

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode dan Desain Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini ialah pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data numerik dan menganalisis sebab-akibat antara variabel independen dan variabel dependen. Pada penelitian ini yang menjadi variabel independen (bebas) yaitu penerapan pembelajaran *case-based learning* dengan pendekatan kontekstual, model pembelajaran yang digunakan sebagai perlakuan yang mempengaruhi hasil. Variabel dependen (terikat) yaitu kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi fluida dinamis.

Penelitian ini menggunakan desain *Pre-Experimental* dengan model *One-Group Pretest-Posttest*. Pada desain ini, penelitian hanya menggunakan satu kelompok sebagai kelas eksperimen. Satu kelompok tersebut diberikan tes sebelum perlakuan (*pretest*) kemudian diberikan tes kembali setelah perlakuan (*posttest*). Peneliti kemudian membandingkan hasil sebelum dan sesudah perlakuan yang dilihat berdasarkan skor *pretest-posttest* untuk memastikan kemajuan setelah diterapkannya model *case-based learning* dengan pendekatan kontekstual dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik pada materi fluida dinamis. Dengan menggunakan desain penelitian *one-group pretest posttest*, rancangan penelitian pada Tabel 3.1

Tabel 3. 1 Skema Penelitian One-Group Pretest-Posttest

<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
O_1	X	O_2

(Sugiyono, 2023)

Keterangan :

- O_1 : *Pretest* (Tes awal kemampuan pemecahan masalah sebelum penerapan pembelajaran *case-based learning* pada materi fluida dinamis)
- O_2 : *Posttest* (Tes akhir kemampuan pemecahan masalah setelah penerapan pembelajaran *case-based learning* pada materi fluida dinamis)

X : Penerapan perlakuan pembelajaran *case-based learning* pada materi fluida dinamis

Tabel 3.1 menunjukkan desain penelitian yang akan dilakukan dengan desain *One-Group Pretest-Posttest Design*. Data keterampilan pemecahan masalah peserta didik diperoleh sebelum diberikan perlakuan (*treatment*) kepada peserta didik dalam bentuk *pretest* dan setelah perlakuan dalam bentuk (*posttest*). Data keterlaksanaan model pembelajaran diperoleh dari hasil pengamatan yang diisi oleh observer saat pembelajaran berlangsung. Sedangkan data respons peserta didik terhadap pembelajaran *case-based learning* diperoleh dari hasil angket respons peserta didik yang diberikan setelah *posttest*. Setelah seluruh data didapatkan, data dianalisis dan diambil kesimpulan mengenai pembelajaran model *case-based learning* terhadap peningkatan keterampilan pemecahan masalah peserta didik pada materi fluida dinamis.

3.2 Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek penelitian yang memiliki karakteristik tertentu sesuai dengan tujuan penelitian (Sugiyono, 2023). Populasi yang terlibat pada penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas XI (Fase F) pada salah satu SMA Negeri di Kota Bandung. Sedangkan sampel adalah sebagian atau wakil yang memiliki karakteristik representasi dari populasi (Sugiyono, 2023). Sampel yang terlibat pada penelitian ini yaitu satu kelas SMA kelas XI di salah satu SMA kota Bandung yang dipilih.

3.3 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian atau langkah-langkah yang dilaksanakan dalam penelitian ini meliputi tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir.

- a) Tahap persiapan pada penelitian ini diawali dengan studi pendahuluan berupa observasi yang dilakukan bertujuan untuk memperoleh informasi permasalahan apa yang harus diteliti. Langkah berikutnya, melakukan studi literatur dari penelitian terdahulu dengan membaca jurnal, skripsi, dan sumber lainnya yang relevan untuk mendapatkan kajian teori mengenai masalah yang akan diteliti, sehingga diperoleh permasalahan yang akan diangkat dalam penelitian. Setelah mendapatkan permasalahan, selanjutnya kegiatan penyusunan proposal penelitian. Penyusunan proposal penelitian bertujuan untuk menguraikan

rencana penelitian yang akan dilakukan. Proposal disusun menjadi tiga bab yang meliputi pendahuluan, kajian teori dan metode penelitian yang akan digunakan. Setelah rampung, proposal akan diajukan hingga memperoleh persetujuan untuk melakukan penelitian. Setelah mendapatkan persetujuan, peneliti mulai menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian. Instrumen penelitian dikonsultasikan dan di uji oleh ahli untuk mengetahui kelayakan instrumen. Instrumen yang telah di uji kemudian dianalisis untuk melihat kualitas dengan uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda butir soal, sehingga ditemukan soal mana saja yang layak digunakan sebagai instrumen penelitian

- b) Tahap pelaksanaan dimulai dengan kegiatan *pretest* berbentuk uraian. Hal ini untuk mengukur keterampilan pemecahan masalah awal peserta didik sebelum dilakukan *treatment* atau perlakuan model *case-base learning* dengan pendekatan kontekstual. Kegiatan selanjutnya merupakan kegiatan penerapan perlakuan dalam pembelajaran. Hal ini merupakan kegiatan utama dalam melakukan penelitian. Melalui kegiatan ini maka diperoleh data hasil observasi keterlaksanaan. Observasi keterlaksanaan diisi bertujuan untuk mengetahui ketercapaian kegiatan pembelajaran dalam penerapan *case-base learning*. selanjutnya, angket respons peserta didik untuk mengetahui bagaimana respons peserta didik terhadap proses pembelajaran kontekstual dengan pendekatan *case-based learning*. Kegiatan akhir pada tahap pelaksanaan adalah kegiatan *posttest*. Kegiatan *posttest* sebagai tes akhir bertujuan untuk mengetahui keterampilan pemecahan masalah peserta didik setelah diterapkannya perlakuan.
- c) Tahap akhir merupakan tahap pengelolaan dan analisis data yang diperoleh dari tahap pelaksanaan. Data yang dianalisis meliputi data keterampilan pemecahan masalah awal, lembar observasi keterlaksanaan, angket dan tes pemecahan masalah akhir peserta didik. Berdasarkan hasil data yang telah dianalisis dapat diperoleh hasil keterlaksanaan pembelajaran *case-based learning*, respons peserta didik terhadap proses pembelajaran, dan pengaruh perlakuan pembelajaran *case-based learning* pada peningkatan keterampilan pemecahan masalah peserta didik.

3.4 Perangkat Pembelajaran

Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur nilai variabel penelitian yang diteliti (Sugiyono, 2023). Pada penelitian ini instrumen yang digunakan meliputi perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data. Instrumen yang digunakan akan dijelaskan pada Tabel 3.2

Tabel 3. 2 Matriks Instrumen Penelitian

Jenis Data		Bentuk Instrumen	Sumber Data	Waktu Pelaksanaan
Keterlaksanaan model pembelajaran <i>case-based learning</i>		Lembar observasi	Dua observer	Pada tahap pelaksanaan, saat <i>treatment</i>
		keterlaksanaan		
Validasi Pemecahan Masalah	Soal Ahli	Lembar Validasi Ahli	3 orang dosen dan 2 orang guru	Pada tahap perancangan
		Instrumen Tes Keterampilan Pemecahan Masalah	Peserta Didik	Pada tahap perancangan
Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik		Instrumen Tes Keterampilan Pemecahan Masalah (<i>pretest-posttest</i>)	Peserta Didik	Pada tahap pelaksanaan, sebelum dan sesudah <i>treatment</i>
Respons Peserta Terhadap Pembelajaran		Angket Respons Peserta Didik	Peserta Didik	Pada tahap pelaksanaan, sesudah <i>treatment</i>

3.4.1 Modul Ajar

Instrumen perangkat pembelajaran berupa modul ajar merupakan salah satu instrumen dalam penelitian yang menjelaskan rancangan tahap kegiatan pembelajaran yang disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku yaitu Kurikulum Merdeka. Modul ajar bertujuan untuk membantu pendidik menyusun rencana pembelajaran dengan sistematis dan terstruktur agar mencapai kompetensi tertentu. Modul ini berisi capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, langkah atau aktivitas, *assesment*, lembar kerja peserta didik (LKPD), media pembelajaran serta tahapan pembelajaran yang sesuai dengan model *case-based learning*. Pada modul kegiatan pembelajaran terbagi menjadi dua pertemuan seperti Tabel 3.3

Tabel 3. 3 Rincian Pertemuan Pembelajaran materi Fluida Dinamis

Pertemuan	Materi Ajar
Kesatu	Debit dan Asas Kontinuitas
Kedua	Prinsip Bernoulli

Tabel 3.3 menunjukkan rincian materi ajar konsep fluida dinamis pada setiap pertemuan.

3.4.2 Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan alat pendukung pembelajaran untuk mendorong interaksi efektif antara guru dan peserta didik, meningkatkan aktivitas, serta melatih keterampilan pemecahan masalah peserta didik. LKPD digunakan dalam penerapan model pembelajaran *case-based learning* yang bertujuan mengarahkan peserta didik untuk menemukan konsep materi berdasarkan kasus kontekstual yang diberikan. LKPD ini disusun agar peserta didik dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, baik secara individu maupun berkelompok.

3.5 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi tes keterampilan pemecahan masalah, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, dan angket respons peserta didik. Adapun rincian dari setiap instrumen sebagai berikut.

3.5.1 Instrumen Tes Keterampilan Pemecahan Masalah

Instrumen tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah berupa tes berbentuk uraian yang berjumlah 20 butir soal. Tes ini diberikan kepada peserta didik sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) perlakuan (*treatment*) dengan model *case-based learning*. Tes kemampuan pemecahan masalah ini dirancang untuk mengukur kemampuan peserta didik pada materi fluida dinamis, dengan setiap soal mencakup lima tahapan pemecahan masalah dalam pembelajaran fisika yang dikembangkan oleh Heller dkk. (1992) yaitu memahami masalah (*visualize the problem*), mendeskripsikan masalah ke dalam fisika (*physics description*), merencanakan solusi masalah (*plan a solution*), melaksanakan solusi pemecahan masalah (*execute the plan*), serta memeriksa dan mengevaluasi solusi (*check and evaluate*). Soal tes ini diberikan untuk mengukur peningkatan keterampilan pemecahan masalah peserta didik mengenai materi fluida dinamis.

3.5.2 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Lembar observasi keterlaksanaan pada penelitian ini digunakan untuk mengukur ketercapaian pembelajaran model *case-based learning* dalam proses pembelajaran. Dalam lembar observasi dibuat setiap pertemuan yang diisi oleh observer sesuai dengan kondisi pengamatannya dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti. Pada lembar observasi mencakup kegiatan yang dilakukan oleh guru dan peserta didik selama pembelajaran berlangsung. Untuk memastikan kegiatan dilaksanakan oleh guru dan peserta didik, observer mengamati proses pembelajaran kemudian lembar observasi diisi dengan menggunakan penilaian *checklist* memberikan tanda (✓) pada kolom “Ya” jika terlaksana dan *checklist* pada kolom “Tidak” jika tahapan tidak terlaksana. Lembar observasi berbentuk skala Guttman dengan kriteria penilaian ditunjukkan pada Tabel 3.4

Tabel 3. 4 Skala Penilaian Lembar Observasi

Kriteria	Nilai
Ya	1
Tidak	0

(Sugiyono, 2023)

3.5.3 Lembar Angket Respons Peserta Didik

Lembar angket respons peserta didik diisi setelah selesai mengimplementasikan *treatment*. Angket digunakan untuk memperoleh data mengenai respons peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran *case-based learning* dengan pendekatan kontekstual pada proses pembelajaran. Angket terdiri dari 13 pertanyaan yang terdiri dari 8 pertanyaan positif dan 5 pertanyaan negatif. Skala yang digunakan untuk mengukur respons peserta didik adalah skala Likert dengan pilihan jawaban Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Maka jawaban untuk pertanyaan positif dan negatif tersebut dapat diberikan skor 1 sampai 4 seperti pada Tabel 3.5

Tabel 3. 5 Skala Penilaian Lembar Angket

Kriteria	Skor	
	Pertanyaan Positif	Pertanyaan Negatif
Sangat setuju	4	1
Setuju	3	2
Tidak setuju	2	3
Sangat tidak setuju	1	4

3.6 Prosedur Analisis Data

3.6.1 Analisis Uji Coba Instrumen Tes

Instrumen penelitian dinyatakan valid berarti instrumen mampu mengukur variabel yang akan diukur (Sugiyono, 2023). Oleh karena itu, uji validitas soal penting dilakukan peneliti untuk memastikan bahwa instrumen yang telah dirancang tepat untuk digunakan dalam pengambilan data penelitian. Dalam penelitian ini uji instrumen tes yang dilakukan terdiri dari uji validitas isi dan uji validitas konstruk.

3.6.1.1 Uji Validitas Isi

Uji validitas isi merupakan pengujian kelayakan suatu instrumen yang dilakukan oleh ahli (*judgement expert*). Dalam uji validitas isi ini, penilaian dilakukan oleh empat dosen fisika Universitas Pendidikan Indonesia dan tiga guru mata pelajaran fisika di SMA, yang bertindak sebagai ahli (*judgement experts*). Ahli dilibatkan untuk menilai dan memberi kritik atau saran untuk memperbaiki

instrumen tes yang akan digunakan dalam pengambilan data. Aspek yang dinilai dalam validasi isi terbagi menjadi tiga yaitu materi, konstruk, dan bahasa. Aspek-aspek yang dinilai oleh validator ditunjukkan pada Tabel 3.6

Tabel 3. 6 Aspek Penilaian Validasi Ahli

Aspek yang Dinilai	Indikator Penilaian
Materi	Butir soal mampu mengukur keterampilan pemecahan masalah peserta didik
	Butir soal menggunakan kasus yang sesuai dengan konsep
Konstruk	Butir soal jelas dan mengarah
	Kalimat tanya atau perintah disusun dengan jelas
Bahasa	Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar
	Istilah fisika yang digunakan sesuai

Setiap validator diberikan instrumen yang dinilai dengan memberi tanda *checklist* pada setiap indikator dalam lembar validasi. Menggunakan skala penilaian “sangat baik” (4), “baik” (3), “kurang baik” (2), dan “tidak baik” (1). Hasil penilaian dari validator kemudian dianalisis menggunakan koefisien validitas Aiken. Koefisien ini dapat dihitung dengan menggunakan rumus Aiken’s V seperti persamaan (3.1)

$$V = \frac{\Sigma(r - I_0)}{n(c - 1)} \quad (3.1)$$

Keterangan :

V : Koefisien validasi Aiken

r : skor yang diberikan validator

I_0 : skor minimal

n : jumlah validator

c : jumlah kategori penilaian

Untuk menginterpretasi nilai validitas isi yang diperoleh dari perhitungan menggunakan rumus Aiken (1985), digunakan kriteria validitas seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.1

Right-Tail Probabilities (p) for Selected Values of the Validity Coefficient (V)

No. of Items (m) or Raters (n)	Number of Rating Categories (c)											
	2		3		4		5		6		7	
	V	p	V	p	V	p	V	p	V	p	V	p
2							1.00	.040	1.00	.028	1.00	.020
3							1.00	.008	1.00	.005	1.00	.003
3			1.00	.037	1.00	.016	.92	.032	.87	.046	.89	.029
4					1.00	.004	.94	.008	.95	.004	.92	.006
4			1.00	.012	.92	.020	.88	.024	.85	.027	.83	.029
5			1.00	.004	.93	.006	.90	.007	.88	.007	.87	.007
5	1.00	.031	.90	.025	.87	.021	.80	.040	.80	.032	.77	.047
6			.92	.010	.89	.007	.88	.005	.83	.010	.83	.008
6	1.00	.016	.83	.038	.78	.050	.79	.029	.77	.036	.75	.041
7			.93	.004	.86	.007	.82	.010	.83	.006	.81	.008
7	1.00	.008	.86	.016	.76	.045	.75	.041	.74	.038	.74	.036
8	1.00	.004	.88	.007	.83	.007	.81	.008	.80	.007	.79	.007
8	.88	.035	.81	.024	.75	.040	.75	.030	.72	.039	.71	.047
9	1.00	.002	.89	.003	.81	.007	.81	.006	.78	.009	.78	.007
9	.89	.020	.78	.032	.74	.036	.72	.038	.71	.039	.70	.040

Gambar 3. 1 Kriteria Nilai V aiken

Setelah validator memberikan penilaian terhadap instrumen tes yang telah disusun, berikut hasil analisis validasi isi instrumen keterampilan pemecahan masalah menggunakan validitas Aiken pada Tabel 3.7

Tabel 3. 7 Hasil Analisis Validitas Instrumen Soal

Butir soal		Nilai v	Kriteria
1	a	0,802	Valid
	b	0,786	Valid
	c	0,794	Valid
	d	0,81	Valid
	e	0,794	Valid
2	a	0,849	Valid
	b	0,802	Valid
	c	0,81	Valid
	d	0,802	Valid
	e	0,849	Valid
3	a	0,81	Valid
	b	0,802	Valid

Butir soal	Nilai v	Kriteria
c	0,81	Valid
d	0,81	Valid
e	0,794	Valid
4 a	0,849	Valid
b	0,778	Valid
c	0,81	Valid
d	0,802	Valid
e	0,81	Valid

Berdasarkan Tabel 3.7 menunjukkan bahwa terdapat 20 butir soal yang dinilai semua dinyatakan valid. Dengan demikian, 20 sub butir soal yang telah divalidasi dinyatakan layak untuk diuji coba ke lapangan.

3.6.1.2 Uji Validitas Konstruk

Uji validitas konstruk bertujuan untuk menguji sejauh mana instrumen mengukur konstruk yang ingin dicapai (Ihsan, 2015). Instrumen dikatakan memiliki validitas konstruk apabila instrumen dapat digunakan untuk mengukur gejala sesuai dengan yang telah didefinisikan (Supriadi, 2021). Setelah instrumen melalui uji validitas isi oleh ahli dan 20 sub butir soal dinyatakan valid, selanjutnya dilakukan uji coba instrumen tes. Data hasil uji coba kemudian dianalisis dengan menggunakan teknik pemodelan *Rasch*. Uji validitas konstruk dilakukan dengan bantuan aplikasi *Ministep Rasch*, yang dapat dilihat melalui *output 23. Item: dimensionality*, pada nilai *raw variance explained by measure*. Nilai *output* kemudian diinterpretasikan dengan kriteria seperti yang ditunjukkan Tabel 3.8

Tabel 3. 8 Kriteria Nilai Unidimensional instrumen

Nilai <i>raw variance explained by measure</i>	Kriteria
> 20 %	Terpenuhi
> 40 %	Sesuai
> 60 %	Istimewa

(Sumintono & Widhiarso, 2015)

Hasil dari *item dimensionality* instrumen tes kemampuan pemecahan masalah ditampilkan pada Gambar 3.2

TABLE 23.0 ZOU390WS.TXT May 30 2025 12:26
 INPUT: 40 Person 20 Item REPORTED: 40 Person 20 Item 2 CATS MINISTEP 5.9.2.0

Table of STANDARDIZED RESIDUAL variance in Eigenvalue units = Item information units

	Eigenvalue	Observed	Expected
Total raw variance in observations =	40.2430	100.0%	100.0%
Raw variance explained by measures =	20.2430	50.3%	48.1%
Raw variance explained by persons =	7.9806	19.8%	19.0%
Raw Variance explained by items =	12.2624	30.5%	29.1%
Raw unexplained variance (total) =	20.0000	49.7%	51.9%
Unexplned variance in 1st contrast =	2.8738	7.1%	14.4%
Unexplned variance in 2nd contrast =	2.5146	6.2%	12.6%
Unexplned variance in 3rd contrast =	1.9108	4.7%	9.6%
Unexplned variance in 4th contrast =	1.8494	4.6%	9.2%
Unexplned variance in 5th contrast =	1.7403	4.3%	8.7%

Essential Unidimensionality (Rasch/Common variance) = 65.0%

Gambar 3. 2 Hasil Uji Unidimensional Instrumen Pemecahan Masalah

Gambar 3.2 menunjukkan bahwa hasil analisis menggunakan *Ministep Rasch* diperoleh nilai *raw variance explained by measures* sebesar 50.3%. Nilai tersebut memenuhi kriteria “sesuai”, artinya instrumen tes keterampilan pemecahan masalah mampu mengukur satu variabel tanpa dipengaruhi oleh variabel lain.

Setelah melakukan uji validitas untuk keseluruhan instrumen tes, selanjutnya dilakukan uji validitas untuk setiap butir soal dengan menggunakan pemodelan *Rasch*. Analisis validitas tiap butir soal didapatkan dari *output 10. Item : fit order* pada nilai *outfit* MNSQ (*Mean Square*), *outfit* ZSTD (*Z-standard*) dan *Pt Measure Corr* (*Point Measure Correlation*). Dalam Pemodelan *Rasch*, kualitas butir soal dapat diketahui jika memenuhi beberapa kriteria pada Tabel 3.9.

Tabel 3. 9 Kriteria Validasi Butir Soal

Kriteria	Nilai
Nilai <i>Outfit</i> MNSQ (<i>Mean Square</i>)	$0,5 < \text{MNSQ} < 1,5$
Nilai <i>Outfit</i> ZSTD (<i>Z-Standard</i>)	$-2,0 < \text{ZSTD} < +2,0$
Nilai <i>Pt Measure Corr</i> (<i>Point Measure Correlation</i>)	$0,4 < \text{Point Measure Corr} < 0,85$

(Sumintono & Widhiarso, 2015)

Hasil dari nilai setiap kriteria kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria nilai *fit-statistic* pada Tabel 3.10

Tabel 3. 10 Interpretasi Kualitas Butir Soal

Kriteria Nilai <i>Fit-Statistic</i>	Interpretasi
Semua indikator tidak terpenuhi	Tidak Sesuai
Satu indikator tidak terpenuhi	Kurang Sesuai
Dua indikator terpenuhi	Sesuai
Tiga indikator terpenuhi	Sangat Sesuai

(Sumintono & Widhiarso, 2015)

Hasil uji validitas setiap butir soal instrumen keterampilan pemecahan masalah yang didapatkan dari *output* 10. *Item : fit order* ditunjukkan pada Gambar 3.3

Person: REAL SEP.: 1.72 REL.: .75 ... Item: REAL SEP.: 3.08 REL.: .90

Item STATISTICS: MISFIT ORDER

ENTRY	TOTAL	TOTAL	JMLE	MODEL	INFIT		OUTFIT		PTMEAS	SUR-AL	EXACT	MATCH	
NUMBER	SCORE	COUNT	MEASURE	S.E.	MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD	CORR.	EXP.	OBS%	EXP%	Item
5	5	40	1.07	.53	1.14	.53	7.21	2.93	A .16	.37	89.7	88.0	1e
14	7	40	.56	.47	.97	-.01	4.31	2.52	B .34	.42	84.6	83.9	3d
8	3	40	1.75	.65	1.17	.50	2.69	1.37	C .18	.30	89.7	92.3	2c
20	2	40	2.25	.77	1.30	.67	2.15	1.10	D .04	.25	94.9	94.8	4e
3	5	40	1.07	.53	1.12	.46	1.83	.98	E .26	.37	89.7	88.0	1c
6	23	40	-2.08	.40	1.22	1.13	1.47	1.29	F .47	.59	76.9	76.5	2a
13	4	40	1.38	.58	1.17	.55	.71	.15	G .30	.34	87.2	90.2	3c
17	10	40	-.04	.43	1.10	.51	.98	.17	H .43	.48	76.9	80.1	4b
1	23	40	-2.08	.40	1.09	.52	1.07	.32	I .55	.59	71.8	76.5	1a
18	6	40	.80	.50	1.09	.39	.89	.20	J .36	.40	87.2	85.7	4c
4	1	40	3.04	1.04	1.04	.33	.37	-.12	j .20	.19	97.4	97.4	1d
11	11	40	-.22	.42	1.01	.12	.81	-.18	i .50	.49	74.4	78.8	3a
12	9	40	.15	.44	.93	-.25	.73	-.22	h .50	.46	82.1	81.2	3b
16	19	40	-1.47	.39	.85	-.88	.77	-.61	g .64	.57	79.5	74.0	4a
10	18	40	-1.32	.39	.84	-.94	.65	-1.05	f .65	.56	74.4	73.8	2e
9	21	40	-1.77	.39	.76	-1.44	.60	-1.28	e .70	.58	89.7	74.6	2d
7	29	40	-3.14	.45	.74	-1.03	.68	-.44	d .69	.59	84.6	82.8	2b
19	1	40	3.04	1.04	.69	-.10	.11	-.64	c .33	.19	97.4	97.4	4d
15	5	40	1.07	.53	.63	-1.20	.28	-.58	b .55	.37	89.7	88.0	3e
2	33	40	-4.06	.52	.47	-2.13	.22	-1.03	a .75	.55	97.4	86.9	1b
MEAN	11.8	40.0	.00	.54	.97	-.11	1.43	.24			85.8	84.5	
P.SD	9.6	.0	1.94	.19	.22	.84	1.64	1.12			7.9	7.4	

Gambar 3. 3 Hasil Validasi Setiap Butir Soal

Hasil Interpretasi kualitas butir soal instrumen tes keterampilan pemecahan masalah berdasarkan Gambar 3.3 dapat dilihat pada Tabel 3.12

Tabel 3. 11 Hasil Interpretasi Kualitas Setiap Butir Soal

No	Sub soal	Skor MNSQ	Skor ZSTD	Skor <i>Pt Measure Corr</i>	Kriteria Nilai	Interpretasi	Keterangan
1	a	1.07	0.32	0.55	3 kategori	Sangat Sesuai	Digunakan
	b	0.22	-1.03	0.75	2 kategori	Sesuai	Digunakan
	c	1.83	0.98	0.26	1 kategori	Kurang Sesuai	Digunakan
	d	0.37	-0.12	0.20	1 kategori	Kurang Sesuai	Digunakan
	e	7.21	2.93	0.16	0 kategori	Tidak Sesuai	Digunakan
2	a	1.47	1.29	0.47	3 kategori	Sangat Sesuai	Digunakan
	b	0.68	-0.44	0.69	3 kategori	Sangat Sesuai	Digunakan
	c	2.69	1.37	0.18	1 kategori	Kurang Sesuai	Digunakan
	d	0.60	-1.28	0.70	3 kategori	Sangat Sesuai	Digunakan
	e	0.65	-1.05	0.65	3 kategori	Sangat Sesuai	Digunakan
3	a	0.81	-0.18	0.50	3 kategori	Sangat Sesuai	Digunakan
	b	0.73	-0.22	0.5	3 kategori	Sangat Sesuai	Digunakan
	c	0.71	0.15	0.30	2 kategori	Sesuai	Digunakan

No	Sub soal	Skor MNSQ	Skor ZSTD	Skor <i>Pt Measure</i>	Kriteria Nilai	Interpretasi	Keterangan
				<i>Corr</i>			
	d	4.31	2.52	0.34	0 kategori	Tidak Sesuai	Digunakan
	e	0.28	-0.58	0.55	2 kategori	Sesuai	Digunakan
4	a	0.77	-0.61	0.64	3 kategori	Sangat Sesuai	Digunakan
	b	0.98	0.17	0.43	3 kategori	Sangat Sesuai	Digunakan
	c	0.89	0.20	0.36	2 kategori	Sesuai	Digunakan
	d	0.11	-0.64	0.33	1 kategori	Kurang Sesuai	Digunakan
	e	2.15	1.10	0.04	1 kategori	Kurang Sesuai	Digunakan

Berdasarkan Tabel 3.11 menunjukkan analisis validitas setiap butir soal dari 20 sub soal yang diuji, 9 sub soal memenuhi ketiga kriteria dalam model *Rasch*, sehingga butir soal dinilai sangat sesuai (*fit*) untuk digunakan dalam instrumen. Kemudian terdapat 4 sub soal yang hanya memenuhi dua dari tiga kriteria validitas model *Rasch*, sehingga butir soal dikatakan sesuai untuk digunakan dalam instrumen. Sedangkan 5 sub soal hanya memenuhi 1 kriteria validitas model *Rasch* dan 2 sub soal tidak memenuhi kriteria, sehingga soal tidak dapat digunakan. Meskipun demikian, soal tersebut merupakan sub-soal yang memiliki peran dalam mengukur keterampilan pemecahan masalah secara menyeluruh, maka 7 soal tersebut tetap digunakan dengan melakukan perbaikan butir soal. Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa 13 sub soal instrumen pemecahan masalah sesuai (valid).

3.6.1.3 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi suatu instrumen penelitian dalam menghasilkan hasil yang sama jika diukur berulang kali (reliabel). Uji reliabilitas pada penelitian ini dianalisis menggunakan *Rasch* model melalui *software Ministep*. Analisis reliabilitas instrumen diperoleh melalui *output* 3.1 *summary statistic* yang memuat tiga indikator yang digunakan dalam penelitian ini yaitu nilai *person reliability*, *item reliability* dan *cronbach's alpha*. Nilai reliabilitas yang diperoleh dari *output* kemudian diinterpretasikan mengacu pada kriteria dalam Tabel 3.12

Tabel 3. 12 Interpretasi Nilai *Person Reliability*, *Item Reliability* dan *Cronbach's Alpha*

Statistik	Nilai Indeks	Interpretasi
<i>person reliability</i> dan <i>item reliability</i>	< 0,67	Lemah
	0,67 – 0,80	Cukup
	0,81 – 0,90	Bagus
	0,91 – 0,94	Bagus Sekali
	>0,94	Istimewa
<i>cronbach's alpha</i>	< 0,50	Buruk
	0,50 – 0,60	Jelek
	0,61 – 0,70	Cukup
	0,71 – 0,80	Bagus
	>0,80	Bagus sekali

(Sumintono & Widhiarso, 2015)

Hasil uji reliabilitas instrumen keterampilan pemecahan masalah yang diperoleh dari *output* 3.1 *summary statistic* ditunjukkan pada Gambar 3.4

SUMMARY OF 40 MEASURED (EXTREME AND NON-EXTREME) Person								
	TOTAL SCORE	COUNT	MEASURE	MODEL S.E.	INFIT		OUTFIT	
					MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD
MEAN	5.9	20.0	-1.70	.75				
SEM	.6	.0	.28	.04				
P.SD	3.6	.0	1.72	.25				
S.SD	3.6	.0	1.74	.25				
MAX.	15.0	20.0	1.82	1.88				
MIN.	.0	20.0	-5.85	.58				
REAL RMSE	.87	TRUE SD	1.49	SEPARATION	1.72	Person RELIABILITY .75		
MODEL RMSE	.79	TRUE SD	1.53	SEPARATION	1.94	Person RELIABILITY .79		
S.E. OF Person MEAN = .28								
Person RAW SCORE-TO-MEASURE CORRELATION = .98								
CRONBACH ALPHA (KR-20) Person RAW SCORE "TEST" RELIABILITY = .81 SEM = 1.57								
STANDARDIZED (50 ITEM) RELIABILITY = .90								

SUMMARY OF 20 MEASURED (NON-EXTREME) Item								
	TOTAL SCORE	COUNT	MEASURE	MODEL S.E.	INFIT		OUTFIT	
					MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD
MEAN	11.8	40.0	.00	.54	.97	-.11	1.43	.24
SEM	2.2	.0	.44	.04	.05	.19	.38	.26
P.SD	9.6	.0	1.94	.19	.22	.84	1.64	1.12
S.SD	9.9	.0	1.99	.20	.22	.86	1.68	1.14
MAX.	33.0	40.0	3.04	1.04	1.30	1.13	7.21	2.93
MIN.	1.0	40.0	-4.06	.39	.47	-2.13	.11	-1.28
REAL RMSE	.60	TRUE SD	1.84	SEPARATION	3.08	Item	RELIABILITY	.90
MODEL RMSE	.58	TRUE SD	1.85	SEPARATION	3.21	Item	RELIABILITY	.91
S.E. OF Item MEAN = .44								
Item RAW SCORE-TO-MEASURE CORRELATION = -.98								
Global statistics: please see Table 44.								
UMEAN=.0000 USCALE=1.0000								

Gambar 3. 4 Hasil *Output Summary Statistic*

Gambar 3.4 menunjukkan hasil reliabilitas uji coba instrumen diperoleh nilai *person reliability* bernilai 0,75 yang diinterpretasikan “cukup”. Hasil interpretasi yang cukup menunjukkan bahwa konsistensi jawaban peserta didik tergolong cukup. Sedangkan untuk nilai *item reliability* diperoleh 0,90 dengan interpretasi “Bagus Sekali”. Hasil interpretasi ini menunjukkan bahwa kualitas butir soal instrumen tes keterampilan pemecahan masalah dinyatakan sangat baik. Untuk nilai *Cronbach's alpha* (KR-20) yang diperoleh yaitu sebesar 0,81 dengan interpretasi “Bagus Sekali”. Hasil interpretasi ini menunjukkan bahwa instrumen tes keterampilan pemecahan masalah secara keseluruhan dapat mengidentifikasi

hubungan peserta didik (*person*) dan butir soal dengan sangat baik. Dengan demikian, berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan soal tes reliabel dan layak untuk digunakan sebagai instrumen dalam penelitian ini.

3.6.1.4 Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran digunakan untuk menentukan butir soal masuk dalam kategori sangat sulit, sulit, mudah atau sangat mudah. Penentuan tingkat kesulitan dapat dilakukan menggunakan analisis *Rasch* model dengan menggunakan *output* 13. *Item Measure* di *software Ministep*. Tingkat kesukaran butir soal dapat diperoleh dari nilai *measure* dan standar deviasi (SD). Tingkat kesulitan butir soal dapat diinterpretasikan berdasarkan Tabel 3.13

Tabel 3. 13 Interpretasi tingkat kesukaran butir soal

Kriteria tingkat kesukaran	Kriteria
$Measure\ logit < -SD$	Sangat Mudah
$-1SD \leq Measure\ logit \leq 0,00$	Mudah
$0.00 < Measure\ logit \leq +1SD$	Sukar
$Measure\ logit > +1SD$	Sangat Sukar

(Sumintono & Widhiarso, 2015)

Hasil analisis tingkat kesukaran dari hasil uji coba instrumen tes keterampilan pemecahan masalah menggunakan *Ministep* pada *output* 13. *item measure* diperoleh nilai standar deviasi (SD) sebesar 1,94 seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.5

TABLE 13.1 ZOU015WS.TXT May 06 2025 22:49
 INPUT: 40 Person 20 Item REPORTED: 40 Person 20 Item 2 CATS MINISTEP 5.9.2.0
 Person: REAL SEP.: 1.72 REL.: .75 ... Item: REAL SEP.: 3.08 REL.: .90

Item STATISTICS: MEASURE ORDER

ENTRY	TOTAL	TOTAL	JMLE	MODEL	INFIT	OUTFIT	PTMEASUR-AL	EXACT	MATCH				
NUMBER	SCORE	COUNT	MEASURE	S.E.	MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD	CORR.	EXP.	OBS%	EXP%	Item
4	1	40	3.04	1.04	1.04	.33	.37	-.12	.20	.19	97.4	97.4	1d
19	1	40	3.04	1.04	.69	-.10	.11	-.64	.33	.19	97.4	97.4	4d
20	2	40	2.25	.77	1.30	.67	2.15	1.10	.04	.25	94.9	94.8	4e
8	3	40	1.75	.65	1.17	.50	2.69	1.37	.18	.30	89.7	92.3	2c
13	4	40	1.38	.58	1.17	.55	.71	.15	.30	.34	87.2	90.2	3c
3	5	40	1.07	.53	1.12	.46	1.83	.98	.26	.37	89.7	88.0	1c
5	5	40	1.07	.53	1.14	.53	7.21	2.93	.16	.37	89.7	88.0	1e
15	5	40	1.07	.53	.63	-1.20	.28	-.58	.55	.37	89.7	88.0	3e
18	6	40	.80	.50	1.09	.39	.89	.20	.36	.40	87.2	85.7	4c
14	7	40	.56	.47	.97	-.01	4.31	2.52	.34	.42	84.6	83.9	3d
12	9	40	.15	.44	.93	-.25	.73	-.22	.50	.46	82.1	81.2	3b
17	10	40	-.04	.43	1.10	.51	.98	.17	.43	.48	76.9	80.1	4b
11	11	40	-.22	.42	1.01	.12	.81	-.18	.50	.49	74.4	78.8	3a
10	18	40	-1.32	.39	.84	-.94	.65	-1.05	.65	.56	74.4	73.8	2e
16	19	40	-1.47	.39	.85	-.88	.77	-.61	.64	.57	79.5	74.0	4a
9	21	40	-1.77	.39	.76	-1.44	.60	-1.28	.70	.58	89.7	74.6	2d
1	23	40	-2.08	.40	1.09	.52	1.07	.32	.55	.59	71.8	76.5	1a
6	23	40	-2.08	.40	1.22	1.13	1.47	1.29	.47	.59	76.9	76.5	2a
7	29	40	-3.14	.45	.74	-1.03	.68	-.44	.69	.59	84.6	82.8	2b
2	33	40	-4.06	.52	.47	-2.13	.22	-1.03	.75	.55	97.4	86.9	1b
MEAN	11.8	40.0	.00	.54	.97	-.11	1.43	.24			85.8	84.5	
P.SD	9.6	.0	1.94	.19	.22	.84	1.64	1.12			7.9	7.4	

Gambar 3. 5 Hasil Tingkat Kesukaran

Kemudian hasil analisis *Rasch* model menggunakan *Ministep* diinterpretasikan berdasarkan kriteria yang ditunjukkan pada Tabel 3.14

Tabel 3. 14 Hasil interpretasi Tingkat kesulitan item Keterampilan Pemecahan Masalah

Butir soal	Sub soal	Indeks kesukaran	Standar deviasi (SD)	Kriteria
1	a	-2.08	1,94	Sangat mudah
	b	-4.06	1,94	Sangat mudah
	c	1.07	1,94	Sukar
	d	3.04	1,94	Sangat sukar
	e	1.07	1,94	Sukar
2	a	-2.08	1,94	Sangat mudah
	b	-3.14	1,94	Sangat mudah
	c	1.75	1,94	Sukar

Butir soal	Sub soal	Indeks kesukaran	Standar deviasi (SD)	Kriteria
3	d	-1.77	1,94	Mudah
	e	-1.32	1,94	Mudah
	a	-0.22	1,94	Mudah
	b	0.15	1,94	Sukar
	c	1.38	1,94	Sukar
	d	0.56	1,94	Sukar
4	e	1.07	1,94	Sukar
	a	-1.47	1,94	Mudah
	b	-0.04	1,94	Mudah
	c	0.8	1,94	Sukar
	d	3.04	1,94	Sangat sukar
	e	2.25	1,94	Sangat sukar

Tabel 3.14 menunjukkan bahwa terdapat 4 sub soal termasuk dalam kategori “sangat mudah”. Kemudian terdapat 5 sub soal termasuk dalam kategori “mudah”. Sedangkan terdapat 8 sub soal termasuk dalam kategori “sukar” dan 3 sub soal kategori “sangat sukar”. Distribusi ini menunjukkan bahwa tingkat kesukaran soal terdistribusi cukup baik dan dapat mengukur keterampilan pemecahan masalah dari berbagai tingkatan. Hasil analisis kesukaran soal dirangkum seperti Tabel 3.15

Tabel 3. 15 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal

Kategori	Nomor soal
Sangat mudah	1a, 1b, 2a ,2b
Mudah	2d, 2e, 3a ,4a, 4b
Sukar	1c, 1e, 2c, 3b, 3c, 3d, 3e, 4c
Sangat sukar	1d, 4d, 4e

3.6.1.5 Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal menunjukkan seberapa jauh butir soal mampu untuk membedakan antara peserta didik dengan kemampuan tinggi dan berkemampuan rendah (Sumintono & Widhiarso, 2015). Dalam penelitian ini, analisis daya

pembeda diperoleh dari *output* 10. *Item : fit order* pada nilai *point measure corr* yang diinterpretasikan berdasarkan kriteria daya pembeda pada Tabel 3.16

Tabel 3. 16 Interpretasi Daya Pembeda Butir Soal

<i>Pt Mean Corr</i>	Interpretasi
ID < 0,20	Buruk
0,20 < ID ≤ 0,30	Kurang baik
0,30 < ID < 0,40	Baik
ID > 0,40	Sangat baik

Hasil analisis daya pembeda instrumen keterampilan pemecahan masalah ditunjukkan pada Tabel 3.17

Tabel 3. 17 Hasil Interpretasi Daya Pembeda Butir Soal

No	Sub	Skor <i>Pt measure corr</i>	Interpretasi
1	a	0.55	Sangat baik
	b	0.75	Sangat baik
	c	0.26	Kurang baik
	d	0.20	Kurang baik
	e	0.16	Buruk
2	a	0.47	Sangat baik
	b	0.69	Sangat baik
	c	0.18	Buruk
	d	0.70	Sangat baik
	e	0.65	Sangat baik
3	a	0.50	Sangat baik
	b	0.5	Sangat baik
	c	0.30	Baik
	d	0.34	Baik
	e	0.55	Sangat baik
4	a	0.64	Sangat baik
	b	0.43	Sangat baik
	c	0.36	Baik

No	Sub	Skor <i>Pt measure corr</i>	Interpretasi
	d	0.33	Baik
	e	0.04	Buruk

Tabel 3.17 menunjukkan hasil interpretasi daya pembeda butir soal berdasarkan nilai *point measure correlation*. Dari 20 sub soal yang dianalisis, sebanyak 11 soal memiliki daya pembeda dalam kriteria “sangat baik”, yang menunjukkan butir soal mampu membedakan peserta didik dengan kemampuan tinggi dan rendah secara optimal. Sementara itu, terdapat 9 sub soal memiliki nilai di bawah 0,4 yang menunjukkan soal tersebut kurang efektif dalam membedakan kemampuan peserta didik. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar sub soal mampu membedakan kemampuan peserta didik.

3.6.2 Analisis Tes Keterampilan Pemecahan Masalah

Analisis terhadap tes keterampilan pemecahan masalah dilakukan uji normalitas sebagai uji prasyarat, serta uji hipotesis untuk mengukur pengaruh pembelajaran *case-based learning* dengan pendekatan kontekstual terhadap peningkatan pemecahan masalah. Selain itu, peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dianalisis menggunakan N-gain.

3.6.2.1 Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji yang digunakan untuk memastikan bahwa data hasil penelitian terdistribusi normal atau tidak. Data yang terdistribusi normal dapat menggunakan teknik analisis statistik parametrik, sedangkan jika data yang tidak terdistribusi normal, maka digunakan analisis statistik nonparametrik. Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan dengan bantuan *software* SPSS. Kriteria uji normalitas sebagai berikut :

- Jika nilai signifikan (Sig.) $> 0,05$ maka data dikatakan terdistribusi normal
- Jika nilai signifikan (Sig.) $\leq 0,05$ maka data dikatakan tidak terdistribusi normal.

3.6.2.2 Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk menguji peningkatan keterampilan pemecahan masalah peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran *case-based learning* dengan pendekatan kontekstual. Dalam pengujian hipotesis,

terdapat dua metode yang dapat digunakan, yaitu menggunakan uji statistik parametrik dan uji statistik non parametrik. Untuk menentukan metode uji hipotesis yang tepat, perlu dilakukan uji normalitas terhadap data yang diperoleh. Hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan keterampilan pemecahan masalah setelah diberi perlakuan berupa penerapan model *case-based learning* dengan pendekatan kontekstual pada materi fluida dinamis.

H_1 : Terdapat perbedaan keterampilan pemecahan masalah setelah diberi perlakuan berupa penerapan model *case-based learning* dengan pendekatan kontekstual pada materi fluida dinamis

Hasil uji hipotesis diperoleh dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji hipotesis dijelaskan sebagai berikut.

- Jika nilai signifikan ($\text{Sig.} \leq 0,05$) maka terdapat perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest*, hal ini menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan berpengaruh secara signifikan (H_0 ditolak dan H_1 diterima).
- Jika nilai signifikan ($\text{Sig.} \geq 0,05$) maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest*, hal ini menunjukkan bahwa perlakuan tidak yang diberikan tidak memberikan pengaruh yang signifikan (H_0 diterima).

3.6.2.3 Uji N-Gain

Uji N-gain merupakan metode yang digunakan untuk menilai kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan membandingkan dari data skor *pretest* dan *posttest*. Gain berfungsi untuk mengevaluasi hasil perlakuan yang dilakukan. Kemudian diolah untuk menghitung rata-rata gain ternormalisasi, rata-rata gain normalisasi dapat dihitung menggunakan rumus yang diperkenalkan oleh Hake (1998)

$$< g > = \frac{S_f - S_i}{S_m - S_i} \quad (3.2)$$

Keterangan :

$< g >$ = Rata-rata gain normalisasi

S_f = skor *Posttest*

S_i = skor *Pretest*

Sm = Skor Maksimal

Setelah dilakukan perhitungan N-gain, nilai yang diperoleh kemudian diinterpretasikan pada Tabel 3.18

Tabel 3. 18 Kriteria Nilai N-Gain

Nilai gain	Kriteria
$g < 0,3$	Rendah
$0,7 > g \geq 0,3$	Sedang
$g > 0,7$	Tinggi

(Hake, 1998)

3.6.2.4 Effect Size

Dalam penelitian ini uji pengaruh digunakan untuk mengetahui seberapa efektif model pembelajaran *case-based learning* terhadap peningkatan keterampilan pemecahan masalah peserta didik pada materi fluida dinamis. Perhitungan ini dilakukan dengan nilai rata-rata dan standar deviasi dari nilai *pretest* dan *posttest*. Persamaan yang digunakan dalam menguji pengaruh (*effect size*) pada penelitian ini menggunakan persamaan Cohen's d yang ditunjukkan pada persamaan 3.3

$$d = \frac{\bar{X}_{posttest} - \bar{X}_{pretest}}{\sqrt{\frac{S_{pre}^2 + S_{post}^2}{2}}} \quad (3.3)$$

Dengan $\bar{X}_{pretest}$ menggunakan nilai rata-rata *pretest*, $\bar{X}_{posttest}$ adalah nilai rata-rata *posttest*, S_{pre}^2 adalah varians hasil *pretest*, dan S_{post}^2 adalah varians hasil *posttest*. Kemudian hasil yang didapatkan diinterpretasikan berdasarkan kriteria Cohen's (1988) pada Tabel 3.19

Tabel 3. 19 Kriteria Nilai Effect Size

Nilai Effect size	Kriteria
$d \leq 0,5$	Kecil
$0,5 \leq d < 0,8$	Sedang
$d \geq 0,8$	Besar

(Cohen, 1988)

3.6.3 Analisis Data Hasil Lembar Observasi

Data analisis keterlaksanaan pembelajaran diperoleh dari hasil pengamatan observer berdasarkan proses kegiatan pembelajaran model *case-based learning* dengan pendekatan kontekstual pada materi fluida dinamis. Pengolahan hasil observasi dilakukan dengan menghitung persentase keterlaksanaan pembelajaran menggunakan rumus 3.4

$$\% = \frac{\Sigma \text{jumlah skor kegiatan terlaksana}}{\Sigma \text{jumlah skor maksimal}} \times 100\% \quad (3.4)$$

Berdasarkan persentase yang diperoleh, interpretasi keterlaksanaan pembelajaran berdasarkan kategori Riduwan dalam (Wati & Sunarti, 2019) pada Tabel 3.20

Tabel 3. 20 Kategori Keterlaksanaan Pembelajaran

Persentase (%)	Interpretasi
76 - 100	Sangat Baik
51 - 75	Baik
26 - 50	Cukup Baik
0 - 25	Kurang Baik

3.6.4 Analisis Hasil Angket Respons Peserta Didik

Hasil angket respons peserta didik diisi bertujuan untuk mengetahui bagaimana respons peserta didik terhadap pembelajaran. Analisis terhadap angket respons peserta didik dilakukan untuk mendukung data terkait persepsi peserta didik terhadap penerapan model *Case-Based Learning* dengan pendekatan kontekstual. Pengukuran angket menggunakan skala Likert dengan ketentuan berdasarkan Tabel 3.21

Tabel 3. 21 Skala Likert Angket Respons Peserta Didik

Kriteria	Skala	
	Pertanyaan Positif	Pertanyaan Negatif
Sangat Setuju	4	1
Setuju	3	2

Kriteria	Skala	
	Pertanyaan Positif	Pertanyaan Negatif
Tidak Setuju	2	3
Sangat Tidak Setuju	1	4

Hasil angket respons kemudian dianalisis dengan menghitung persentase jawaban peserta didik, digunakan persamaan :

$$\% \text{ Respon} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \quad (3.5)$$

Persentase hasil skor yang didapatkan dapat diinterpretasikan berdasarkan tabel kriteria respons pada Tabel 3.22

Tabel 3. 22 Kriteria Lembar Respons Peserta Didik

Persentase	Kriteria
$RS < 50\%$	Tidak Positif
$50\% \leq RS < 70\%$	Kurang Positif
$70\% \leq RS < 85\%$	Positif
$85\% \leq RS$	Sangat Positif

(Mardianto dkk., 2022)