran. Selanjutnya, peneliti mengembangkan validasi instrumen dengan saran dan komentar perbaikan dari dosen pembimbing. Pada tahap validasi instrumen dilakukan pengujian validitas dan reliabilitas agar dinyatakan layak untuk pengambilan data.

Setelah produk dan instrumen selesai dikembangkan, maka dilakukan pengujian validitas produk. Pengujian produk KIT Praktikum dan LKPD berbasis *Discovery learning* divalidasi oleh 2 dosen dan 1 guru Fisika. Hasil data uji validitas yang diperoleh akan digunakan dalam revisi sesuai saran dan masukan validator sebelum diuji coba pada peserta didik.

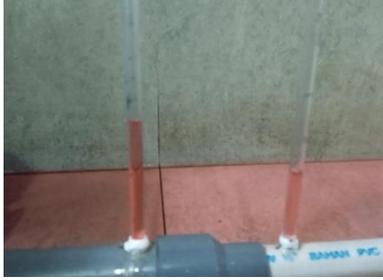
#### **4. Tahap Implementasi (*Implementation*)**

Tahap ini melihat uji coba penggunaan media pembelajaran pada peserta didik. Dengan melakukan uji coba pada peserta didik untuk mengetahui respon peserta didik pada media pembelajaran KIT Praktikum venturimeter dan LKPD berbasis *Discovery learning*. Keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan KIT praktikum dan LKPD berbasis *Discovery learning* dilakukan 2 kali pertemuan. Pertemuan pertama dimulai dengan penyampaian Kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, peta konsep, materi, pembagian kelompok dan praktikum KIT praktikum venturimeter, pada pertemuan kedua dilanjutkan untuk kelompok yang belum praktikum dan pengerjaan tugas dalam LKPD. Pada tahap ini didapatkan hasil respon peserta didik setelah menggunakan KIT praktikum venturimeter dan LKPD berbasis *Discovery learning*

#### **5. Tahap evaluasi (*Evaluate*)**

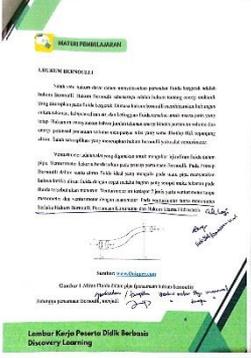
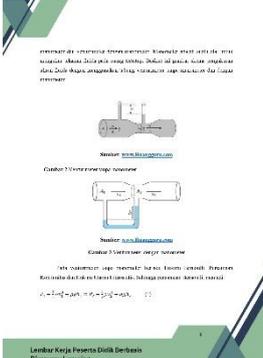
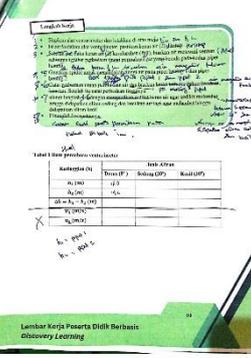
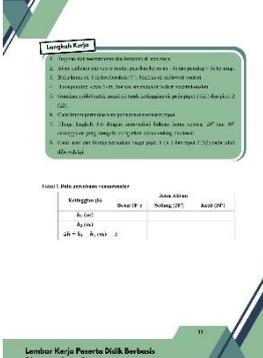
Tahap terakhir yaitu evaluasi produk, tahap ini dilakukan untuk memperbaiki produk dengan saran dan masukan dari validator sehingga produk dapat dikatakan layak digunakan. Dalam memperbaiki KIT praktikum venturimeter dengan saran dan masukan dari validator maka disajikan pada tabel 3.3:

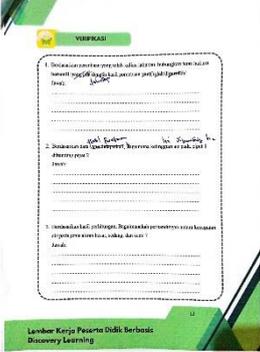
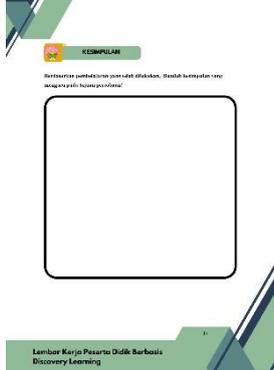
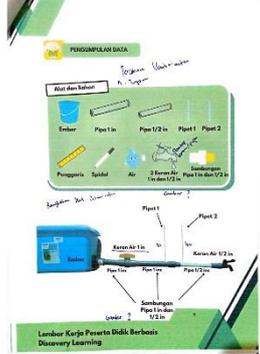
Tabel 3. 3 Perbaikan KIT praktikum venturimeter sesuai saran dan masukan

No.	Saran dan masukan	
1.	Sebaiknya pipa direkatkan dengan lem agar tidak lepas pasang agar air tidak keluar	
	 <p data-bbox="549 723 660 752">Sebelum</p>	 <p data-bbox="1043 723 1155 752">Sesudah</p>
2.	Sebaiknya air diberi pewarna agar memudahkan dalam mengukur dan menandai tekanan air yang keluar dari pipet	
	 <p data-bbox="549 1137 660 1167">Sebelum</p>	 <p data-bbox="1043 1137 1155 1167">Sesudah</p>
3.	Keran yang dipakai sangat keras saat diputar sehingga diganti ke keran yang lebih ringan saat diputar	
	 <p data-bbox="549 1541 660 1570">Sebelum</p>	 <p data-bbox="1043 1541 1155 1570">Sesudah</p>
4.	Sebaiknya memakai selang air jika sumber air jauh dari kelas	
	 <p data-bbox="549 1921 660 1951">Sebelum</p>	 <p data-bbox="1043 1921 1155 1951">Sesudah</p>

Tabel 3. 4 Perbaikan LKPD sesuai saran dan masukan

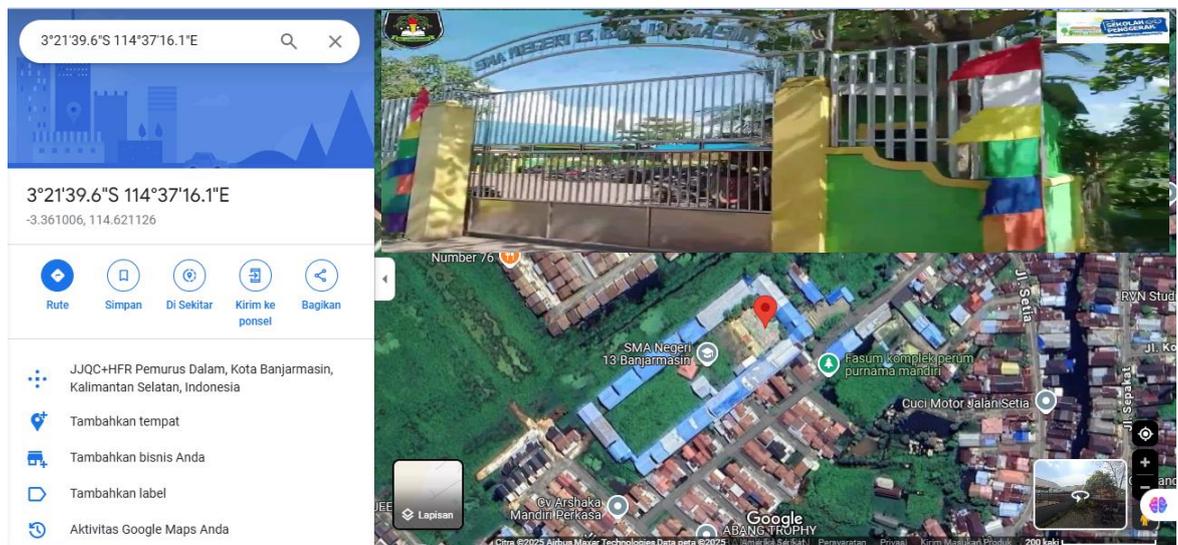
No.	Saran dan masukan	
1.	Sebaiknya penulisan judul “lembar kerja peserta didik” jangan dipotong penulisannya.	
	 <p style="text-align: center;">Sebelum</p>	 <p style="text-align: center;">Setelah</p>
2.	Tampilan cover kurang menarik, warna monoton, dan gambar yang kurang sesuai dengan materi.	
	 <p style="text-align: center;">Sebelum</p>	 <p style="text-align: center;">Setelah</p>
3.	Peta konsep kurang menarik dan kurang sesuai dengan materi.	
	 <p style="text-align: center;">Sebelum</p>	 <p style="text-align: center;">Setelah</p>

No.	Saran dan masukan	
4.	Menambahkan Gambaran/ tampilan venturimeter dengan manometer dan venturimeter tanpa manometer.	
	 <p style="text-align: center;"><b>Sebelum</b></p>	 <p style="text-align: center;"><b>Sesudah</b></p>
5.	Memperbaiki “gambar 2” menjadi “gambar 4” dan menambahkan kalimat pada tahap kegiatan stimulus.	
	 <p style="text-align: center;"><b>Sebelum</b></p>	 <p style="text-align: center;"><b>Sesudah</b></p>
6.	Memperbaiki kalimat yang ada pada langkah kerja dan menghapus $v_1$ dan $v_2$ .	
	 <p style="text-align: center;"><b>Sebelum</b></p>	 <p style="text-align: center;"><b>Sesudah</b></p>

No.	Saran dan masukan	
7.	Memperbaiki kalimat pada tahap kegiatan verifikasi.	
	 <p style="text-align: center;"><b>Sebelum</b></p>	 <p style="text-align: center;"><b>Sesudah</b></p>
8.	Memperbaiki kalimat pada tahap kegiatan kesimpulan.	
	 <p style="text-align: center;"><b>Sebelum</b></p>	 <p style="text-align: center;"><b>Sesudah</b></p>
9.	Memperbaiki tata letak gambar dan kalimat dan menambahkan tujuan percobaan.	
	 <p style="text-align: center;"><b>Sebelum</b></p>	 <p style="text-align: center;"><b>Sesudah</b></p>

### C. Setting Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 13 Banjarmasin. Alamat sekolah berlokasi di Jalan Setia No.24-B, RT.37, Pemurus Dalam, Kec. Banjarmasin Selatan, Kota Banjarmasin, Kalimantan Selatan. Lokasi sekolah dapat ditemukan di google maps dengan link <https://maps.app.goo.gl/vPyNV0VE1LFBTGsM7>.



Gambar 3. 4 lokasi sekolah SMAN 13 Banjarmasin

Alasan peneliti memilih SMAN 13 Banjarmasin ialah saat peneliti melakukan observasi dan wawancara terdapat permasalahan yaitu jarang melakukan praktikum karena peralatan praktikum yang kurang mencukupi atau tidak tersedia di sekolah, Selain itu peneliti juga mendapatkan data mengenai karakteristik siswa dan metode pembelajaran yang digunakan guru saat mengajar pembelajaran di kelas.

Penelitian dimulai dari pengembangan produk dimulai dari bulan Januari 2024. Proses uji validasi dilaksanakan pada bulan Mei-Juli 2024. Setelah produk divalidasi, maka dilakukan uji coba produk pada peserta didik. Waktu penelitian dilakukan dalam 2 kali pertemuan pada 9-10 Oktober 2024.

#### **D. Subjek dan Objek Penelitian**

Subjek dari uji coba produk ialah validator dan peserta didik. Validator terdiri dari 2 dosen Fisika UIN Antasari Banjarmasin dan 1 guru fisika. Responden yang digunakan sebanyak 31 peserta didik dari kelas XI SMAN 13 Banjarmasin. Adapun objek penelitian ini adalah KIT Praktikum Venturimeter dan LKPD berbasis *Discovery Learning*.

#### **E. Data dan Sumber Data**

Data dalam penelitian ini berupa data validitas dan respon siswa. Data validitas didapat dari hasil validitas KIT Praktikum dan validitas LKPD yang bersumber dari 2 dosen dan 1 guru fisika. Sedangkan untuk data respon diperoleh dari peserta didik.

#### **F. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan angket (kuesioner) dan wawancara.

##### **1. Angket (Kusioner)**

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi berbagai pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2013). Dalam penelitian ini peneliti melakukan kusioner kepada responden yaitu Peserta Didik dan juga para tim validator.

Tabel 3. 5 Teknik Pengumpulan Data, sumber data, dan analisis

<b>Data</b>	<b>Sumber Data</b>	<b>Teknik Pengumpulan Data</b>	<b>Instrumen</b>	<b>Analisis</b>
Validitas KIT Praktikum Venturimeter	Dosen dan guru fisika	Angket	Lembar angket validasi	Deskriptif kualitatif & kuantitatif

Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen	Analisis
Validitas LKPD berbasis <i>Discovery Learning</i>	Dosen dan guru fisika	Angket	Lembar angket validasi	Deskriptif kualitatif & kuantitatif
Respon peserta didik	Siswa	Angket	Lembar angket respon siswa	kuantitatif

Adapun kisi-kisi angket instrumen yang dipakai dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. 6 Kisi-Kisi Angket Validasi KIT Praktikum Venturimeter

No.	Aspek Penelitian	No Butir	Jumlah Butir
1.	Kelayakan Alat Praktikum Sebagai Media Pembelajaran	1,2	2 Butir
2.	Keamanan Kerja KIT Praktikum	3,4	2 Butir
3.	Efisiensi	5,6,7	3 Butir
4.	Ketahanan Alat	8	1 Butir
5.	Keakuratan Alat	9,10	2 Butir
6.	Estetika	11	1 Butir
7.	Tempat Penyimpanan	12	1 Butir

Sumber: modifikasi dari My Gempita Fitriyani (2022)

Tabel 3. 7 Kisi-Kisi Angket Validasi LKPD berbasis *Discovery Learning*

No.	Aspek Penelitian	No Butir	Jumlah Butir
1.	Desain Cover LKPD	1,2,3,4,5,6	6 Butir
2.	Desain Isi LKPD	7,8,9,10,11,12,13	7 Butir

No.	Aspek Penelitian	No Butir	Jumlah Butir
3.	Penyajian	14,15,16,17,18	5 Butir
4.	Kelayakan Isi	19,20,21,22,23	5 Butir
5.	Kelayakan Bahasa	24,25,26	3 Butir
6.	<i>Discovery Learning</i>	27,28,29,30,31,32	6 Butir

Sumber: modifikasi dari Hasrawati (2019)

Tabel 3. 8 Tabel 3.8 Kisi-Kisi Angket Respon Peserta didik

No.	Indikator	Butir Positif/ Negatif
1.	Desain cover LKPD ini memiliki daya tarik awal dan menggambarkan isi atau materi yang disampaikan	Butir Positif
2.	Saya berpendapat bahwa desain LKPD ini menarik	Butir Positif
3.	Tampilan dan desain KIT praktikum venturimeter menarik untuk dilihat	Butir Positif
4.	Petunjuk yang diberikan dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis <i>discovery learning</i> KIT praktikum sangat jelas	Butir Positif
5.	Tulisan atau teks dalam LKPD berbasis <i>discovery learning</i> KIT praktikum mudah dibaca	Butir Positif
6.	Bahasa yang digunakan pada LKPD ini mudah dipahami	Butir Positif
7.	Bahasan dalam LKPD sulit untuk saya maknai	Butir Negatif
8.	Saya bisa belajar aktif dengan menggunakan LKPD ini	Butir Positif
9.	Pertanyaan dalam LKPD membantu Anda menemukan/menerapkan konsep sendiri	Butir Positif
10.	Saya lebih senang belajar dengan menggunakan LKPD	Butir Positif

No.	Indikator	Butir Positif/ Negatif
11.	Saya kesulitan memahami beberapa istilah dalam LKPD	Butir Negatif
12.	LKPD ini memberikan motivasi pada saya untuk belajar	Butir Positif
13.	Media KIT praktikum membantu saya memahami materi hukum bernoulli	Butir Positif
14.	Penggunaan media KIT praktikum membuat saya menjadi lebih bersemangat dalam mengikuti pembelajaran fisika	Butir Positif

Sumber: modifikasi dari Nurfadhilah Umar (2019)

## 2. Wawancara

Wawancara adalah merupakan pertemuan tatap muka antara peneliti dan responden untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu (Sugiyono, 2013). Dalam penelitian ini peneliti melakukan wawancara untuk memperoleh data mengenai potensi dan masalah yang ada di sekolah. Respons dari pertanyaan wawancara yang dilakukan terhadap Guru Fisika SMAN 13 Banjarmasin dianalisis dengan mengikuti pedoman analisis Braun dan Clarke (2006) dengan langkah-langkah sebagai berikut: (i) menyalin data dan membaca ulang data, (ii) membuat kata kunci, (iii) melakukan pencarian tema, (iv) meninjau tema yang dicari, (v) mendefinisikan nama tema, dan (vi) menghasilkan laporan kualitatif (Murangira dkk., 2024).

## G. Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan instrumen berupa kuisisioner/angket yang berupa pernyataan tertulis. Instrument penelitian yang digunakan dalam penelitian ada 4 instrumen yaitu berupa Lembar Angket Validasi KIT Praktikum, Lembar Angket Validasi LKPD berbasis *Discovery Learning*, Lembar Angket Modul ajar dan Lembar angket respon peserta didik.

Sebelum menggunakan instrumen penelitian, diperlukan untuk penentuan validitas dan reliabilitas instrumen. Validasi instrumen adalah proses dalam penelitian yang digunakan untuk menilai kevalidan atau keaslian suatu instrument (Maulana, 2022). Uji validitas dilakukan dengan Aiken's. Validitas Aiken merupakan suatu metode untuk mengukur validitas isi pada instrumen penelitian seperti kuesioner atau tes (Utami dkk., 2024). Sedangkan uji Reliabilitas instrument diuji dengan rumus Alpha Cronbach. Cronbach's Alpha merupakan salah satu metode hasil pengukuran yang memiliki nilai berkisar antara nol sampai satu (Maulana, 2022).

Pada Uji validitas instrument penilaian dilakukan menggunakan skala Likert dengan kriteria yang ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel 3. 9 penilaian skala likert

Nilai	Deskripsi
1	Tidak Valid
2	Kurang Valid
3	Cukup Valid
4	Valid
5	Sangat Valid

Sumber : Retnawati., (2017) dalam Utami dkk., (2024)

Adapun hasil validitas dihitung menggunakan formula Aiken's V dengan rumus sebagai berikut (Azwar, 2012 dalam Maulana, 2022) :

$$V = \sum s / [n(C - 1)]$$

Keterangan:

$$s = r - lo$$

V = indeks Aiken

s = angka yang diberikan oleh validator dikurangi dengan penilaian terendah

lo = angka penilaian terendah

C = angka penilaian tertinggi

r = angka yang diberikan oleh validator

n = jumlah validator

Hasil perhitungan akan dikategorikan berdasarkan kriteria validitas. Adapun kriteria validitas yang ditunjukkan dalam table sebagai berikut :

Tabel 3. 10 Tabel kriteria validitas Aiken's V

No.	Rentang Validitas	Deskripsi
1	$0,80 < V \leq 1,00$	Sangat valid
2	$0,60 < V \leq 0,80$	valid
3	$0,40 < V \leq 0,60$	Cukup valid
4	$0,20 < V \leq 0,40$	Tidak valid
5	$0,00 < V \leq 0,20$	Sangat tidak valid

Sumber: (Nirmala dkk., 2021)

Selanjutnya Instrumen penelitian ini diuji reliabilitasnya dengan Alpha Cronbach's dengan rumus :

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

$r_i$  = Reliabilitas Alpha Cronbach

K = Jumlah Butir

$\sum s_i^2$  = Jumlah keseluruhan butir

$s_t^2$  = Varian skor total

Hasil perhitungan akan dikategorikan berdasarkan tingkat Kriteria koefisien reliabilitas menurut Guilford dalam (Maulana, 2022), sebagai berikut:

Tabel 3. 11 Kriteria koefisien Alpha Cronbach

Nilai	Keterangan
$0,90 \leq R \leq 1,00$	Sangat reliabel
$0,70 \leq R < 0,90$	reliabel
$0,40 \leq R < 0,70$	Cukup reliabel
$0,20 \leq R < 0,40$	Tidak reliabel
$0,00 \leq R < 0,20$	Sangat tidak reliabel

Sumber: (Yusal dkk., 2020)

Adapun hasil perhitungan uji validitas dan reliabilitas instrumen adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 12 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas

No.	Instrumen	Jumlah Butir	V	Kriteria	$\alpha$	Kriteria
1.	Lembar Validasi KIT Praktikum Venturimeter	15	0,891	Sangat valid	0,706	Reliabel
2.	Lembar Validasi LKPD	35	0,921	Sangat valid	0,694	Cukup Reliabel
3.	Modul Ajar	26	0,990	Sangat valid	0,808	Sangat Reliabel
4.	Respon Peserta Didik	16	0,929	Sangat valid	0,517	Cukup Reliabel

Berdasarkan hasil uji validitas dan uji reabilitas yang telah peneliti ajukan kepada 2 penilai diketahui bahwa keempat instrument dinyatakan layak untuk digunakan dengan sedikit perbaikan dari saran dan masukan penilai.

## H. Teknik Analisis Data

Analisis data yang dilakukan untuk memperoleh data validitas produk dan respon peserta didik yang dikembangkan. Hasil yang diperoleh kemudian digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam memperbaiki KIT Praktikum Venturimeter dan LKPD. Analisis data pada penelitian ini adalah menggunakan teknik analisis data deskriptif kualitatif dan teknik analisis deskriptif kuantitatif.

### 1. Analisis Deskriptif Kualitatif

Analisis deskriptif kualitatif adalah data yang diperoleh secara deskripsi dalam bentuk kalimat (Noprinda & Soleh, 2019). Pengumpulan data kualitatif ini diperoleh dari wawancara dari guru dan masukkan validator pada tahap validasi yang digunakan untuk perbaikan dan revisi produk. Data yang telah didapatkan dari hasil observasi dan wawancara disusun berdasarkan kategorisasi yang sesuai dengan masalah dan kebutuhan penelitian (Samsu,2021).

### 2. Analisis Deskriptif Kuantitatif

Pengumpulan data kuantitatif diperoleh dari analisis di lapangan yang berupa skor atau skala penilaian. Data kuantitatif penelitian ini didapatkan dari skor penilaian dari lembar validasi produk dan lembar respon peserta didik (Samsu,2021). Lembar angket tanggapan bersifat kuantitatif data dapat diolah secara penyajian persentase dengan menggunakan skala Likert sebagai skala pengukuran. Untuk mendapatkan analisis data kuantitatif, maka jawaban pada lembar angket dapat diberi skor, misalnya : Sangat setuju diberi skor 5, Setuju diberi skor 4, ragu-ragu diberi skor 3, Tidak setuju diberi skor 2, dan Sangat tidak setuju diberi skor 1 (Sugiyono, 2013).

Analisis data validitas produk yang melibatkan para ahli ini menggunakan rumus (Sudijono, 2015):

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

$P$  = Angka persentase data angket

$f$  = Jumlah skor yang diperoleh

$N$  = Jumlah skor maksimal

Pengonversian skor menjadi persyaratan penilaian ini dapat dilihat dalam Tabel berikut:

Tabel 3. 13 Skala Validitas Produk

<b>Persentase (%)</b>	<b>Kategori</b>
81 – 100	Sangat Valid
61 – 80	Valid
41 – 60	Cukup Valid
21 – 40	Tidak Valid
0 – 20	Sangat Tidak Valid

Sumber : Sudijono (2015)

Sedangkan analisis data angket respon peserta didik selama menggunakan produk dianalisis menggunakan persamaan (Af'idah dkk., 2023).

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

Selanjutnya hasil data dikonversikan sesuai tabel berikut:

Tabel 3. 14 Kualifikasi Skor

<b>Persentase (%)</b>	<b>Kategori</b>
81 – 100	Sangat bagus
61 – 80	Bagus
41 – 60	Cukup bagus
21 – 40	Kurang bagus
0 – 20	Tidak bagus

Sumber : (Af'idah dkk., 2023)

Selain itu lembar angket respon peserta didik juga menggunakan pernyataan positif dan negatif yang diterapkan pada butir pernyataan, dengan tujuan agar peserta didik dapat mencermati tiap butir pernyataan.

Tabel 3. 15 Pembagian Skor

<b>Pernyataan Positif</b>		<b>Pernyataan Negatif</b>	
<b>Pernyataan</b>	<b>Skor</b>	<b>Pernyataan</b>	<b>Skor</b>
Sangat Setuju	5	Sangat Setuju	1
Setuju	4	Setuju	2
Ragu-Ragu	3	Ragu-Ragu	3
Tidak Setuju	2	Tidak Setuju	4
Sangat Tidak setuju	1	Sangat Tidak setuju	5

Sumber : (Sugiyono, 2019)