

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

1. Jenis Penelitian

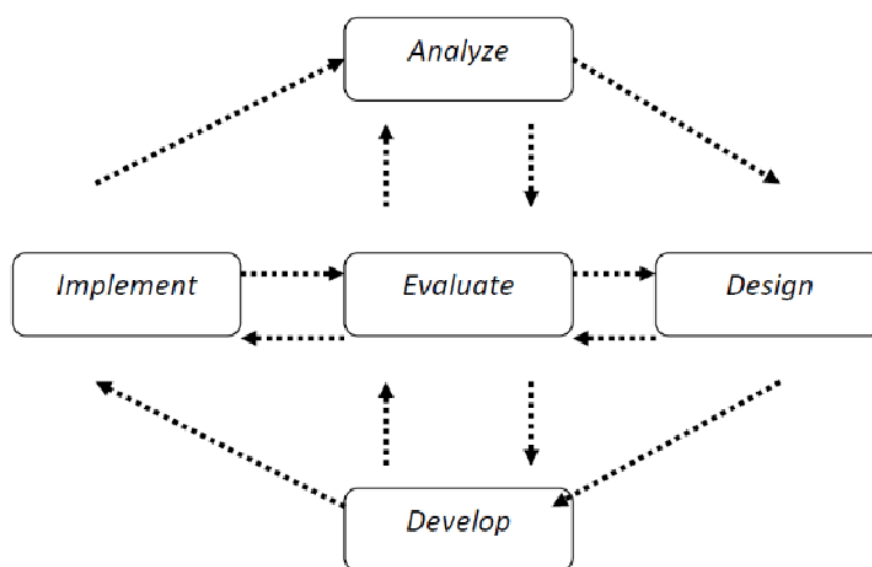
Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan (*Research and Development*). *Research and Development* berfokus pada pembuatan suatu produk sekaligus menguji tingkat efektivitas dari produk yang dihasilkan (Abadi Slamet, 2022; Andi Rustandi & Rismayanti, 2021). Penelitian ini menggunakan model ADDIE yang dikembangkan oleh Robert A. Reiser dan Ralph A. Mollenda pada tahun 1990.

2. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan kombinasi pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan kualitatif digunakan untuk mengumpulkan data deskriptif terkait analisis kebutuhan, proses validasi, serta evaluasi pelaksanaan. Sementara itu, pendekatan kuantitatif mencakup hasil validasi para ahli, tanggapan peserta didik dan hasil tes kemampuan berpikir kritis. Data kuantitatif yang diperoleh kemudian dianalisis dan dipaparkan secara deskriptif kualitatif.

1. Desain Penelitian

Pengembangan LKPD pada penelitian ini berdasar pada model ADDIE. Model ADDIE terbagi menjadi tahap analisis, tahap desain/perancangan, tahap pengembangan, tahap implementasi/eksekusi, dan tahap evaluasi (Abadi Slamet, 2022). Kelebihan model ADDIE tergolong model prosedural yang langkah-langkahnya sederhana sistematis dan evaluasi dilakukan pada setiap tahapan penyempurnaan produk, sedangkan kelemahan model ADDIE adalah memerlukan waktu yang cukup lama. Berikut tahapan penelitian model ADDIE.



Gambar 3.1 Konsep ADDIE

Sumber: (Abadi Slamet, 2022)

Model ini memudahkan proses penelitian karena setiap tahap dilengkapi dengan evaluasi. Evaluasi yang dilakukan bertujuan untuk mengurangi potensi kekurangan

atau kesalahan sehingga produk yang dihasilkan pada tahap akhir menjadi lebih optimal (Cahyadi, 2019) . Penelitian melakukan tahapan penelitian sebagai berikut.

1. Tahap *Analysis* (Analisa)

Pada tahap *analyze* pada pengembangan LKPD dilakukan analisis studi pendahuluan berdasarkan wawancara yang dilakukan di sekolah SMAN 3 Banjarmasin mengenai media dan bahan ajar yang digunakan guru di sekolah, diperoleh data bahwa guru mengatakan media umum yang digunakan di sekolah saat pembelajaran fisika adalah powerpoint, namun ada juga yang menggunakan media video. Menurut guru, media pembelajaran sangat penting untuk digunakan dalam pembelajaran fisika, namun penggunaan media dalam pembelajaran di sekolah belum terlaksana dengan baik karena banyaknya kendala yang dihadapi antara lain terbatasnya waktu pelaksanaan pembelajaran dan keterbatasan media di sekolah. Sehingga materi pembelajaran yang disampaikan guru kepada peserta didik hanya terpaku pada buku teks.

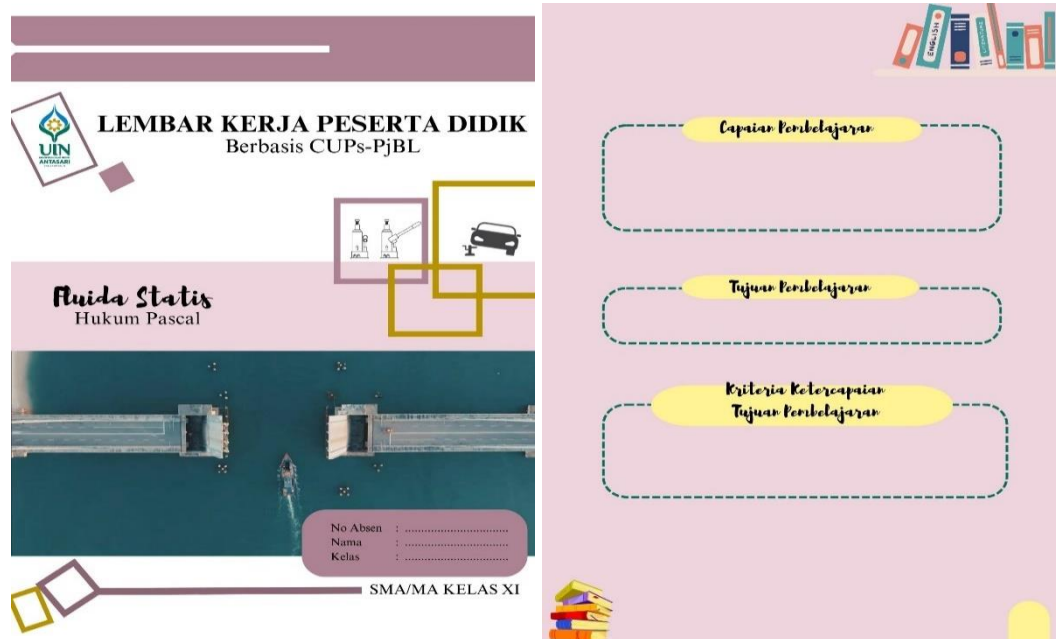
Analisis kurikulum juga dilakukan dengan meninjau kurikulum yang berlaku di sekolah tempat penelitian dilakukan, yaitu kurikulum merdeka. Dalam analisis ini, kurikulum yang digunakan untuk SMA kelas XI ditelaah berdasarkan capaian pembelajaran (CP), tujuan pembelajaran (TP), dan alur tujuan pembelajaran (ATP) yang berlaku. Capaian pembelajaran menguraikan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik pada akhir fase pembelajaran, sedangkan tujuan pembelajaran dan ATP memberikan panduan tahapan pembelajaran secara

sistematis untuk mencapai kompetensi tersebut sesuai dengan ketentuan kemendikbudristek.

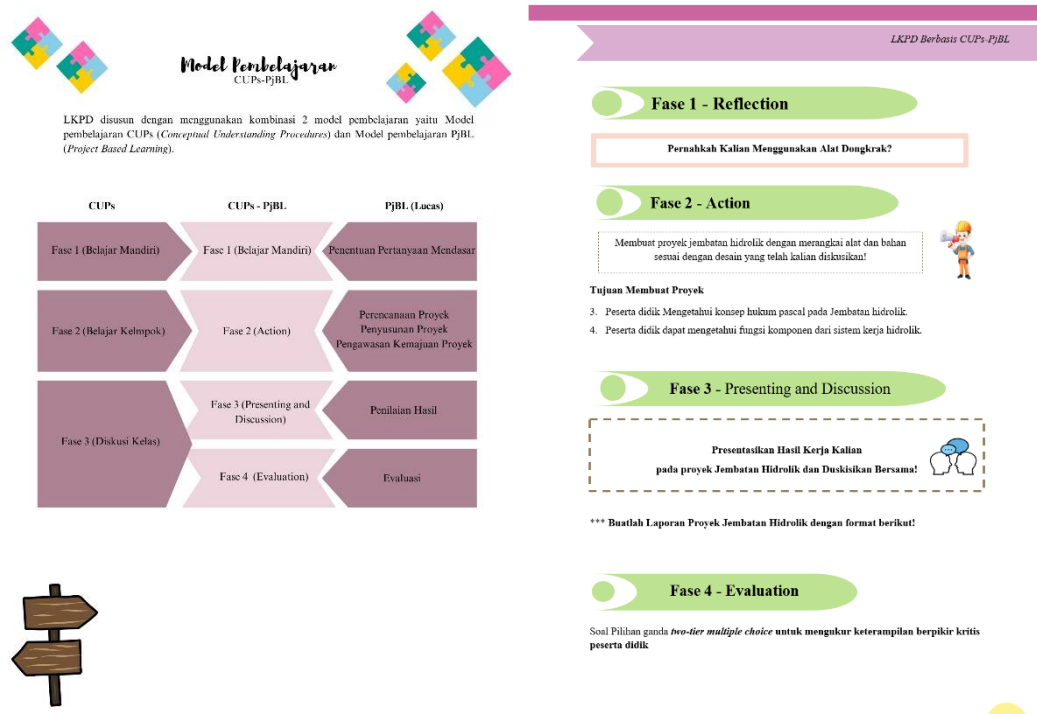
Berdasarkan hasil wawancara dengan guru fisika di SMA Negeri 3 Banjarmasin sudah menerapkan kurikulum merdeka yang berbasis CP. Pembelajaran fisika hanya menggunakan satu sumber yaitu berupa buku paket. Penggunaan pendekatan pembelajaran untuk konteks nyata juga jarang digunakan seperti pembelajaran berbasis proyek (PjBL) serta model CUPs yang konsepnya memastikan pemahaman konsep peserta didik belum pernah digunakan. Kemampuan berpikir kritis peserta didik juga masih rendah jika diamati dari proses pembelajaran dan belum pernah diukur secara khusus untuk kemampuan berpikir kritis peserta didik. Menurut paparan diatas diketahui belum ada variasi baru pada bahan ajar sehingga peneliti melakukan pengembangan LKPD berbasis CUPs-PjBL terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.

2. Tahap *Design* (Desain/Perancangan)

Pada tahap ke-2 peneliti merancang desain awal produk yang menjadi LKPD berbasis CUPs-PjBL pada materi fluida statis dengan topik hukum pascal. Pada tahap awal LKPD didesain sebagai berikut.



Gambar 3.2 Desain Cover dan CP,TP dan KKTP



Gambar 3.3 Tahapan CUPs-PjBL dan Kegiatan Pembelajaran

Selain itu peneliti melakukan analisis materi untuk mengetahui apa saja yang akan di muat pada LKPD berbasis CUPs-PjBL. Beberapa buku dan jurnal yang digunakan adalah sebagai berikut.

- a. E-Modul fluida statis (Hukum Pascal) oleh Didin aminudin.
- b. Fisika:Prinsip dan Aplikasi Edisi Ke-7 Jilid 1 oleh Douglas C. Giancoli pada tahun 2014
- c. Fisika 2 oleh Sri Handayani dan Ari Damari pada tahun 2009.
- d. Fisika Universitas Edisi Ke-10 Jilid 1 oleh Hugh D. Young dan Roger A Freedman pada tahun 2002
- e. Modul Fisika Berbasis Inkuiri Terbimbing Tema Fluida Statis oleh Rizka Mukhzalifah tahun 2022.

Setelah itu, peneliti meninjau ulang konten dan materi untuk LKPD, dan melaksanakan perbaikan berdasarkan saran dan masukan yang diberikan dosen seperti isi materi, *QR code*, ukuran gambar dan lainnya sebelum memasuki tahap pengembangan.

3. Tahap *Development* (Pengembangan)

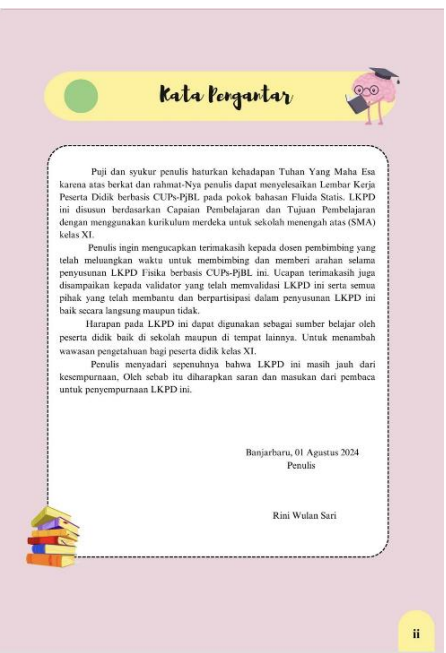
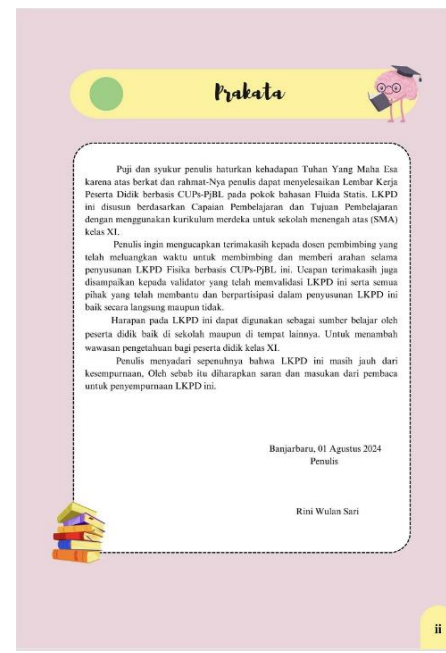
Tahap *development*, produk disusun berdasarkan rancangan yang telah direncanakan sebelumnya. Selama proses ini, peneliti juga menyusun instrumen pendukung. Instrumen yang disusun terdiri dari lembar validasi produk, angket respon peserta didik, dan lembar validasi soal tes kemampuan berpikir kritis. Setelah instrumen selesai dibuat, validasi dilakukan untuk memastikan kualitas dan

kelayakan produk (Susanti et al., 2025). Setelah instrumen di validasi oleh validator, peneliti melakukan revisi sesuai dengan masukan dan komentar yang diberikan hingga instrumen dinyatakan layak dan siap digunakan dalam penelitian.

Selain menyusun instrumen penelitian, peneliti juga mulai mengumpulkan berbagai informasi yang diperlukan untuk mendukung penyusunan LKPD, termasuk video dan gambar yang relevan dengan materi. Informasi mengenai proyek yang akan dimasukkan dalam LKPD turut dikumpulkan agar sesuai dengan tujuan pembelajaran. Pada tahap pengembangan ini, peneliti meminta masukan serta komentar dari dosen pembimbing, kemudian melakukan revisi produk sesuai arahan hingga diperoleh persetujuan akhir.

Produk kemudian divalidasi oleh 3 orang validator, yang terdiri dari seorang guru fisika dan dua orang dosen fisika. Proses validasi mencakup tiga aspek yaitu aspek media, aspek bahasa, dan aspek materi. Berdasarkan hasil validasi, terdapat beberapa catatan perbaikan yang perlu dilakukan. Peneliti selanjutnya melakukan revisi sesuai dengan masukan tersebut, dan produk yang telah diperbaiki selanjutnya diujicobakan dalam proses pembelajaran. Perbaikan dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Hasil Perbaikan pada Produk

No	Saran/Komentar
1	Sebaiknya mencantumkan kurikulum yang digunakan pada bagian Cover LKPD  
2	Pada penyebutan kalimat Kata Pengantar diganti Prakata  

No	Saran/Komentar
3	Tulisan contoh soal dan penyelesaian agar rata kiri LKPD Berbasis CUPs-PJBL Tekanan dinyatakan berbanding terbalik dengan luas penampang dan berbanding lurus dengan gaya. Ketika silet diletakkan dengan sisi lebar di atas air, luas permukaan yang bersentuhan dengan air lebih besar, sehingga gaya apung yang dihasilkan oleh air cukup untuk mengimbangi berat silet. Akibatnya, silet mengapung di permukaan air. Sebaliknya, ketika silet diletakkan dengan sisi tajam di bawah, luas permukaan yang bersentuhan dengan air menjadi kecil, sehingga gaya apung yang dihasilkan tidak cukup untuk mengimbangi berat silet, menyebabkan silet tenggelam. Hal ini mengakibatkan silet mengapung dan tenggelam pada peristiwa di atas. ➤ Contoh Soal dan Penyelesaiannya Sebuah balok bermassa 20 kg diletakkan di atas meja dengan luas permukaan 0,5 m². Hitunglah Tekanan yang diberikan balok pada meja! $g = 10 \text{ m/s}^2$ ◆ Penyelesaiannya Diketahui: Masa balok (m) = 20 kg Luas permukaan balok (A) = 0,5 m² Percepatan gravitasi (g) = 10 m/s² Rumus tekanan $P = \frac{F}{A}$ Gaya yang diberikan balok pada meja adalah gaya beratnya: $F = \text{Masa (m)} \times \text{Percepatan gravitasi (g)}$ $F = 20 \text{ kg} \times 10 \text{ m/s}^2$ $F = 200 \text{ N}$ Maka, Tekanan yang diberikan balok pada meja: $P = \frac{F}{A}$ $P = \frac{200 \text{ N}}{0,5 \text{ m}^2}$ $P = 400 \text{ N/m}^2$ Jadi, tekanan yang diberikan balok pada meja adalah 400 N/m² 6 LKPD Berbasis CUPs-PJBL Tekanan dinyatakan berbanding terbalik dengan luas penampang dan berbanding lurus dengan gaya. Ketika silet diletakkan dengan sisi lebar di atas air, luas permukaan yang bersentuhan dengan air lebih besar, sehingga gaya apung yang dihasilkan oleh air cukup untuk mengimbangi berat silet. Akibatnya, silet mengapung di permukaan air. Sebaliknya, ketika silet diletakkan dengan sisi tajam di bawah, luas permukaan yang bersentuhan dengan air menjadi kecil, sehingga gaya apung yang dihasilkan tidak cukup untuk mengimbangi berat silet, menyebabkan silet tenggelam. Hal ini mengakibatkan silet mengapung dan tenggelam pada peristiwa di atas. ➤ Contoh Soal dan Penyelesaiannya Sebuah balok bermassa 20 kg diletakkan di atas meja dengan luas permukaan 0,5 m². Hitunglah Tekanan yang diberikan balok pada meja! $g = 10 \text{ m/s}^2$ ◆ Penyelesaiannya Diketahui: Masa balok (m) = 20 kg Luas permukaan balok (A) = 0,5 m² Percepatan gravitasi (g) = 10 m/s² Ditanya P.? Rumus tekanan $P = \frac{F}{A}$ Gaya yang diberikan balok pada meja adalah gaya beratnya: $F = \text{Masa (m)} \times \text{Percepatan gravitasi (g)}$ $F = 20 \text{ kg} \times 10 \text{ m/s}^2$ $F = 200 \text{ N}$ Maka, Tekanan yang diberikan balok pada meja: $P = \frac{F}{A}$ $P = \frac{200 \text{ N}}{0,5 \text{ m}^2}$ $P = 400 \text{ N/m}^2$ Jadi, tekanan yang diberikan balok pada meja adalah 400 N/m² 6
4	Memperbesar QR Code agar mudah di scan LKPD Berbasis CUPs-PJBL Informasi JEMBATAN EMAS Sapa yang tidak tahu jembatan emas? Jembatan yang dibangun pada tahun 2000 oleh pemerintah provinsi Kepulauan Bangka Belitung, jembatan ini dikenal sebagai ikon provinsi Kepulauan Bangka Belitung dengan panjang 785 meter dan lebar 23 meter. Jembatan emas memiliki keunikan yaitu jembatan yang memiliki teknologi bascule yang artinya bisa dibuka tutup dengan menggunakan mesin hidrolik untuk mengangkat jembatan pada ketinggian tertentu pada saat kapal besar yang melintas dibawah jembatan yang akan masuk ataupun keluar dari pelabuhan yang terletak tidak jauh dari jembatan yang membentang di aliran muara sungai hampar. Jembatan Emas merupakan satu-satunya jembatan yang menggunakan teknologi canggih yang ada di Indonesia. Di bangkanya jembatan emas terdapat dua alternatif lalu lintas jalan penghubung antara kota pangkalpinang dengan kabupaten bangka melalui ruas jalan ketapang dengan jalur track time air sebr, sehingga lalu lintas ruas jalan nasional Pangkalpinang - Sengul laut dapat berjalan dengan keberadaan jembatan ini.  Fase 2 - Action Membuat proyek jembatan hidrolik dengan merangkai alat dan bahan sesuai dengan desain yang telah kalian diskusikan! Tujuan Membuat Proyek 1. Peserta didik Mengetahui konsep hukum pascal pada Jembatan hidrolik. 2. Peserta didik dapat mengetahui fungsi komponen dari sistem kerja hidrolik. 10 LKPD Berbasis CUPs-PJBL Informasi JEMBATAN EMAS Sapa yang tidak tahu jembatan emas? Jembatan yang dibangun pada tahun 2000 oleh pemerintah provinsi Kepulauan Bangka Belitung, jembatan ini dikenal sebagai ikon provinsi Kepulauan Bangka Belitung dengan panjang 785 meter dan lebar 23 meter. Jembatan emas memiliki keunikan yaitu jembatan yang memiliki teknologi bascule yang artinya bisa dibuka tutup dengan menggunakan mesin hidrolik untuk mengangkat jembatan pada ketinggian tertentu pada saat kapal besar yang melintas dibawah jembatan yang akan masuk ataupun keluar dari pelabuhan yang terletak tidak jauh dari jembatan yang membentang di aliran muara sungai hampar. Jembatan Emas merupakan satu-satunya jembatan yang menggunakan teknologi canggih yang ada di Indonesia. Di bangkanya jembatan emas terdapat dua alternatif lalu lintas jalan penghubung antara kota pangkalpinang dengan kabupaten bangka melalui ruas jalan ketapang dengan jalur track time air sebr, sehingga lalu lintas ruas jalan nasional Pangkalpinang - Sengul laut dapat berjalan dengan keberadaan jembatan ini.  Fase 2 - Action Membuat proyek jembatan hidrolik dengan merangkai alat dan bahan sesuai dengan desain yang telah kalian diskusikan! Tujuan Membuat Proyek 1. Peserta didik Mengetahui konsep hukum pascal pada Jembatan hidrolik. 2. Peserta didik dapat mengetahui fungsi komponen dari sistem kerja hidrolik. 10

4. Tahap *Implementation* (Implementasi/Eksekusi)

Tahap *implementation*, setelah LKPD divalidasi dan sudah diperbaiki menurut saran dan komentar sehingga LKPD dinyatakan valid dan layak digunakan, dalam proses implementasi ini, sintaks model CUPs-PjBL yaitu tahap *reflection* sebagai pemahaman awal konsep fluida statis dan mengidentifikasi masalah, kemudian tahap *action* untuk merencanakan dan melaksanakan proyek, tahap ke-3 tahap *presenting and discussion* untuk mempersentasikan hasil proyek dan berdiskusi secara keseluruhan, kemudian dilanjut tahap *evaluation*, tahap ini adalah tahap akhir dari keseluruhan rangkaian pembelajaran, tes kemampuan berpikir kritis diberikan kepada peserta didik. Tes ini dirancang untuk mengukur sejauh mana kemampuan berpikir kritis mereka setelah melalui seluruh proses pembelajaran dengan LKPD berbasis CUPs-PjBL.

LKPD berbasis CUPs-PjBL setelah seluruh proses selesai kemudian diujikan kepada peserta didik dalam proses pembelajaran untuk mengetahui respon penggunaan LKPD. Aspek yang dinilai dari respon peserta didik terhadap penggunaan LKPD yaitu aspek penyajian, aspek kemudahan, aspek ketertarikan, dan aspek kebermanfaatan. Setelah melakukan pengujian dalam proses pembelajaran peneliti mendapat komentar dari pengguna tentang transisi dari tahap *reflection* menuju tahap *action*, dari pemahaman teoritis ke aplikasi praktis untuk penalaran kritis dan pemecahan masalah sehingga peneliti melakukan evaluasi dan memberikan penjelasan langsung selama proses pembelajaran.

5. Tahap *Evaluation* (Evaluasi)

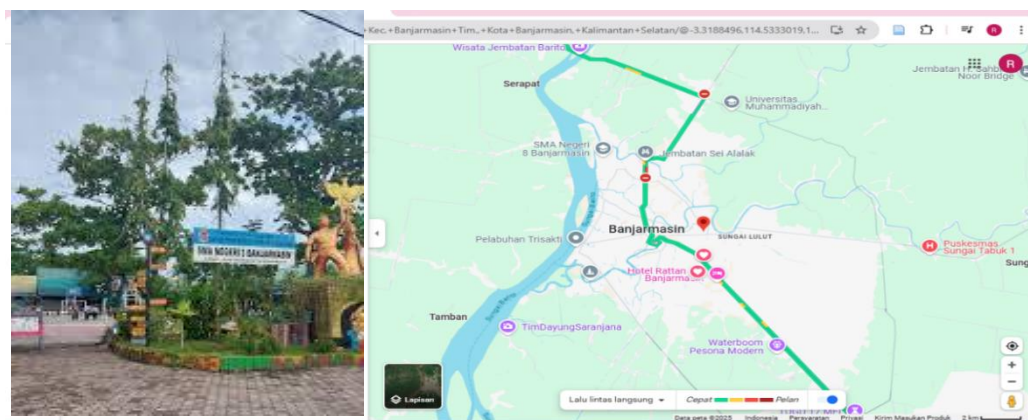
Evaluation merupakan tahapan untuk menilai apakah system pembelajaran LKPD berbasis CUPs-PjBL yang telah dikembangkan sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Dalam penelitian ini, evaluasi dilakukan melalui dua jenis, yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif dilaksanakan secara berkesinambungan pada setiap tahap pengembangan untuk memperoleh data yang digunakan sebagai bahan perbaikan. Sementara itu, evaluasi sumatif dilaksanakan pada akhir program untuk menilai dampak terhadap hasil belajar peserta didik serta efektivitas pembelajaran secara keseluruhan (Lase & Telaumbanua, 2024).

Pada penelitian ini evaluasi formatif dilakukan pada tiap tahap pengembangan (ADDIE) dari tahap analisis untuk memastikan masalah dan kebutuhan yang diidentifikasi benar-benar sesuai dengan kondisi lapangan, tahap perencanaan untuk menjamin bahwa desain yang dibuat sesuai dengan hasil analisis dan dapat diwujudkan secara logis dan sistematis, tahap pengembangan untuk mengidentifikasi kelemahan atau kesalahan dalam isi, bahasa, tampilan dan teknis agar produk siap diimplementasikan, tahap penerapan untuk mengukur penggunaan produk serta mendapat umpan balik, dan tahap evaluasi untuk menilai sejauh mana produk yang telah direvisi memenuhi kriteria valid. Kemudian selama implementasi model (CUPs-PjBL) untuk mengumpulkan data yang digunakan untuk penyempurnaan dan perbaikan berkelanjutan pada LKPD dan prosesnya. Evaluasi sumatif dilakukan dengan tes kemampuan berpikir kritis yang dilaksanakan pada tahap akhir implementasi sintaks CUPs-PjBL, tujuannya untuk mengukur capaian akhir peserta didik terhadap kemampuan berpikir kritis dan

mengetahui pengaruh keseluruhan model pembelajaran CUPs-PjBL yang dikemas dalam LKPD terhadap hasil belajar peserta didik dan kualitas pembelajaran secara luas. Hasil dari tes ini akan digunakan untuk menarik kesimpulan akhir penelitian.

B. Setting Penelitian

Pada penelitian ini, lokasi yang dipilih adalah SMAN 3 Banjarmasin yang beralamat di jalan Veteran No.381, Sungai Bilu, Kecamatan Banjarmasin Timur, Provinsi Kalimantan Selatan. Lokasi sekolah dapat dengan mudah ditemukan melalui *google maps* dengan mengakses <https://g.co/kgs/ZPeURjw>.



Gambar 3.4 Lokasi SMA Negeri 3 Banjarmasin pada Google Maps

Penelitian ini dilaksanakan mulai dari tahap pengembangan produk pada 20 Februari 2024. Proses dilanjutkan dengan tahap validasi produk yang dilakukan sejak 10 Desember sampai 5 Februari 2025. Setelah dinyatakan valid oleh para ahli, LKPD, angket respon beserta tes kemampuan berpikir kritis diimplementasikan pada tanggal 18 Februari sampai 26 Februari 2025.

C. Partisipan Penelitian

Partisipan dalam penelitian ini meliputi validator instrumen, validator produk serta responden. Validator instrumen terdiri dari tiga dosen pendidikan fisika. Validasi produk, yang mencakup aspek media dan materi, dilakukan oleh tiga ahli, yaitu satu guru fisika dan dua dosen Pendidikan fisika. Adapun responden penelitian berjumlah 62 peserta didik dari kelas XI IPA B dan XI IPA C SMAN 3 Banjarmasin.

D. Data dan Sumber Data

Data penelitian yang didapatkan sesuai dengan sajian berikut ini.

Tabel 3.2 Data dan Sumber Data

No	Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen
1	Validitas Produk	Guru Fisika dan Dosen Ahli	Angket	Angket Validasi
2	Respon Peserta Didik	Peserta Didik	Angket	Angket Respon Peserta Didik
3	Kemampuan Berpikir Kritis	Peserta Didik	Tes	Soal Tes

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Angket (Koesioner)

Koesioner (angket) merupakan cara pengumpulan data dengan memberikan beberapa macam pertanyaan kepada sumber data yang berhubungan dengan

masalah penelitian agar memperoleh data yang diinginkan (Prawiyogi et al., 2021). Menurut Suharsimi Arikunto dalam (Ernawati & Setiawaty, 2021) jenis-jenis angket, sebagai berikut: a) Dipandang dari cara menjawab, yaitu : 1) angket terbuka, yaitu menjawab dengan kalimat sendiri. 2) angket tertutup, yaitu tinggal memilih jawaban. b) Dipandang dari jawaban yang diberikan, yaitu : 1) angket langsung, yaitu menjawab tentang dirinya. 2) angket tidak langsung, yaitu menjawab tentang orang lain. c) Dipandang dari bentuknya, yaitu : 1) angket pilihan ganda, yaitu yang dimaksud sama dengan angket tertutup. 2) angket isian, yaitu sama dengan angket terbuka, a) check list, sebuah daftar. b) ratingscale atau skala bertingkat.

Jenis angket yang digunakan pada penelitian ini ialah angket tertutup dan angket isian, karena responden tinggal memilih jawaban dan membubuhkan tanda check pada kolom. Peneliti melakukan proses validasi terhadap produk yang dikembangkan dengan menyerahkan lembar validasi kepada para ahli untuk memperoleh masukan. Selain itu, peneliti juga mengumpulkan tanggapan dari peserta didik guna menilai keterterimaan dan kualitas produk yang dihasilkan.

2. Tes

Tes adalah rangkaian atau latihan atau alat untuk mengukur kemampuan, pengukuran dan kecerdasan (Sugiono, 2016). Teknik pengumpulan data dengan tes dilakukan dengan cara memberi sejumlah pertanyaan yang sudah dikembangkan kepada subjek yang diteliti untuk dijawab. Data hasil tes berupa data kuantitatif/angka. Data yang dikumpulkan menggunakan teknik tes adalah untuk kemampuan berpikir kritis dalam bentuk nilai dari jawaban pilihan ganda peserta

didik. Penyusunan soal tes mengacu pada indikator kemampuan berpikir kritis yang dikemukakan oleh Ennis (1991), yaitu *elementary clarification*, *basic support*, *inference*, *advanced clarification*, dan *strategies and tactics* (Affandy et al., 2019; D. S. F. Arif & Cahyono, n.d.; Hendrajanti & Rochmiyati, 2023).

Kemampuan berpikir kritis erat kaitannya dengan taksonomi bloom pada ranah kognitif. Pada revisi taksonomi bloom oleh Anderson dan Krathwohl, 2001, ranah kognitif terdiri dari enam tingkatan yaitu C1 (mengingat), C2 (memahami), C3 (menerapkan), C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta) (Kartini et al., 2022). Indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis sebagian besar berada pada level C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta), karena menuntut peserta didik untuk menganalisis argumen, mengamati dan mempertimbangkan hasil observasi, serta menentukan suatu tindakan.

Penelitian ini menggunakan soal tes berbentuk pilihan ganda yaitu menggunakan *Two-tier multiple choice*. *Two-tier multiple choice* ialah tes yang memiliki dua tingkat, tingkat pertama berupa soal utama (*first-tier*) dan tingkat kedua (*second-tier*) yang merupakan alasan pemilihan jawaban. Soal Terdiri dari 10 soal, tingkat pertama berupa soal utama (*first-tier*) dengan 4 option kemudian tingkat kedua (*second-tier*) dengan memiliki 4 option juga.

F. Instrumen Penelitian

Peneliti memanfaatkan beberapa instrumen, meliputi lembar validasi produk LKPD, lembar soal kemampuan berpikir kritis dan lembar respon peserta didik. Seluruh instrumen tersebut terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitasnya

sebelum diimplementasikan. Proses pengujian dilakukan oleh tiga orang validator ahli yang merupakan dosen UIN Antasari. Uji validitas bertujuan memastikan bahwa instrumen yang digunakan sesuai dengan objek yang hendak diukur sehingga hasil pengukuran dapat dipertanggungjawabkan (Nizary & Nur Kholik, 2021).

Validitas adalah sejauh mana sebuah instrumen mampu mengukur aspek atau kemampuan yang memang menjadi tujuan pengukuran. Pengujian validitas dilakukan untuk memastikan kesesuaian setiap butir pertanyaan dengan indikator atau aspek yang diukur (Maulana, 2022). Sementara itu, reabilitas merujuk pada tingkat konsistensi atau keandalan suatu instrumen dalam menghasilkan data yang stabil dari waktu ke waktu (Sugiono, 2016). Uji reabilitas digunakan untuk menilai sejauh mana instrumen dapat memberikan hasil yang tetap meskipun dilakukan pengukuran berulang.

Pengujian validasi instrumen menggunakan persamaan Aiken's V dengan nilai 0-1. Semakin nilai V mendekati angka 1 maka indeks aiken's V semakin tinggi dan sebaliknya (Kartikaningrum, 2024). Guilford mengemukakan kriteria Aiken's V seperti berikut

Tabel 3.3 Kriteria Koefisien Aiken's V

Kriteria Validitas	Koefisien Aiken's V
Sangat Tinggi	0,80 – 1,00
Tinggi	0,60 – 0,80
Sedang	0,40 – 0,60
Rendah	0,20 – 0,40

Kriteria Validitas	Koefisien Aiken's V
Sangat Rendah	0,00 – 0,20
Tidak Valid	$V < 0,00$

Sumber : (Rahmatika et al., 2024)

Pada proses analisis validasi instrumen menggunakan persamaan Aiken's V sebagai berikut (Desrianti Sahida, 2022).

$$V = \frac{\sum S}{n(c - 1)}$$

Keterangan:

V = indeks kesepakatan

S = skor yang dipilih rater di kurang dengan skor terendah dalam katagori

n = banyak rater

c = banyak katagori yang dapat dipilih rater

Setelah proses uji validitas, langkah berikutnya adalah uji reliabilitas terhadap instrumen. Instrumen dinyatakan tidak layak digunakan apabila tidak memenuhi kriteria reliabel (F. D. P. Anggraini et al., 2022). Pengujian reliabilitas bertujuan memastikan bahwa instrumen dapat menghasilkan data konsisten ketika digunakan dalam pengukuran berulang. Uji reabilitaspada instrumen mnggunakan analisis reabilitas berdasarkan niai *Alpa Cronbach's* yang dirumuskan dengan (Prambudi & Imantoro, 2021).

$$r_i = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum a_{bt}^2}{a_{bt}^2} \right]$$

Keterangan:

r_i = Koefisien reliabilitas

k = Banyaknya butir pertanyaan

Σa_{bt}^2 = Jumlah varian butir

a_{bt}^2 = Total varian

Pada uji reliabilitas, pengujian dilakukan menggunakan SPSS *Alpa Cronbach's*. Hasil perhitungan dari *Alpa Cronbach's* diklasifikasikan sebagai berikut

Tabel 3.4 Kriteria Alpha Cronbach's

Koefisien Alpha Cronbach's (α)	Kriteria
$\alpha > 0.90$	Sempurna
$0.70 - 0.90$	Tinggi
$0.50 - 0.70$	Cukup
$\alpha < 0.50$	Buruk

Sumber : (Sanaky et al., 2021).

Skala likert dimanfaatkan untuk fenomena sosial, baik pada individu maupun kelompok, seperti pandangan, sikap, serta opini yang mereka miliki (Sugiono, 2016). Skala likert yang digunakan pada validasi LKPD dan Angket Respon dapat dilihat pada tabel 3.4 dan skala likert pada Lembar tes kemampuan berpikir kritis berikut pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Kriteria Skala Likert 4

No	Kriteria	Skor
1	Sangat Baik	4
2	Baik	3
3	Kurang Baik	2
4	Tidak Baik	1

Tabel 3.6 Kriteria Skala Likert 5

No	Kriteria	Skor
1	Sangat Baik	5
2	Baik	4
3	Cukup	3
4	Kurang Baik	2
5	Tidak Baik	1

Pada penelitian ini digunakan tiga jenis instrumen untuk mengumpulkan data. Ketiga instrumen tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Angket Validasi LKPD

Angket validasi adalah instrumen yang dibuat untuk menilai kelayakan suatu produk. Pengisian angket ini dilakukan oleh validator yang berkompeten sesuai dengan bidang keahliannya masing-masing. Angket validasi pada penelitian ini terdiri dari 35 pertanyaan untuk menilai konten atau materi (dapat dilihat pada lampiran I). Angket validasi sebelum digunakan terlebih dahulu divalidasi oleh 3 orang validator, digunakan untuk memvalidasi 3 buah aspek, yaitu aspek media, aspek bahasa dan aspek materi. Tahap validasi dilakukan dengan meminta penilaian

dari ahli materi, bahasa, dan media untuk memastikan kelayakan LKPD yang dikembangkan. Prosedur ini mengacu pada penelitian Maisarah et al.,(2023) yang juga menguji validitas e-modul fisika sebelum digunakan pada uji coba terbatas. Hasil validasi instrumen dapat dilihat pada lampiran I. Kisi-kisi instrumen dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.7 Kisi-kisi Lembar Validasi LKPD

No	Aspek	Jumlah Pertanyaan
1	Media	11
2	Bahasa	8
3	Materi	16

Hasil perhitungan validitas instrumen yang diperoleh disajikan pada tabel 3.8.

Tabel 3.8 Hasil Validasi Angket LKPD

No	Aspek	Nilai V	Keterangan
1	Media	0,78	Sangat Tinggi
2		0,78	Sangat Tinggi
3		0,78	Sangat Tinggi
4		0,89	Sangat Tinggi
5		0,78	Sangat Tinggi
6		0,78	Sangat Tinggi
7		0,78	Sangat Tinggi
8		0,89	Sangat Tinggi
9		0,67	Tinggi
10		0,78	Sangat Tinggi
11		0,78	Sangat Tinggi
12	Bahasa	0,67	Tinggi
13		0,89	Sangat Tinggi
14		0,89	Sangat Tinggi
15		0,89	Sangat Tinggi
16		0,78	Sangat Tinggi
17		0,78	Sangat Tinggi

No	Aspek	Nilai V	Keterangan
18	Materi	0,78	Sangat Tinggi
19		0,89	Sangat Tinggi
20		0,89	Sangat Tinggi
21		0,78	Sangat Tinggi
22		0,78	Sangat Tinggi
23		0,78	Sangat Tinggi
24		0,67	Tinggi
25		0,78	Sangat Tinggi
26		0,78	Sangat Tinggi
27		0,78	Sangat Tinggi
28		0,67	Tinggi
29		0,89	Sangat Tinggi
30		0,89	Sangat Tinggi
31		0,78	Sangat Tinggi
32		0,78	Sangat Tinggi
33		0,78	Sangat Tinggi
34		0,56	Sedang
35		0,67	Tinggi

Hasil analisis validitas menggunakan rumus Aiken's V, diperoleh nilai V untuk setiap butir pada angket validasi LKPD berada pada rentang 0,50-1,00. Rentang ini menunjukkan bahwa secara umum, instrumen validasi yang digunakan telah memenuhi kriteria valid, karena berada di atas batas minimal yang disarankan untuk kelayakan isi, dengan catatan memerlukan sedikit perbaikan untuk menyempurnakan kejelasan redaksi dan kesesuaian butir pertanyaan terhadap aspek yang dinilai.

Setelah lembar instrumen validasi LKPD dinyatakan valid melalui perhitungan aiken's V, langkah berikutnya adalah melakukan uji reliabilitas. pada instrumen lembar validasi LKPD. Berikut tabel hasil uji reliabilitas instrumen lembar validasi LKPD.

Tabel 3.9 Hasil Reliabilitas Lembar Validasi LKPD

<i>Cronbach' Alpha</i>	<i>N of items</i>
0,979	35

Pada tabel 3.9 diketahui hasil uji reliabilitas pada instrumen lembar validasi LKPD menunjukkan nilai koefisien reliabilitas sebesar 0,979 yang masuk dalam kategori sempurna. Hal ini mengindikasikan bahwa instrumen validasi LKPD memiliki tingkat konsistensi penilaian yang sangat baik. Dengan demikian, instrumen ini tidak hanya valid secara isi tetapi juga reliabel, sehingga layak digunakan untuk menilai kelayakan LKPD berbasis CUPs-PjBL dalam penelitian ini.

2. Angket Respon

Angket validasi merupakan alat penelitian yang dipakai untuk memperoleh tanggapan atau respon dari para responden. Pada penelitian ini angket diberikan kepada 63 orang responden yaitu peserta didik yang telah menggunakan LKPD berbasis CUPs-PjBL pada materi fluida statis pada pembelajaran fisika. Terdapat 20 butir pertanyaan yang digunakan untuk menilai konten atau materi pada LKPD. Angket respon sebelum digunakan, terlebih dahulu divalidasi oleh 3 orang validator yaitu dosen UIN Antasari Banjarmasin, Hasil validasi instrumen respon peserta didik dapat dilihat pada lampiran II. Kisi-kisi instrumen dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.10 Kisi-kisi Lembar Angket Respon Peserta Didik

No	Aspek	Jumlah Pertanyaan
1	Penyajian	7
2	Kemudahan	4
3	Ketertarikan	5
4	Kebermanfaatan	4

Hasil perhitungan validitas instrumen yang diperoleh disajikan pada tabel 3.11.

Tabel 3.11 Hasil Validasi Lembar Angket Respon Peserta Didik

No	Aspek	Nilai V	Keterangan
1	Penyajian	0,56	Sedang
2		0,78	Sangat Tinggi
3		0,78	Sangat Tinggi
4		0,78	Sangat Tinggi
5		0,89	Sangat Tinggi
6		0,78	Sangat Tinggi
7		0,78	Sangat Tinggi
8	Kemudahan	0,89	Sangat Tinggi
9		0,89	Sangat Tinggi
10		0,78	Sangat Tinggi
11		0,78	Sangat Tinggi
12	Materi	0,89	Sangat Tinggi
13		0,78	Sangat Tinggi
14		0,78	Sangat Tinggi
15		0,67	Tinggi
16		0,67	Tinggi
17	Kebermanfaatan	0,78	Sangat Tinggi
18		0,67	Tinggi
19		0,78	Sangat Tinggi
20		0,78	Sangat Tinggi

Nilai V dalam tabel berada pada rentang 0,50-1,00. Rentang ini termasuk dalam katagori valid, karena seluruh nilai berada di atas batas minimal yang disarankan, yaitu 0,50. Nilai pada kisaran bawah pada butir pertanyaan

mengindikasikan bahwa butir instrumen tersebut valid namun dapat disempurnakan untuk meningkatkan kejelasan redaksi, sedangkan nilai yang mendekati 0,89 menunjukkan adanya tingkat kesepakatan yang tinggi antar validator terhadap kelayakan butir pertanyaan.

Setelah instrumen dinyatakan valid, maka dilakukan uji reliabilitas pada instrumen lembar validasi angket respon peserta didik. Berikut tabel hasil uji reliabilitas instrumen lembar validasi angket respon peserta didik.

Tabel 3.12 Hasil Reliabilitas Lembar angket respon peserta didik

<i>Cronbach' Alpha</i>	<i>N of items</i>
0,964	20

Hasil pengujian uji reliabilitas instrumen dengan menggunakan koefisien alpha Cronbach masuk dalam kategori sempurna. Ketika koefisien *Cronbach' Alpha* memasuki kategori sempurna maka instrumen lembar validasi angket respon peserta didik dikatakan sangat reliabel. Dengan demikian, angket respon yang digunakan dalam penelitian ini dapat dinyatakan valid dan reliabel, serta layak untuk mengukur respon peserta didik terhadap penggunaan LKPD berbasis CUPs-PjBL.

3. Soal Tes

Soal tes adalah instrumen yang digunakan kepada peserta didik dalam bentuk pilihan ganda ataupun uraian. Soal tes digunakan untuk mengukur

kemampuan berpikir kritis peserta didik yang disusun berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis. Instrumen soal tes divalidasi oleh 3 orang validator yaitu dosen UIN Antasari Banjarmasin. Hasil validasi instrumen dapat dilihat pada lampiran III. Kisi-kisi instrumen dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.13 Kisi-kisi Lembar Angket soal test kemampuan berpikir kritis

No	Indikator	Jumlah Pertanyaan	No Soal
1	Memberikan penjelasan sederhana (<i>Elementary Clatification</i>)	2	1 dan 2
2	Membangun keterampilan dasar (<i>Basic Support</i>)	2	3 dan 4
3	Menyimpulkan (<i>Inference</i>)	2	5 dan 6
4	Memberikan penjelasan lebih lanjut (<i>Advanced Clarification</i>)	2	7 dan 8
5	Menyusun strtegi dan taktik (<i>Strategy and tactics</i>)	2	9 dan 10

Tabel 3.14 Hasil validasi instrumen soal tes

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Nomer Soal	Aspek Penilaian	Nilai V	Keterangan
1	Memberikan Penjelasan Sederhana (<i>Elementary clatification</i>)	1	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	0,91	Sangat Tinggi
			Substansi/Kebenaran Konsep	0,91	Sangat Tinggi
			Kesesuaian untuk mengukur kemampuan berpikir kritis	0,83	Sangat Tinggi
			Bahasa dan kepenulisan	0,83	Sangat Tinggi
		2	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	0,91	Sangat Tinggi
			Substansi/Kebenaran Konsep	0,91	Sangat Tinggi

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Nomer Soal	Aspek Penilaian	Nilai V	Keterangan
			Kesesuaian untuk mengukur kemampuan berpikir kritis	0,66	Tinggi
			Bahasa dan kepenulisan	0,91	Sangat Tinggi
2	Membangun Keterampilan Dasar (<i>Basic support</i>)	3	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	0,91	Sangat Tinggi
			Substansi/Kebenaran Konsep	0,91	Sangat Tinggi
			Kesesuaian untuk mengukur kemampuan berpikir kritis	0,75	Tinggi
			Bahasa dan kepenulisan	0,75	Tinggi
		4	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	0,91	Sangat Tinggi
			Substansi/Kebenaran Konsep	0,91	Sangat Tinggi
			Kesesuaian untuk mengukur kemampuan berpikir kritis	0,75	Tinggi
			Bahasa dan kepenulisan	0,66	Tinggi
3	Menyimpulkan (<i>Inference</i>)	5	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	0,91	Sangat Tinggi
			Substansi/Kebenaran Konsep	0,91	Sangat Tinggi
			Kesesuaian untuk mengukur kemampuan berpikir kritis	1,00	Sangat Tinggi
			Bahasa dan kepenulisan	0,91	Sangat Tinggi
		6	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	0,91	Sangat Tinggi
			Substansi/Kebenaran Konsep	0,91	Sangat Tinggi
			Kesesuaian untuk mengukur	0,66	Tinggi

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Nomer Soal	Aspek Penilaian	Nilai V	Keterangan
			kemampuan berpikir kritis		
			Bahasa dan kepenulisan	0,75	Tinggi
4	Memberikan Penjelasan lebih Lanjut (<i>Advanced Clarification</i>)	7	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	0,91	Sangat Tinggi
			Substansi/Kebenaran Konsep	0,91	Sangat Tinggi
			Kesesuaian untuk mengukur kemampuan berpikir kritis	0,58	Sedang
			Bahasa dan kepenulisan	0,83	Sangat Tinggi
		8	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	0,91	Sangat Tinggi
			Substansi/Kebenaran Konsep	0,91	Sangat Tinggi
			Kesesuaian untuk mengukur kemampuan berpikir kritis	0,50	Sedang
			Bahasa dan kepenulisan	0,75	Tinggi
5	Menyusun Strategi dan Taktik (<i>Strategy and tactics</i>)	9	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	0,91	Sangat Tinggi
			Substansi/Kebenaran Konsep	0,91	Sangat Tinggi
			Kesesuaian untuk mengukur kemampuan berpikir kritis	0,91	Sangat Tinggi
			Bahasa dan kepenulisan	0,91	Sangat Tinggi
		10	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	0,91	Sangat Tinggi
			Substansi/Kebenaran Konsep	0,91	Sangat Tinggi
			Kesesuaian untuk mengukur kemampuan berpikir kritis	0,91	Sangat Tinggi

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Nomer Soal	Aspek Penilaian	Nilai V	Keterangan
			Bahasa dan kepenulisan	0,91	Sangat Tinggi

Nilai V pada uji validitas isi untuk memastikan kesesuaian butir soal. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai V berada pada 0,50-1,00 menunjukkan bahwa instrumen validasi soal tes dapat dikatakan valid dengan sedikit perbaikan. Nilai pada batas bawah menunjukkan bahwa butir soal dapat dipertahankan dengan kemungkinan penyempurnaan kecil untuk memperjelas redaksi, sedangkan nilai yang mendekati 1,00 menunjukkan tingkat kesepakatan yang sangat kuat dari para validator terhadap relevansi soal.

Setelah instrumen dinyatakan valid, maka dilakukan uji reliabilitas pada instrumen lembar validasi soal tes kemampuan berpikir kritis angket. Berikut tabel hasil uji reliabilitas instrumen lembar validasi soal tes kemampuan berpikir kritis.

Tabel 3.15 Hasil Reliabilitas Lembar soal tes kemampuan berpikir kritis angket

<i>Cronbach' Alpha</i>	<i>N of items</i>
0,823	4

Hasil uji reliabilitas instrumen masuk dalam kategori tinggi. Ketika koefisien *Cronbach' Alpha* memasuki kategori tinggi maka instrumen lembar validasi lembar soal kemampuan berpikir kritis dikatakan reliabel. Instrumen soal

tes memiliki konsistensi internal yang sangat baik dan layak digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis.

Instrumen dinyatakan valid dan reliabel, kemudian peneliti melakukan uji validitas soal kemampuan berpikir kritis oleh 3 orang validator yaitu 2 orang Dosen dan 1 orang guru fisika SMAN 3 Banjarmasin. Hasil yang didapatkan adalah seperti pada tabel 3.16

Tabel 3.16 Hasil validitas soal tes

No	Aspek Penilaian	Nilai Tiap Aspek	Persentase	Kriteria
1	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	133	88,67%	Sangat Valid
2	Substansi/Kebenaran Konsep	134	89,33%	Sangat Valid
3	Kesesuaian mengukur indikator kemampuan berpikir kritis	136	90,67%	Sangat Valid
4	Bahasa dan kepenulisan	147	98,00%	Sangat Valid
Total		550	91,67	Sangat Valid

G. Teknik Analisis Data

1. Validitas LKPD berbasis CUPs-PjBL pada Materi Fluida Statis

LKPD berbasis CUPs-PjBL divalidasi oleh 3 orang validator dengan 4 kategori yang dinyatakan dengan skala likert (Sugiono, 2016). Berikut tabel skala penilaian validasi produk pada tabel 3.17

Tabel 3.17 Skala penilaian Validasi Produk

Keterangan	Skor
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Hasil validasi LKPD dianalisis dalam bentuk presentase (%) menggunakan rumus:

$$P (\%) = \frac{\Sigma \text{Skor validasi}}{\Sigma \text{Skor total validasi}} \times 100$$

Sumber (Saputri et al., 2023)

Hasil perhitungan persentase hasil validasi LKPD kemudian dianalisis menggunakan analisis deskriptif kuantitatif menggunakan kriteria pada tabel 3.18

Tabel 3.18 Katagori Validasi LKPD Berbasis CUPs-PjBL

Validasi	Katagori
81% - 100%	Sangat Valid
61% - 80%	Valid
41% - 60%	Cukup Valid
0% - 40%	Kurang Valid

Sumber : (Himmah & Sulaikho, 2022)

2. Respon Peserta didik Terhadap LKPD Berbasis CUPs-PjBL pada Materi Fluida Statis

Setelah menggunakan LKPD berbasis CUPs-PjBL pada pembelajaran fisika di kelas, sebanyak 62 orang peserta didik diminta mengisi angket respon terhadap

LKPD berbasis CUPs-PjBL dengan 4 skala respon yang dinyatakan dengan skala likert seperti pada tabel 3.19

Tabel 3.19 Skala Pengukuran Respon Peserta Didik Terhadap LKPD Berbasis CUPs-PjBL

Keterangan	Skor
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Sumber : (Sugiono, 2016)

Respon peserta didik yang telah diperoleh kemudian dihitung dengan bentuk presentase menggunakan rumus (Saputri et al., 2023).

$$P (\%) = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Jumlah maksimal}} \times 100$$

Hasil dari persentase respon peserta didik kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis statistik kuantitatif menggunakan kriteria seperti pada Tabel 3.20

Tabel 3.20 Katagori Respon Peserta Didik Terhadap LKPD Berbasis CUPs-PjBL

Presentase	Katagori
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup Baik
0% - 40%	Kurang Baik

Sumber : (R. I. Sari et al., 2021)

3. Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Setelah Penggunaan LKPD Berbasis CUPs-PjBL pada Materi Fluida Statis.

Hasil skor pada tes kemampuan berpikir kritis diinterpretasikan dengan menggunakan pedoman penskoran dari *Graded Response Models* yaitu model penskoran bertingkat yang disajikan pada Tabel 3.21

Tabel 3.21 Kriteria Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis

No	Kriteria Penilaian	Skor
1	Tidak memilih jawaban dan alasan, atau jawaban salah alasan salah	0
2	Jawaban salah – Alasan benar	1
3	Jawaban Benar – Alasan salah	2
4	Jawaban benar – Alasan Benar	3

Sumber : (Syahidah et al., n.d.)

Hasil tes kemudian dianalisis secara kuantitatif deskriptif. Setiap jawaban peserta didik diberikan skor berdasarkan ketepatan pilihan jawaban dan alasan yang diberikan sesuai tabel 3.21, kemudian hasil dijumlahkan (Masitah et al., 2018) dan di kategorikan sesuai Tabel 3.22

$$\text{Skor} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Jumlah maksimal}} \times 100$$

Tabel 3.22 Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis

Kriteria	Skor (Nilai)
Sangat Tinggi	81 - 100
Tinggi	61 - 80
Sedang	41 - 60
Rendah	21 - 40

Kriteria	Skor (Nilai)
Sangat Rendah	0 - 20

Sumber (Febrianti N.L.P.S. et al., 2024)

Hasil juga dipaparkan secara terperinci per indikator kemampuan berpikir kritis dalam bentuk persentase dengan menggunakan rumus (Nurjanah et al., 2022) dan dikategori interval sesuai tabel 3.23

$$P = \frac{S}{S_{max}} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Angka persentase

S = Perolehan Skor

S_{max} = Skor maksimal

Tabel 3.23 Kriteria Interval Nilai Persentase Per-Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Kriteria	Persentase
Sangat Tinggi	81% - 100%
Tinggi	61% - 80%
Sedang	41% - 60%
Rendah	21% - 40%
Sangat Rendah	0% - 20%

Sumber (Cahyani & Juhandi, 2022; Syahidah et al., n.d.)