

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan dalam menafsirkan beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka diperlukan penjelasan tentang beberapa istilah agar lebih efektif dan operasional. Istilah-istilah tersebut antara lain:

1. Diagram proses pada penelitian ini merupakan salah satu bentuk diagram yang menggambarkan sebuah proses yang setiap komponen dari diagram proses tersebut dihubungkan dengan tanda panah. Soal diagram proses merupakan soal yang berisi diagram proses yang diambil dari buku paket biologi SMA yaitu diagram proses pada materi reproduksi virus, siklus biogeokimia dan hormon.
2. Profil kemampuan menyelesaikan soal diagram proses adalah gambaran kemampuan siswa dalam merespon masalah yang disajikan berdasarkan diagram proses. Kemampuan menyelesaikan soal diagram proses diidentifikasi menggunakan soal pilihan ganda *three-tier*. Kemampuan menyelesaikan soal diagram proses dilakukan berdasarkan skor yang didapatkan siswa setelah menjawab soal.

B. Desain Penelitian

Pada penelitian ini digunakan metode deskriptif untuk menggambarkan profil kemampuan siswa kelas XI di salah satu SMA di Kota Cimahi dalam menyelesaikan soal diagram proses pada materi reproduksi virus, siklus biogeokimia dan hormon. Metode deskriptif adalah metode yang digunakan untuk menggambarkan suatu situasi, kondisi objek kajian pada suatu waktu secara akurat. Metode ini digunakan untuk menggambarkan kemampuan dalam menyelesaikan soal diagram proses pada siswa SMA.

Kemampuan menyelesaikan soal diagram proses diidentifikasi berdasarkan hasil test soal diagram proses pada materi reproduksi virus, siklus biogeokimia dan hormon, serta wawancara pada beberapa siswa yang perlu ditelusuri jawabannya. Tes diagram proses diberikan kepada satu kelas terpilih. Hasil dari

tes diagram proses kemudian diolah sehingga menghasilkan capaian hasil kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal diagram proses. Hasil tersebut kemudian digunakan sebagai sumber untuk memilih siswa untuk wawancara sebagai data tambahan.

C. Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas XI semester 2 MIPA dari sekolah yang dijadikan lokasi penelitian yang telah memperoleh pembelajaran mengenai konsep siklus biogeokimia, reproduksi virus dan hormon. Sampel yang digunakan adalah seluruh siswa dari satu kelas terpilih. Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling* merujuk kepada pemilihan sampel yang telah mengalami pembelajaran tentang materi virus, ekosistem dan hormon.

Sekolah yang dijadikan lokasi penelitian adalah SMA Negeri A di Kota Cimahi. Terdapat 38 orang siswa kelas XI MIPA semester 2 tahun ajaran 2015/106 yang mengikuti tes diagram proses dan 6 orang siswa yang mengikuti wawancara (Lampiran 1).

D. Instrumen Penelitian

1. Instrumen

Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu soal diagram proses dengan tipe soal *three-tier* dan wawancara.

a. Soal diagram proses

Soal diagram proses merupakan soal dengan tipe soal *three-tier*. Penggunaan *three-tier* diharapkan dapat mendiagnostik kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal diagram proses. Tes *three-tier* terdiri atas *tier 1*, *tier 2* dan *tier 3*. *Tier 1* berupa pernyataan-pernyataan yang berkaitan dengan diagram proses pada materi reproduksi virus, siklus biogeokimia dan hormon. *Tier 1* berisi satu pernyataan benar tentang diagram proses dan empat pernyataan pengecoh dari lima opsi jawaban a, b, c, d dan e. *Tier 2* berupa tingkat keyakinan dalam menjawab *tier 1* dan kaitannya dengan *tier 3*. *Tier 3* berupa alasan-alasan yang mendukung jawaban pada *tier 1*. Terdapat satu alasan relevan dengan jawaban benar dan empat alasan-alasan yang tidak relevan. Satu kolom alasan disediakan

untuk siswa yang memiliki alasan yang berbeda dengan alasan-alasan yang tersedia.

Diagram proses yang digunakan pada soal *three-tier* berasal dari buku paket biologi SMA dan merujuk pada hasil studi Kragten *et al.* (2014) sedangkan indikator kemampuan menyelesaikan soal diagram proses merujuk pada penelitian Kragten *et al.* (2014) yang menjelaskan bahwa siswa dihadapkan dengan masalah diagram proses yang mengharuskan siswa untuk dapat memilih dan mengesktrak, menafsirkan dan menyimpulkan informasi yang disajikan pada diagram proses. Berikut ini adalah kisi-kisi instrumen soal diagram proses *three-tier*.

Tabel 3.1 Kisi-kisi instrumen soal diagram proses *three-tier*

No.	Indikator	Diagram Proses			Jumlah soal
		Reproduksi virus	Siklus biogeokimia	Hormon	
1.	Mengidentifikasi komponen suatu proses melalui representasi diagram	1	6, 13	14, 15	5 soal
2.	Mengidentifikasi tahapan suatu proses melalui representasi diagram	2	5, 7	16	4 soal
3.	Menafsirkan informasi dari diagram proses	4	8, 11	18	4 soal
4.	Menyimpulkan informasi dari diagram proses	3	9, 10, 12	17	5 soal
JUMLAH		4 soal	9 soal	5 soal	18 soal

Kisi-kisi soal pada Tabel 3.1 merupakan kisi-kisi yang digunakan untuk mengembangkan soal tes *three-tier*. Total terdapat 18 soal yang diujikan pada tes diagram proses (Lampiran 2).

b. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada beberapa partisipan yang skor tes diagram proses memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan siswa lainnya yang mengikuti tes dan siswa yang memiliki nilai yang rendah dibandingkan siswa lainnya. Wawancara pada penelitian ini dilakukan untuk memverifikasi hasil tes diagram proses *three-tier* dan memperoleh keterangan tambahan yang mendukung

Fathonah Nur Azizah, 2016

PROFIL KEMAMPUAN SISWA SMA DALAM MENYELESAIKAN SOAL DIAGRAM PROSES

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

kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal diagram proses. Kisi-kisi wawancara siswa terdapat pada Lampiran 3.

Tabel 3.2 Kisi-kisi wawancara siswa

Indikator	No. Pertanyaan
Diagram proses	1, 2, 3, 4
Cara belajar	5, 7, 8, 9
Sumber belajar	6
Pembelajaran	10, 11, 12
Jumlah	12 pertanyaan

2. Teknik Pengembangan Instrumen

Setelah instrumen penelitian dibuat kemudian instrumen dikembangkan melalui tahap *judgement* yang dilakukan oleh dosen ahli. Instrumen soal diagram proses *three-tier* yang telah dibuat dan selesai *dijudgement* kemudian diuji coba untuk menentukan analisis butir soal. Uji coba instrumen penelitian dilakukan kepada siswa yang tidak terlibat sebagai partisipan penelitian (Lampiran 4). Adapun analisis butir soal yang dilakukan adalah tingkat kesukaran, daya pembeda, daya pengecoh, validitas dan reabilitas soal (Lampiran 5).

a. Analisis tingkat kesukaran

Indeks tingkat kesukaran adalah suatu angka atau bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal. Langkah-langkah yang dilakukan untuk menentukan tingkat kesukaran adalah sebagai berikut.

- 1) Hasil tes kelompok siswa yang mempunyai skor tertinggi sampai terendah diurutkan. 27% teratas sebagai digolongkan sebagai kelompok atas, dan 27% terbawah sebagai kelompok terbawah.
- 2) Satu persatu jawaban diperiksa terhadap masing-masing pokok uji dengan membuat format jawaban tes (kelompok tinggi dan rendah).
- 3) Hasil di atas ditulis pada tabel analisis pokok uji.
- 4) Tingkat kesukaran dihitung menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{B}{JS}$$

(Arikunto, 2012)

Keterangan:

P = indeks tingkat kesukaran.

B = jumlah siswa yang menjawab suatu soal dengan benar.

Fathonah Nur Azizah, 2016

PROFIL KEMAMPUAN SISWA SMA DALAM MENYELESAIKAN SOAL DIAGRAM PROSES

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

JS = jumlah seluruh peserta.

Adapun kriteria tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.3 Kategori tingkat kesukaran soal

Rentang	Kategori
$0,0 < p < 0,30$	Sukar
$0,30 < p < 0,70$	Sedang
$0,70 < p < 1,00$	Mudah

(Arikunto, 2012)

b. Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa berkemampuan rendah (Arikunto, 2012). Untuk menguji daya pembeda dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

(Arikunto, 2012)

Keterangan:

D = daya pembeda.

J = jumlah peserta tes.

J_A = banyaknya peserta kelompok atas.

JS = banyaknya peserta kelompok bawah.

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar.

B_b = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar.

P_A = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar.

P_B = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

Adapun kriteria rujukan daya pembeda dapat dilihat pada Tabel 3.4

Tabel 3.4. Kategori daya pembeda soal

Rentang	Keterangan
0,0-0,20	Jelek
0,20-0,40	Cukup
0,40-0,70	Baik
0,70-1,00	Baik sekali

(Arikunto, 2012)

c. Efektivitas daya pengecoh

Analisis efektivitas daya pengecoh bertujuan menemukan pengecoh yang kurang berfungsi dengan baik pada bentuk pokok uji pilihan ganda. Analisis ini dapat dilakukan dengan cara menghitung banyaknya *testee* yang memilih opsi jawaban a, b, c, d dan e atau yang tidak memilih pilihan manapun (Arikunto, 2012).

Pengecoh yang tidak dipilih sama sekali oleh *testee* berarti pengecoh tersebut jelek karena terlalu menyolok. Sebaliknya sebuah pengecoh dapat dikatakan berfungsi dengan baik jika mempunyai daya tarik besar bagi siswa yang kurang memahami konsep atau kurang menguasai bahan. Menurut Arikunto (2012), suatu pengecoh dapat dikelompokkan ke dalam tiga kategori tindakan:

- a) Diterima, karena sudah baik.
- b) Ditolak, karena tidak baik.
- c) Ditulis kembali, karena kurang baik.

Adapun ciri-ciri pengecoh yang baik:

- a) Ada yang memilih, khususnya dari kelompok bawah.
- b) Dipilih lebih banyak oleh kelompok rendah daripada kelompok tinggi.
- c) Jumlah pemilih kelompok tinggi pada pengecoh itu tidak menyamai jumlah kelompok tinggi yang memilih kunci jawaban.
- d) Paling sedikit dipilih 5% pengikut tes.

d. Validitas

Menurut Anderson (dalam Arikunto, 2012) sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang seharusnya diukur. Untuk menguji validitas dari instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan validitas butir soal dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2) - (N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

(Arikunto, 2012)

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi = validitas butir soal.

Fathonah Nur Azizah, 2016

PROFIL KEMAMPUAN SISWA SMA DALAM MENYELESAIKAN SOAL DIAGRAM PROSES

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

X = skor tiap siswa pada butir soal.

Y = skor total tiap siswa.

N = jumlah siswa.

$\sum X$ = jumlah skor seluruh siswa pada butir soal.

$\sum Y$ = jumlah skor total seluruh siswa pada tes.

Nilai validitas yang telah diketahui kemudian diinterpretasi menggunakan tabel sebagai berikut (Arikunto, 2012).

Tabel 3.5 Kategori validitas soal

Rentang	Keterangan
0,80-1,00	Sangat tinggi
0,60-0,79	Tinggi
0,40-0,59	Cukup
0,20-0,39	Rendah
0,00-0,19	Sangat rendah

e. Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui keajegan suatu instrumen tes. Suatu tes dikatakan memiliki reliabilitas tinggi apabila tes tersebut menghasilkan skor secara ajeg yaitu skor yang relatif stabil/tetap walaupun diberikan pada situasi yang berbeda ketika diuji ulang dari satu pengukuran ke pengukuran lainnya (Arikunto, 2012). Pengukuran reliabilitas instrumenn dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right)$$

(Arikunto, 2012)

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan.

P = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar.

q = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah.

$\sum pq$ = jumlah hasil perkalian antara p dan q

n = banyaknya item.

s = standar deviasi dari tes (akar varians).

Nilai validitas yang telah diketahui kemudian diinterpretasi menggunakan tabel kategori reliabilitas soal menurut Arikunto (2012) sebagai berikut.

Fathonah Nur Azizah, 2016

PROFIL KEMAMPUAN SISWA SMA DALAM MENYELESAIKAN SOAL DIAGRAM PROSES

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

Tabel 3.6 Kategori reliabilitas soal

Rentang	Keterangan
0,8-1,00	Sangat tinggi
0,6-0,79	Tinggi
0,4-0,59	Cukup
0,2-0,39	Rendah
0,0-0,19	Sangat rendah

Berdasarkan uraian analisis butir soal yang dikemukakan di atas, berikut akan ditampilkan hasil analisis butir soal setelah uji coba. Hasil analisis butir soal dalam penelitian ini dibantu dengan *software anates versi 4.0.2*.

Tabel 3.7 Hasil analisis instrumen yang telah diuji coba

No. soal	Daya pembeda	Tingkat kesukaran	Kualitas pengecoh					Validitas	Keputusan
			A	B	C	D	E		
1	50,00 (baik)	71,43 (Mudah)	3+	2 ++	20 **	1-	2 ++	0,490 (cukup)	Dipakai
2	50,00 (baik)	71,43 (Mudah)	20 **	2 ++	2 ++	2 ++	2 ++	0,408 (cukup)	Dipakai
3	12,50 (jelek)	60,71 (Sedang)	1-	17 **	2+	1-	7--	0,189 (sangat rendah)	Dipakai, stem soal diperbaiki
4	87,50 (baik sekali)	50,00 (Sedang)	0 --	2+	14 **	7-	5+	0,668 (tinggi)	Dipakai
5	62,50 (baik)	25,00 (Sukar)	6 ++	6 ++	7 **	7+	2-	0,654 (tinggi)	Dipakai
6	37,50 (cukup)	32,14 (Sedang)	4 ++	6+	4 ++	9 **	5+	0,473 (cukup)	Dipakai
7	75,00 (baik)	25,00 (Sukar)	3+	2-	12 **	5 ++	6+	0,632 (tinggi)	Dipakai
8	62,50 (baik sekali)	46,43 (Sedang)	3 ++	6-	4 ++	2+	13 **	0,453 (cukup)	Dipakai
9	62,50 (baik)	32,14 (Sedang)	6+	5 ++	5 ++	3+	9 **	0,513 (cukup)	Dipakai
10	50,00 (baik)	53,57 (Sedang)	5-	2 +	4 ++	15 **	2+	0,477 (cukup)	Dipakai
11	12,50 (jelek)	71,43 (Mudah)	2 ++	2 ++	20 **	2 ++	2 ++	0,059 (sangat rendah)	Dipakai
12	12,50 (jelek)	32,14 (Sedang)	7+	9 **	4 ++	5 ++	3+	0,055 (sangat rendah)	Dipakai, stem soal diperbaiki
13	87,50 (baik sekali)	32,14 (Sedang)	4 ++	6+	9 **	6 ++	3+	0,751 (tinggi)	Dipakai

Fathonah Nur Azizah, 2016

PROFIL KEMAMPUAN SISWA SMA DALAM MENYELESAIKAN SOAL DIAGRAM PROSES

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

No. soal	Daya pembeda	Tingkat kesukaran	Kualitas pengecoh					Validitas	Keputusan
			A	B	C	D	E		
14	50,00 (baik)	39,29 (Sedang)	11 **	5 ++	5 ++	4 ++	3+	0,496 (cukup)	Dipakai
15	75,00 (baik sekali)	46,43 (Sedang)	3 ++	5+	5 ++	3 ++	13 **	0,602 (tinggi)	Dipakai
16	62,50 (baik))	35,71 (Sedang)	5 ++	3+	8- -	10 **	2-	0,551 (cukup)	Dipakai
17	12,50 (jelek)	35,71 (Sedang)	5 ++	6+	4 ++	10 **	3+	0,125 (sangat rendah)	Dipakai, stem soal diperbaiki
18	50,00 (baik)	57,14 (Sedang)	16 **	4+	3 ++	4+	1-	0,456 (cukup)	Dipakai

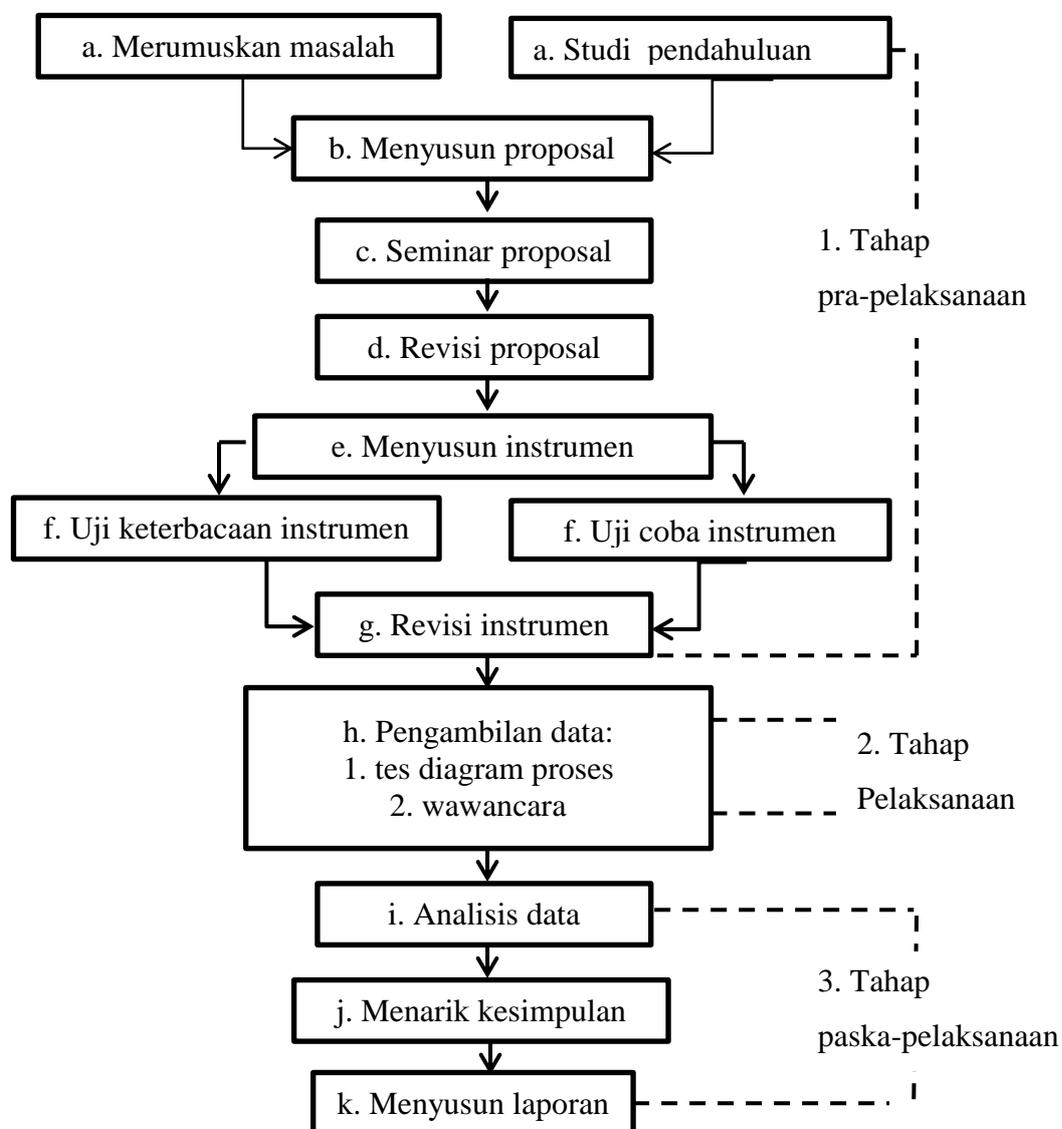
Hasil analisis menunjukkan beberapa item soal yang harus direvisi. Revisi butir soal yang memiliki validitas rendah dilakukan dengan mengubah stem soal dan opsi pada bagian jawaban maupun alasan.

E. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui tiga tahapan yang terdiri dari tahap pra-pelaksanaan, tahap pelaksanaan dan tahap paska-pelaksanaan. Penjelasan lebih lanjut dapat dilihat pada Gambar 3.1.

1. Tahap pra-pelaksanaan
 - a. Setelah perumusan masalah, dilanjutkan dengan studi pendahuluan dengan mencari dan menganalisis referensi dari jurnal dan buku mengenai rumusan masalah yang telah dibuat.
 - b. Proposal penelitian disusun berdasarkan studi pendahuluan dan rumusan masalah.
 - c. Proposal penelitian yang telah disusun dilanjutkan ke tahapan seminar proposal untuk menguji kelayakan penelitian.
 - d. Proposal penelitian direvisi sesuai dengan saran dan masukan pada saat seminar proposal.
 - e. Instrumen penelitian terdiri dari soal *three-tier* dan kisi-kisi wawancara dibuat.
 - f. Instrumen penelitian melalui tahapan *judgement* yang dilakukan oleh dosen ahli. Instrumen juga diuji coba kepada siswa.

- g. Instrumen yang telah melalui tahap judgement dan uji coba direvisi untuk memperoleh instrumen penelitian akhir yang akan digunakan pada penelitian.



Gambar 3.1 Prosedur penelitian

2. Tahap pelaksanaan
 - h. Pada tahap ini dilakukan pemberian tes soal *three-tier* diagram proses. Tes ini dilaksanakan selama 60 menit. Wawancara dilakukan pada beberapa siswa berdasarkan kemampuannya.
3. Tahap paska-pelaksanaan
 - i. Data tes *three-tier* dan wawancara diolah dan dianalisis.

- j. Pengambilan kesimpulan berdasarkan hasil data yang diperoleh dan dianalisis.
- k. Laporan penelitian dibuat.

F. Analisis Data

Data yang didapatkan dalam penelitian ini diperoleh dari hasil jawaban siswa pada soal diagram proses *three-tier* dan wawancara. Analisis yang dilakukan terhadap data yang diperoleh dari soal diagram proses *three-tier* adalah menggunakan pola jawaban siswa. Terdapat 12 (kemungkinan) jawaban siswa pada tes *three-tier* ini. Pola ini merujuk pada jawaban, alasan dan tingkat keyakinan jawaban siswa. Langkah analisis yang dilakukan dapat dijabarkan melalui tahapan berikut ini.

1. Dilakukan penyusunan kemungkinan pola jawaban siswa pada tes *three-tier*.
2. Kemungkinan pola jawaban yang telah dibuat diasimilasikan terhadap kategori pemberian skor Pesman dan Eryilmaz (2010), yaitu memberi skor 1 untuk jawaban benar pada tingkat satu dua dan yakin atas jawabannya, selain itu diberi nilai 0.
3. Dilakukan tabulasi pada setiap pola jawaban dan disusun dalam suatu tabel. Jawaban siswa pada tes soal diagram proses berdasarkan Tabel 3.6 (Lampiran 6).
4. Tabulasi jawaban dan skor siswa dikelompokkan berdasarkan setiap indikatornya. kemudian dilakukan perhitungan persentase capaian (Lampiran 7). Perhitungan nilai persentase siswa dapat diketahui menggunakan rumus berikut ini.

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan:

NP : peresentase kemampuan menyelesaikan soal diagram proses

R : skor yang didapatkan siswa tiap indikator

SM : skor maksimal yang bisa didapatkan siswa

Besarnya persentase yang didapatkan setiap siswa kemudian digolongkan berdasarkan kategori penilaian menurut Arikunto (2012), seperti terlihat pada tabel berikut ini.

Fathonah Nur Azizah, 2016

PROFIL KEMAMPUAN SISWA SMA DALAM MENYELESAIKAN SOAL DIAGRAM PROSES

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

Tabel 3.8 Kategori capaian kemampuan menyelesaikan soal diagram proses

Nilai (%)	Kategori
81-100	Sangat tinggi
61-80	Tinggi
41-60	Sedang
21-40	Rendah
0-20	Sangat rendah

- Dilakukan analisis pada pola jawaban siswa yang konsisten yang dikelompokkan berdasarkan Tabel 3.9 dan dihitung persentase setiap pola jawaban siswa (Lampiran 7).
- Dilakukan analisis dan interpretasi data menggunakan tabel.
- Dilakukan analisis pada pola jawaban siswa yang konsisten menunjukkan pemahaman siswa berdasarkan kategori tingkat pemahaman siswa yang diadopsi dari Costu (2008) (Lampiran 8).

Tabel 3.9 Kategorisasi tingkat pemahaman siswa berdasarkan pola jawaban

Kategori	Pola Jawaban	Keterangan
Paham/ <i>Sound Understanding</i> (SU)	B-Y-b	Siswa memiliki kemampuan menyelesaikan soal diagram proses, yakin dengan kebenaran jawaban yang dimilikinya serta mampu mengaitkan dengan alasan penunjang.
Paham parsial/ <i>Partial Understanding</i> (PU)	B-T-b	Siswa memiliki kemampuan menyelesaikan soal diagram proses dan alasan yang tepat tetapi tidak yakin dengan kebenaran jawaban yang dimilikinya.
Tidak tahu/ <i>No Understanding</i> (NU)	B-M-b B-M-s S-M-b S-T-b S-t-s	Siswa tidak memiliki kemampuan menyelesaikan soal diagram proses, siswa tidak yakin dengan pengetahuan atau konsep yang dimilikinya bahkan menebak jawaban.
Tidak paham/ <i>Partial Understanding with Specific Misconceptions</i> (PSUM)	B-Y-s B-T-s	Siswa memiliki kemampuan menyelesaikan soal diagram proses serta yakin dengan kebenaran jawaban yang dimilikinya, namun tidak memiliki pengetahuan konsep yang kuat ditandai dengan kesalahan atau miskonsepsi yang tertera pada alasan penunjang.
Miskonsepsi/ <i>Spesific Misconceptions</i> (SM)	S-Y-b S-Y-s	Siswa menunjukkan pemahaman yang salah mengenai suatu konsep pada diagram proses

Diadaptasi dari Costu (2008)

Keterangan:

B (kapital)	= pola Benar pada opsi jawaban
S (kapital)	= pola Salah pada opsi jawaban
B	= pola Benar pada opsi alasan
s	= pola Salah pada opsi alasan
Y	= yakin
T	= tidak Yakin
M	= menebak

Hasil wawancara siswa yang diperoleh dalam penelitian ini lebih ditujukan untuk memverifikasi kemampuan beberapa siswa dalam menyelesaikan soal diagram proses dan mengidentifikasi faktor yang melatarbelakanginya. Data wawancara yang diperoleh dalam penelitian ini diolah secara deskriptif yang kemudian hasilnya dihubungkan dengan data tes diagram proses untuk mempertegas hasil penelitian.