

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode dan Desain Penelitian

Penelitian yang dilakukan tercakup dalam metode penelitian *pre-experiment* yaitu metode penelitian tanpa adanya kelas kontrol. Desain penelitian yang diterapkan adalah *one group pre-test and post-test design* yaitu desain yang dalam pelaksanaannya hanya memiliki satu kelompok perlakuan. Dalam penelitian ini, kelompok tersebut diberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan *e-modul* fungsi yang membekalkan keterampilan pemecahan masalah.

Penelitian ini dilakukan pada satu kelompok dari X MIPA di SMA. Tahap pertama yaitu observasi sebelum perlakuan, siswa diberikan *pre-test*. Selanjutnya siswa diberikan pembelajaran menggunakan *e-modul* fungsi. Kemudian siswa diberikan *post-test* sebagai observasi ke dua, dan dibandingkan antara skor *pre-test* dengan *post-test* setelah perlakuan. Desain penelitian *one group pre-test and post-test* disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Perlakuan	O1	X	O2

(Sugiyono, 2013)

Keterangan:

O1 = *Pre-test* keterampilan pemecahan masalah menggunakan soal esai dan penguasaan konsep menggunakan soal pilihan ganda

X = Perlakuan berupa pembelajaran menggunakan *e-modul* fungsi

O2 = *Post-test* keterampilan pemecahan masalah menggunakan soal esai dan penguasaan konsep menggunakan soal pilihan ganda

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIPA di salah satu SMA di Kota Cimahi.

3.2.2 Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa salah satu kelas X MIPA di SMA dengan jumlah 35 orang. Teknik *sampling* yang digunakan adalah teknik *Convenience Sampling*, yang mana pengambilan sampel dipilih satu kelas yang mudah diakses dan tersedia.

3.3 Definisi Operasional

Peneliti memaparkan beberapa definisi operasional sebagai berikut:

3.3.1 E-modul Fungi

E-modul Fungi yang dimaksud adalah *e-modul* yang membekalkan keterampilan pemecahan masalah berjudul "Paham dan Dapat Memberi Solusi Terhadap Permasalahan yang Disebabkan oleh Jamur" yang telah dikembangkan oleh peneliti sebelumnya menggunakan aplikasi *pubhtml5* yang menghasilkan *e-modul* berbasis web. *E-modul* berisikan indikator pencapaian kompetensi untuk memenuhi tujuan pembelajaran yang menuntut konsep, dan menuntut siswa belajar untuk menemukan permasalahan serta solusi atas suatu permasalahan, dan telah diuji kelayakannya oleh 3 ahli dan siswa dengan kriteria baik (Aisyah, 2022).

3.3.2 Keterampilan Pemecahan Masalah

Keterampilan pemecahan masalah yang dimaksud adalah keterampilan siswa menjawab soal berdasarkan wacana yang dipaparkan dalam *pre-test* dan *post-test*, dengan indikator pemecahan masalah Hidayati *et al.* (2022) yaitu mengidentifikasi konsep permasalahan yang penting, merumuskan masalah dalam bentuk pertanyaan, mempertimbangkan dan menemukan berbagai alternatif solusi berdasarkan permasalahan, dan membuat dan menentukan kesimpulan berupa solusi terbaik yang berjumlah 5 soal.

3.3.3 Penguasaan Konsep

Penguasaan konsep yang dimaksud adalah suatu aspek yang digunakan untuk mengukur bagaimana pengetahuan konsep siswa sebelum dan setelah pembelajaran dilakukan. Dalam penelitian ini tes penguasaan konsep adalah tes penguasaan konsep siswa pada materi fungi. Tes tersebut diberikan sebelum proses pembelajaran sebagai *pre-test* dan setelah proses pembelajaran sebagai *post-test* berdasarkan taksonomi Bloom revisi yang berisikan dimensi pengetahuan dan

proses kognitif C1–C6 yang berjumlah 24 soal.

3.4 Instrumen Penelitian

Jenis instrumen yang digunakan dalam penelitian yaitu soal *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur tingkat keterampilan pemecahan masalah dan penguasaan konsep siswa, serta angket respons siswa untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran menggunakan *e-modul* materi fungsi.

Tabel 3.2. Rincian Instrumen Penelitian

Pertanyaan Penelitian	Jenis Instrumen	Sumber Data
Bagaimana keterampilan pemecahan masalah siswa SMA sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan <i>e-modul</i> fungsi?	Tes keterampilan pemecahan masalah	<i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>
Bagaimana penguasaan konsep siswa SMA sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan <i>e-modul</i> fungsi?	Tes Penguasaan Konsep	<i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>
Bagaimana respons siswa SMA terhadap pembelajaran menggunakan <i>e-modul</i> fungsi?	Non tes (Angket)	Respons siswa

3.4.1 Instrumen Keterampilan Pemecahan Masalah

Instrumen tes keterampilan pemecahan masalah digunakan untuk observasi pertama sebagai *pre-test* sebelum pembelajaran dengan *e-modul* dimulai, dan *post-test* digunakan untuk observasi kedua setelah semua kegiatan pembelajaran selesai. *Pre-test* digunakan untuk mengetahui tingkat keterampilan awal siswa dalam pemecahan masalah, sementara *post-test* digunakan untuk mengetahui tingkat keterampilan akhir siswa dalam pemecahan masalah setelah mengikuti pembelajaran menggunakan *e-modul* fungsi. Instrumen yang digunakan berjumlah 2 soal wacana yang masing-masingnya berisi 5 pertanyaan dengan interval penilaian 1–4 dari indikator pemecahan masalah (Hidayati *et al.*, 2022). Adapun kisi-kisi instrumen keterampilan pemecahan masalah tertera pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Kisi-Kisi Instrumen Keterampilan Pemecahan Masalah

No	Indikator	Butir	Jumlah
1	Mengidentifikasi konsep permasalahan yang penting	1,2,6,7	4
2	Merumuskan masalah dalam bentuk pertanyaan	3,8	2
3	Mempertimbangkan dan menemukan berbagai alternatif solusi berdasarkan permasalahan	4,9	2
4	Membuat dan menentukan kesimpulan berupa solusi terbaik.	5,10	2
Total			10

Nusayba Abdul Wahid, 2023

PENGARUH PENGGUNAAN E-MODUL FUNGI TERHADAP KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Contoh pertanyaan dari instrumen keterampilan pemecahan masalah pada materi fungi terdapat pada Tabel 3.4. Instrumen keterampilan pemecahan masalah secara lengkap ada pada Lampiran 3.

Tabel 3.4. Contoh Pertanyaan Instrumen Keterampilan Pemecahan Masalah

Indikator	Pertanyaan
Mengidentifikasi konsep permasalahan yang penting	Jelaskan apa permasalahan pada wacana tersebut!
	Jelaskan apa yang menyebabkan permasalahan pada wacana tersebut terjadi!
Merumuskan masalah dalam bentuk pertanyaan	Berdasarkan wacana tersebut, rumusan masalah apa yang dapat kamu buat?
Mempertimbangkan dan menemukan berbagai alternatif solusi berdasarkan permasalahan	Sebutkan beberapa alternatif solusi yang dapat dilakukan untuk menangani masalah tersebut !
Membuat dan menentukan kesimpulan berupa solusi terbaik	Setelah menuliskan beberapa solusi, menurutmu apa solusi yang paling tepat untuk menangani permasalahan tersebut ? Sertakan alasan mu!

3.4.2 Instrumen Penguasaan Konsep

Instrumen ini dibuat untuk mengetahui tingkat penguasaan konsep siswa pada materi fungi. Instrumen tes penguasaan konsep siswa digunakan untuk observasi pertama sebelum pembelajaran menggunakan *e-modul* dimulai sebagai *pre-test*, serta setelah seluruh kegiatan pembelajaran selesai untuk observasi kedua sebagai *post-test*. *Pre-test* digunakan untuk mengetahui tingkat penguasaan konsep awal siswa, sementara *post-test* digunakan untuk mengetahui tingkat penguasaan konsep akhir siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan *e-modul* fungi. Bentuk soal yang digunakan untuk mengukur tingkat penguasaan konsep adalah soal dengan bentuk pilihan ganda berdasarkan pada taksonomi Bloom revisi. Instrumen penguasaan konsep ini dibuat untuk mencapai Kompetensi Dasar (KD) 3.7 pada mata pelajaran Biologi kelas X. Adapun kisi-kisi instrumen penguasaan konsep tertera pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5. Kisi-Kisi Instrumen Penguasaan Konsep

Kompetensi Dasar	Indikator	Dimensi Pengetahuan	Proses Kognitif					
			C1	C2	C3	C4	C5	C6
Mengelompokkan jamur berdasarkan ciri-ciri, cara reproduksi, dan mengaitkan peranannya dalam kehidupan	Mengidentifikasi ciri ciri jamur	Faktual	1					
		Konseptual	1					
		Prosedural						
		Metakognitif						
	Mengadaptasikan pengetahuan mengenai ciri ciri jamur dalam	Faktual			1			
		Konseptual			1			
		Prosedural						
		Metakognitif						

Nusayba Abdul Wahid, 2023

PENGARUH PENGGUNAAN E-MODUL FUNGI TERHADAP KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Kompetensi Dasar	Indikator	Dimensi Pengetahuan	Proses Kognitif						
			C1	C2	C3	C4	C5	C6	
(KD 3.7)	kehidupan								
	Menjelaskan struktur penyusun jamur	Faktual		1					
		Konseptual		1					
		Prosedural							
		Metakognitif							
	Mengklasifikasikan jamur sesuai ciri yang dimiliki	Faktual							
		Konseptual		3					
		Prosedural							
		Metakognitif							
	Menganalisis kelompok jamur berdasarkan ciri yang dimiliki	Faktual				1			
		Konseptual				1			
		Prosedural							
		Metakognitif							
	Mengevaluasi pengelompokan jamur berdasarkan ciri yang dimiliki	Faktual					1		
		Konseptual					1		
		Prosedural							
		Metakognitif							
	Merinci cara reproduksi jamur	Faktual		1					
		Konseptual		2					
		Prosedural							
		Metakognitif							
	Menganalisis cara reproduksi jamur	Faktual				1			
		Konseptual				2			
		Prosedural							
		Metakognitif							
	Menganalisis peranan jamur dan mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari	Faktual							
		Konseptual				3			
		Prosedural							
		Metakognitif							
	Merumuskan masalah mengenai peranan jamur dalam kehidupan	Faktual							
		Konseptual							2
		Prosedural							
		Metakognitif							
	Total			2	8	2	8	2	2
				24					

Contoh soal dari instrumen penguasaan konsep pilihan ganda *pre-test* dan *post-test* pada materi fungi terdapat pada Tabel 3.6. Instrumen penguasaan konsep secara lengkap ada pada Lampiran 5.

Tabel 3.6. Contoh Soal Instrumen Penguasaan Konsep

Indikator	Ranah Kognitif	Dimensi Pengetahuan	Soal	Kunci Jawaban
Mengklasifikasikan kelompok jamur berdasarkan ciri yang dimiliki	C2	Konseptual	Perhatikan ciri-ciri jamur berikut! 1. Memiliki hifa bersepta 2. Berukuran makroskopis 3. Reproduksi Seksual 4. Dapat bereproduksi	C

Indikator	Ranah Kognitif	Dimensi Pengetahuan	Soal	Kunci Jawaban
			Aseksual Hal yang membedakan antara jamur Basidiomycota dan Deutermycota adalah pada nomor a. 1 dan 4 b. 1 dan 3 c. 2 dan 3 d. 3 dan 4 e. 2 dan 4	

3.4.3 Angket Respons Siswa terhadap Pembelajaran Menggunakan *E-modul Fungi*

Untuk mengetahui respons siswa terhadap pembelajaran menggunakan *e-modul* fungi yang dilaksanakan, dibutuhkan angket respons siswa. Angket respons siswa dibagikan setelah pelaksanaan *post-test* dengan jumlah 14 pernyataan. Angket yang digunakan adalah kuesioner skala penilaian (sangat tidak setuju – sangat setuju). Adapun kisi-kisi instrumen angket respons siswa tertera pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7. Kisi-kisi Angket Respons Siswa

Aspek	Sub Aspek	No. Pernyataan	Pernyataan		Jumlah
			Positif	Negatif	
Materi	Tingkat pemahaman siswa	1	√		3
		11		√	
		14		√	
Pembelajaran dengan <i>e-modul</i>	Respons siswa terhadap pembelajaran menggunakan <i>e-modul</i>	2	√		1
	Keterlaksanaan pembelajaran dengan <i>e-modul</i>	3		√	1
	Kesulitan siswa terhadap pembelajaran dengan <i>e-modul</i>	4		√	3
		6		√	
		9		√	
	Keterampilan pemecahan masalah	7	√		4
		8	√		
10		√			
12		√			
Penggunaan <i>e-modul</i>	Intensitas penggunaan <i>e-modul</i>	5	√		1
	Teknis penggunaan <i>e-modul</i>	13		√	1
Total			7	7	14

Contoh pernyataan dari instrumen angket respons siswa terhadap pembelajaran menggunakan *e-modul* terdapat pada Tabel 3.8. Instrumen respons siswa secara lengkap ada pada Lampiran 6.

Tabel 3.8. Contoh Angket Respons Siswa

No	Pernyataan	Positif	Negatif	Jawaban			
				STS	TS	S	SS
1	Melalui pembelajaran dengan <i>e-modul</i> fungsi, saya dapat memahami materi fungsi dengan baik	v					
2	<i>E-modul</i> fungsi menyulitkan saya mengikuti pembelajaran		v				

3.4.4 Analisis Instrumen

Instrumen soal esai pemecahan masalah dan soal pilihan ganda penguasaan konsep siswa perlu melalui beberapa tahapan sebelum dapat digunakan dalam penelitian. Pertama, instrumen divalidasi oleh Dosen Pembimbing. Kemudian instrumen diuji cobakan kepada siswa dan dianalisis setiap butir soalnya. Uji coba instrumen dilakukan kepada 32 siswa kelas XI SMA yang telah mempelajari materi Fungsi. Kemudian hasil dari uji coba dianalisis menggunakan *software ANATES* yang meliputi uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran.

1. Uji Validitas

Sebuah tes dikatakan valid bila dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Setiap butir soal tes perlu diukur validitasnya. Butir soal dikatakan valid jika memiliki dukungan yang besar terhadap skor total. Butir soal memiliki validitas yang tinggi jika memiliki kesejajaran dengan skor total. Setelah soal diujicobakan, setiap butir soal dihitung validitas nya. Validitas dihitung dengan *software ANATES*. Hasil perolehan koefisien korelasi dengan *software ANATES* kemudian diinterpretasikan dengan Tabel validitas 3.9 (Arikunto, 2018).

Tabel 3.9. Interpretasi Nilai Validitas

Nilai r_{xy}	Interpretasi Validitas
$0,800 < r_{xy} \leq 1,00$	sangat tinggi
$0,600 < r_{xy} \leq 0,800$	tinggi
$0,400 < r_{xy} \leq 0,600$	cukup
$0,200 < r_{xy} \leq 0,400$	rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,200$	sangat rendah

(Arikunto, 2018)

Nusayba Abdul Wahid, 2023

PENGARUH PENGGUNAAN E-MODUL FUNGI TERHADAP KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2. Reliabilitas

Reliabilitas merupakan ketetapan suatu tes untuk memastikan bahwa instrumen pengukuran yang digunakan dapat menghasilkan data yang konsisten dan dapat diandalkan (*reliable*). Setelah soal diujicobakan, setiap butir soal dihitung reliabilitasnya. Reliabilitas dapat dihitung dengan *software ANATES*. Hasil perolehan reliabilitas dengan *software ANATES* kemudian diinterpretasikan dengan Tabel 3.10.

Tabel 3.10. Interpretasi Nilai Reliabilitas

Nilai r_{xy}	Interpretasi Reliabilitas
$0,800 < r_{11} \leq 1,00$	sangat tinggi
$0,600 < r_{11} \leq 0,800$	tinggi
$0,400 < r_{11} \leq 0,600$	cukup
$0,200 < r_{11} \leq 0,400$	rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,200$	sangat rendah

(Arikunto, 2018)

3. Daya Pembeda

Daya pembeda merupakan kemampuan suatu soal tes untuk dapat membedakan siswa dengan kemampuan tinggi dan siswa dengan kemampuan rendah. Setelah soal diujicobakan, setiap butir soal dihitung daya pembedanya. Daya Pembeda dapat dihitung dengan *software ANATES*. Hasil perolehan indeks DP (Daya Pembeda) dengan *software ANATES* kemudian diinterpretasikan dengan Tabel indeks daya pembeda 3.11.

Tabel 3.11. Interpretasi Indeks Daya Pembeda

Indeks DP	Interpretasi Indeks DP
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,21 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,41 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,71 < DP \leq 1,00$	Baik Sekali

(Arikunto, 2018)

4. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran atau taraf kesukaran menunjukkan sukar tidaknya suatu butir soal. Bilangan yang menunjukkan mudah atau sukarnya suatu soal disebut indeks kesukaran (P) yang besarnya 0,00 sampai dengan 1,0. Tingkat kesukaran dapat dihitung dengan *software ANATES*. Hasil perolehan indeks Indeks Kesukaran (P) dengan *software ANATES* kemudian diinterpretasikan dengan Tabel indeks

kesukaran 3.12.

Tabel 3.12. Interpretasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Interpretasi Indeks Kesukaran
$0,00 < P \leq 0,30$	Soal Sukar
$0,31 < P \leq 0,70$	Soal Sedang
$0,71 < P \leq 1,00$	Soal Mudah

(Arikunto, 2018)

5. Pengambilan Keputusan

Setelah instrumen diujicobakan, dianalisis menggunakan *software* ANATES, dan diinterpretasikan, dilakukan pengambilan keputusan untuk menentukan apakah suatu butir soal dapat digunakan (diterima), harus diperbaiki terlebih dahulu (direvisi), ataupun tidak digunakan (dibuang). Pengambilan keputusan dilakukan berdasarkan klasifikasi kualitas butir soal oleh Zainul & Nasution (2001) yang terdapat pada Tabel 3.13.

Tabel 3.13. Klasifikasi Kualitas Butir Soal

Kategori	Kriteria Penilaian
Diterima	Apabila : 1) Validitas $\geq 0,40$ 2) Tingkat Kesukaran $0,25 \leq P \leq 0,80$ 3) Daya Pembeda $\geq 0,40$
Diperbaiki	1) Daya Pembeda $\geq 0,40$; Tingkat Kesukaran $< 0,25$ atau TK $> 0,80$; tetapi Validitas $\geq 0,40$ 2) Daya Pembeda $< 0,40$; Tingkat Kesukaran $0,25 \leq P \leq 0,80$; tetapi Validitas $\geq 0,40$ 3) Daya Pembeda $< 0,40$; Tingkat Kesukaran $0,25 \leq P \leq 0,80$; tetapi Validitas $0,20 \leq V \leq 0,40$
Dibuang	1) Daya Pembeda $< 0,40$ dan Tingkat Kesukaran TK $< 0,25$ atau TK $> 0,80$ 2) Validitas $< 0,20$ 3) Daya Pembeda $< 0,40$ dan Validitas $< 0,20$

(Zainul & Nasution, 2001)

Berdasarkan klasifikasi kualitas butir soal pada Tabel 3.13, setiap butir soal dianalisis dan diklasifikasikan ke dalam kategori diterima, diperbaiki, dan di buang. Data hasil analisis klasifikasi kualitas butir soal instrumen keterampilan pemecahan masalah disajikan dalam Tabel 3.14.

Tabel 3.14. Rekapitulasi Uji Kualitas Soal Keterampilan Pemecahan Masalah

No	Validitas		Reliabilitas		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan
	V	Int	R	Int	DP	Int	TK	Int	
1-1	0,780	Tinggi	0,90	Sangat Tinggi	44,44	Baik	77,78	Mudah	Diterima
2-1	0,753	Tinggi			47,22	Baik	70,83	Sedang	Diterima
3-1	0,729	Tinggi			44,44	Baik	75,00	Mudah	Diterima

Nusayba Abdul Wahid, 2023

PENGARUH PENGGUNAAN E-MODUL FUNGI TERHADAP KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No	Validitas		Reliabilitas		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan
	V	Int	R	Int	DP	Int	TK	Int	
4-1	0,793	Tinggi	0,90	ST	44,44	Cukup	77,78	Mudah	Diterima
5-1	0,692	Tinggi			33,33	Cukup	77,78	Mudah	Diperbaiki
1-2	0,804	Sangat Tinggi			44,44	Baik	75,00	Mudah	Diterima
2-2	0,512	Cukup			30,56	Cukup	62,50	Sedang	Diperbaiki
3-2	0,682	Tinggi			41,67	Cukup	73,61	Mudah	Diterima
4-2	0,729	Tinggi			47,22	Baik	73,61	Mudah	Diterima
5-2	0,708	Tinggi			36,11	Cukup	79,17	Mudah	Diperbaiki

Berdasarkan Tabel 3.14, diketahui koefisien reliabilitas instrumen penguasaan konsep adalah 0,90 yang termasuk pada interpretasi sangat tinggi. Hasil uji menunjukkan, dari total 10 soal didapatkan bahwa 7 soal diterima dan 3 soal diperbaiki. Soal dengan hasil diperbaiki di revisi terlebih dahulu, dan divalidasi oleh ahli sebelum seluruh soal (10) digunakan dalam penelitian. Kemudian, data hasil analisis klasifikasi kualitas butir soal instrumen penguasaan konsep disajikan dalam Tabel 3.15.

Tabel 3.15. Rekapitulasi Uji Kualitas Soal Penguasaan Konsep

No	Validitas		Reliabilitas		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan
	V	Int	R	Int	DP	Int	TK	Int	
1	0,496	Cukup	0,80	ST	55,56	Baik	62,5	Sedang	Diterima
2	0,638	Tinggi			44,44	Baik	84,38	Mudah	Diperbaiki
3	0,537	Cukup			44,44	Baik	78,13	Mudah	Diterima
4	0,402	Cukup			44,44	Baik	56,25	Sedang	Diterima
5	0,515	Cukup			66,67	Baik Sekali	53,13	Sedang	Diterima
6	0,550	Cukup			55,56	Baik	75	Mudah	Diterima
7	0,613	Tinggi			55,56	Baik	78,13	Mudah	Diterima
8	0,620	Tinggi			44,44	Baik	87,5	Mudah	Diperbaiki
9	0,566	Cukup			55,56	Baik	71,88	Mudah	Diterima
10	0,100	Rendah			11,11	Jelek	87,5	Mudah	Dibuang
12	0,767	Tinggi			77,78	Baik Sekali	75	Mudah	Diterima
14	0,411	Cukup			66,67	Baik	40,63	Sedang	Diterima
11	0,651	Tinggi			44,44	Baik	87,5	Mudah	Diperbaiki
13	0,394	Rendah			44,44	Baik	31,25	Sedang	Diperbaiki
15	0,475	Cukup			55,56	Baik	62,5	Sedang	Diterima
16	0,286	Rendah			33,33	Cukup	50	Sedang	Diperbaiki
17	0,714	Tinggi			88,89	Baik Sekali	53,13	Sedang	Diterima
18	0,404	Cukup			33,33	Cukup	68,75	Mudah	Diperbaiki
20	0,411	Cukup			66,67	Baik	53,13	Sedang	Diterima
19	0,187	Rendah			11,11	Cukup	28,13	Sukar	Dibuang
21	0,424	Cukup			44,44	Baik	78,13	Mudah	Diterima
22	0,436	Cukup			55,56	Baik	25	Sukar	Diterima
23	0,392	Rendah			66,67	Baik	56,25	Sedang	Diperbaiki

Nusayba Abdul Wahid, 2023

PENGARUH PENGGUNAAN E-MODUL FUNGI TERHADAP KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH DAN PENGUSAHAAN KONSEP SISWA SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No	Validitas		Reliabilitas		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan
	V	Int	R	Int	DP	Int	TK	Int	
24	0,354	Rendah			22,22	Cukup	81,25	Mudah	Dibuang
25	0,448	Cukup			55,56	Baik	43,75	Sedang	Diterima
29	0,495	Cukup			66,67	Baik	50	Sedang	Diterima
26	0,219	Rendah			0	Jelek	93,75	Mudah	Dibuang
27	0,300	Rendah			33,33	Cukup	37,5	Sedang	Diperbaiki
28	0,251	Rendah			11,11	Jelek	84,38	Mudah	Dibuang
30	0,042	Sangat Rendah			-11,11	Jelek	21,88	Sukar	Dibuang
31	0,436	Cukup			66,67	Baik	25	Sukar	Diterima
32	0,006	Sangat Rendah			0	Jelek	46,88	Sedang	Dibuang
33	0,168	Sangat Rendah			33,33	Jelek	81,25	Mudah	Dibuang

Berdasarkan Tabel 3.15, didapatkan koefisien reliabilitas instrumen penguasaan konsep adalah sebesar 0,80 yang termasuk pada interpretasi sangat tinggi. Hasil uji menunjukkan, dari total 33 soal didapatkan bahwa 17 soal diterima, 8 soal diperbaiki, dan 8 soal dibuang. Setelah dilakukan analisis uji kelayakan instrumen, peneliti melakukan perbaikan pada beberapa butir soal yang kemudian divalidasi oleh ahli sebelum digunakan dalam penelitian. Jumlah akhir soal yang digunakan dalam penelitian adalah 24 butir soal.

3.5 Prosedur Penelitian

3.5.1 Tahap Persiapan

Peneliti melakukan penyusunan instrumen penelitian (RPP, dan Instrumen Soal) dan mengajukannya kepada Dosen Pembimbing untuk divalidasi. Setelah itu, peneliti menghubungi sekolah untuk melakukan perizinan serta menentukan populasi dan sampel di lapangan. Setelah mendapatkan perizinan, peneliti melakukan uji validitas dan uji coba instrumen penelitian. Setelah didapatkan instrumen yang dapat digunakan, peneliti melanjutkan ke tahap pelaksanaan penelitian.

3.5.2 Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan penelitian dilakukan dengan pembelajaran di kelas sebagaimana Tabel 3.16.

Tabel 3.16. Tahap Pelaksanaan

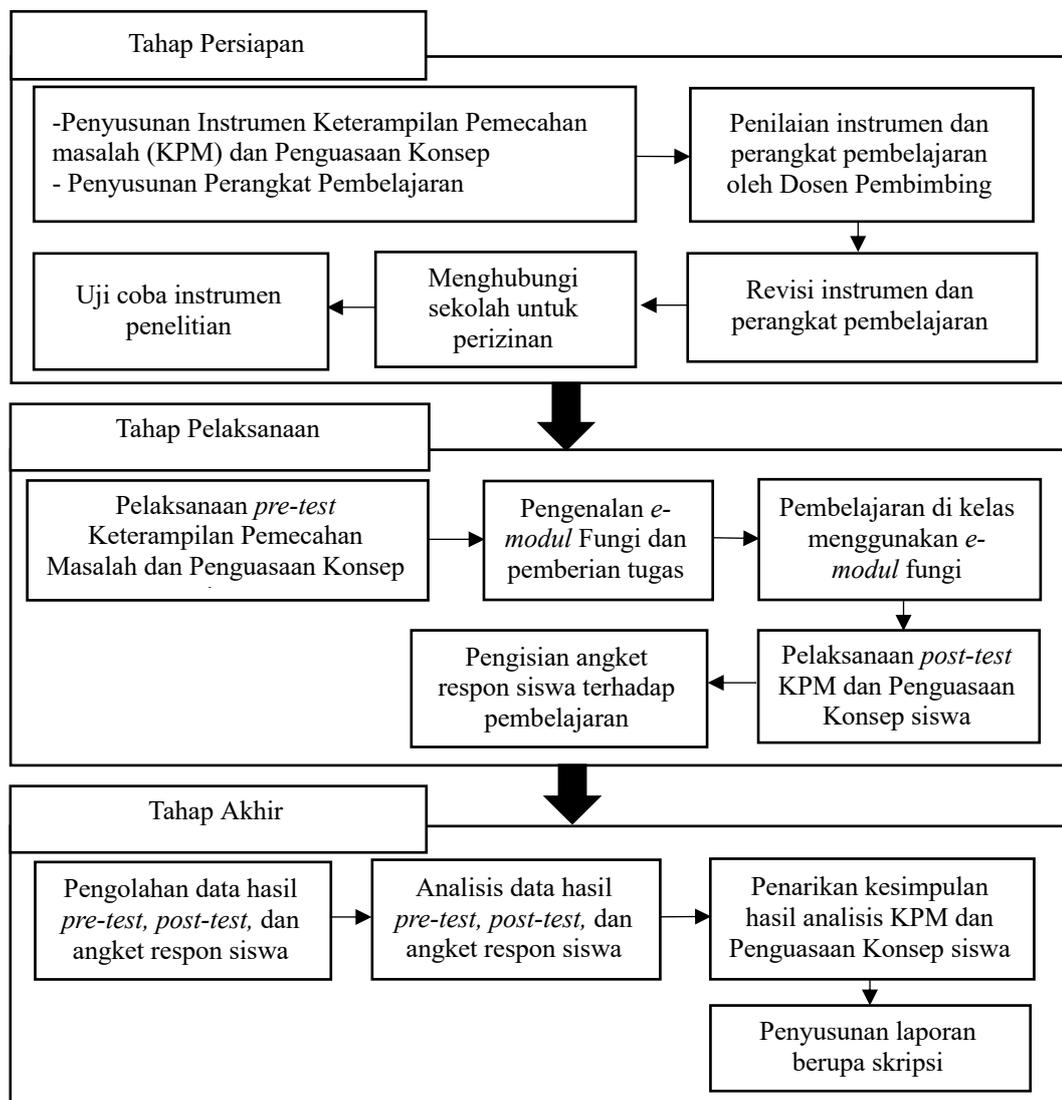
Pertemuan	Kelompok Eksperimen
Pra-Pertemuan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memasuki kelas 2. Guru memberikan lembar soal untuk mengetahui tingkat keterampilan pemecahan masalah serta penguasaan konsep siswa sebelum perlakuan (<i>pre-test</i>) 3. Guru menjelaskan rencana pembelajaran berikutnya yaitu menggunakan bahan ajar <i>e-modul</i> fungsi 4. Guru membagikan link <i>e-modul</i> fungsi dan menjelaskan penggunaan <i>e-modul</i> fungsi 5. Guru memberikan LKPD penugasan untuk mempelajari <i>e-modul</i> fungsi
Pertama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memasuki kelas 2. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok belajar 3. Guru menginformasikan kegiatan yang akan dilakukan yaitu pembelajaran pemecahan masalah menggunakan <i>e-modul</i> fungsi 4. Guru dan siswa melakukan kegiatan pembelajaran menggunakan <i>e-modul</i> fungsi yang membekalkan keterampilan pemecahan masalah 5. Guru meminta siswa untuk menyimpulkan pembelajaran 6. Guru menutup pembelajaran
Kedua	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memasuki kelas 2. Guru menginformasikan kegiatan yang akan dilakukan yaitu melanjutkan pembelajaran pemecahan masalah menggunakan <i>e-modul</i> fungsi 3. Guru dan siswa melakukan kegiatan pembelajaran menggunakan <i>e-modul</i> fungsi yang membekalkan keterampilan pemecahan masalah 4. Guru meminta siswa untuk menyimpulkan pembelajaran 5. Guru membagikan lembar soal untuk mengetahui tingkat keterampilan pemecahan masalah serta penguasaan konsep siswa setelah perlakuan (<i>post-test</i>) 6. Guru membagikan angket respons siswa terhadap pembelajaran menggunakan <i>e-modul</i> fungsi. 7. Guru menutup pembelajaran

3.5.3 Tahap Akhir

Setelah melaksanakan penelitian langkah selanjutnya adalah mengumpulkan data penelitian dan mengolah data dengan pengujian statistik. Selanjutnya peneliti menganalisis hasil untuk menjawab pertanyaan penelitian. Kemudian peneliti menarik kesimpulan, menulis, dan menyusun laporan berupa skripsi.

3.5.4 Alur Penelitian

Adapun alur penelitian berdasarkan prosedur penelitian digambarkan dalam bagan 3.1 sebagai berikut.



Gambar 3.1. Bagan Alur Penelitian

3.6 Analisis Data Penelitian

3.6.1 Perhitungan Data Hasil Tes Keterampilan Pemecahan Masalah dan Penguasaan Konsep Siswa

Hasil *pre-test* dan *post-test* keterampilan pemecahan masalah dan penguasaan konsep siswa diberikan skor terlebih dahulu. Setelah itu skor keterampilan pemecahan masalah dan penguasaan konsep dikonversi menjadi nilai.

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

Seluruh hasil penguasaan konsep siswa baik pada *pre-test* maupun *post-test* dikategorikan berdasarkan kriteria penguasaan konsep yang disajikan dalam Tabel 3.17. Selanjutnya, nilai *pre-test* dan *post-test* keterampilan pemecahan masalah dan penguasaan konsep siswa dilakukan uji statistik.

Tabel 3.17. Kriteria Penguasaan Konsep

Skala Perolehan Kategori	Kategori
86-100	Sangat Tinggi
71-85	Tinggi
56-70	Sedang
41-55	Rendah
0<40	Sangat Rendah

(Ramdani *et al.*, 2020)

3.6.2 Uji Pra-syarat Statistika

Untuk melihat signifikansi perbedaan skor *pre-test* dan *post-test* setelah perlakuan, digunakan uji *paired sample t-test* atau uji *Wilcoxon*. Jenis uji yang akan digunakan, ditentukan setelah melakukan uji prasyarat menggunakan SPSS, yaitu :

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan menggunakan program SPSS dengan menggunakan uji statistik *Shapiro-Wilk* (data kurang dari 100) untuk menentukan apakah data penelitian memiliki distribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan pada data *pre-test* dan *post-test* keterampilan pemecahan masalah, yang menghasilkan nilai signifikansi *pre-test* sebesar 0,141 dan signifikansi *post-test* sebesar 0,013. Hasil menunjukkan bahwa data *pre-test* memiliki distribusi normal, sementara data *post-test* tidak memiliki distribusi normal. Oleh karena itu, data keterampilan pemecahan masalah yang tidak berdistribusi normal kemudian dianalisis menggunakan uji non-parametrik, yaitu uji *Wilcoxon*.

Selanjutnya, uji normalitas dilakukan pada data penguasaan konsep siswa dengan nilai signifikansi *pre-test* sebesar 0,124 dan signifikansi *post-test* sebesar 0,407. Hasil menunjukkan bahwa baik data *pre-test* maupun *post-test* penguasaan konsep siswa memiliki distribusi normal, sehingga dapat

dilanjutkan dengan uji homogenitas.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memeriksa apakah variansi dari kedua set data pada setiap aspek adalah sama. Uji homogenitas dilakukan pada data penguasaan konsep siswa yang telah terbukti memiliki distribusi normal. Hasil uji homogenitas pada data penguasaan konsep siswa menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,053, yang menunjukkan bahwa data tersebut homogen. Oleh karena itu, analisis yang dapat digunakan untuk menilai signifikansi perbedaan antara *pre-test* dan *post-test* penguasaan konsep siswa adalah uji *paired sample t-test*.

3.6.3 Uji Beda Rata-Rata

Dalam penelitian ini, digunakan uji beda rata-rata *Wilcoxon* dan *paired sample t-test*. Uji ini dilakukan menggunakan *software* SPSS untuk mengetahui signifikansi perbedaan rata-rata antara dua kelompok. *Pre-test* dan *post-test* keterampilan pemecahan masalah tidak memiliki distribusi normal, sehingga digunakan uji beda rata-rata non-parametrik, yaitu uji *Wilcoxon*. Sementara itu, *pre-test* dan *post-test* penguasaan konsep memiliki distribusi normal dan homogen, sehingga digunakan uji beda rata-rata parametrik, yaitu *paired sample t-test*.

3.6.4 Normalized gain (N-gain)

Nilai *N-gain* dihitung untuk mengidentifikasi besarnya peningkatan keterampilan pemecahan masalah dan penguasaan konsep siswa sebelum hingga setelah perlakuan. Nilai *N-gain* digunakan untuk melihat peningkatan skor antara *pre-test* dan *post-test* dalam keterampilan pemecahan masalah, dan juga *pre-test* dan *post-test* penguasaan konsep. Nilai *N-gain* dihitung dengan persamaan :

$$N - Gain = \frac{\text{posttest} - \text{pretest}}{\text{skor ideal} - \text{pretest}}$$

Sumber : (Hake, 1998)

Hasil perolehan *N-gain* diinterpretasikan berdasarkan kriteria indeks gain (Hake, 1998)

Tabel 3.18. Interpretasi Nilai *N-gain*

Nilai <i>N-gain</i>	Interpretasi
$N-gain \geq 0.7$	Tinggi
$0.3 \leq N-gain < 0.7$	Sedang
$N-gain < 0.3$	Rendah

(Hake, 1998)

3.6.5 Analisis Data Angket Respons Siswa

Angket respons siswa terhadap pembelajaran menggunakan *e-modul* fungsi berisikan 14 pertanyaan. Setiap jawaban pertanyaan diberikan skor dengan menggunakan skala penilaian sangat tidak setuju – setuju yang ditentukan oleh siswa berdasarkan pengalaman belajar masing-masing. Ketetapan skor pernyataan angket respons siswa tertera pada Tabel 3.19.

Tabel 3.19. Ketetapan Skor Pernyataan Angket Respons Siswa

Pilihan Jawaban	Skor Pernyataan Positif	Skor Pernyataan Negatif
Sangat Setuju	4	1
Setuju	3	2
Tidak Setuju	2	3
Sangat Tidak Setuju	1	4

Data hasil jawaban siswa terhadap masing masing pernyataan pada angket, dihitung menggunakan persamaan :

$$\text{Skor angket} = \frac{\text{Skor hasil}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\%$$

(Sugiyono, 2013)

Hasil perolehan skor angket diinterpretasikan berdasarkan kriteria yang dinyatakan oleh sugiyono (Sugiyono, 2013)

Tabel 3.20. Interpretasi Kriteria Hasil Angket Respons Siswa

Persentase	Kriteria
76–100	Sangat Baik
51–75	Cukup Baik
26–50	Kurang Baik
0–25	Sangat Tidak Baik

(Sugiyono, 2013)