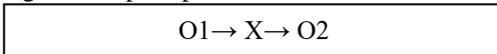


## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-experiment*, karena sampel penelitian tidak dipilih secara random dan sampel penelitian diberi perlakuan namun tidak ada kelompok kontrol (Sugiyono, 2008). Desain penelitian yang dipilih dalam penelitian ini adalah *One Group Pre-test and Post-test Design* pada Gambar 3.1. Pada desain penelitian ini terdapat tes awal pengambilan keputusan siswa dan angket kesadaran metakognitif sebelum dilakukan pembelajaran, selanjutnya dilakukan pembelajaran tentang pencemaran lingkungan yang membiasakan siswa untuk membuat keputusan dan bermetakognisi dan tes akhir yang sama seperti pada tes awal.



Keterangan

- O1 : Pre-test pengambilan keputusan dan kesadaran metakognitif siswa
- X : Pembelajaran yang membiasakan siswa untuk membuat keputusan dan bermetakognisi
- O2 : Post-test pengambilan keputusan dan kesadaran metakognitif siswa

Gambar 3.1 *One Group Pre-test and Post-test Design*

Pada kelas eksperimen perlakuan yang diberikan yaitu pembelajaran praktikum yang menunjukkan dampak penggunaan kantong plastik bagi pencemaran lingkungan, LKS pengambilan keputusan dan refleksi di akhir pembelajaran

### 3.2 Partisipan

Partisipan yang terlibat merupakan siswa kelas VII SMP. Penelitian ini dilakukan di SMP X dengan melibatkan dua kelas berjumlah 52 siswa. Pemilihan partisipan berdasarkan teori yang menyatakan bahwa sangat penting untuk dilakukan instruksi awal dalam pengambilan keputusan pada awal masa remaja (usia 12-14 tahun) (Mincemoyer & Perkins, 2003). Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan pada siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP). Sedangkan pemilihan siswa kelas VII karena terdapat tuntutan dalam kurikulum pada tingkatan kelas ini mengenai materi pencemaran yang berkaitan dengan topik dalam penelitian ini.

**Mely Yani, 2018**

**KESADARAN METAKOGNITIF SISWA SMP DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN MENGENAI PENGGUNAAN KANTONG PLASTIK**

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

### 3.3 Populasi dan sampel

Populasi dari penelitian ini yaitu kesadaran metakognitif siswa SMP X kelas VII yang berjumlah sembilan kelas. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kesadaran metakognitif 52 siswa yang terdapat di dalam dua kelas yaitu kelas VII-G dan VII-I. Pengambilan sampel dilakukan secara “*purposive sampling*” sesuai rekomendasi guru.

### 3.4 Definisi Operasional

1. Kesadaran metakognitif pada penelitian ini adalah kesadaran siswa terhadap pengetahuan dan kontrol proses berpikirnya sendiri dalam melakukan pengambilan keputusan tentang penggunaan kantong plastik. Kesadaran metakognitif siswa diukur dengan menggunakan Jr. MAI (*Junior Metacognitive Awareness Inventory*) yang diadaptasi dari Sperling *et al.* (2002). Dimana di dalam Jr. MAI ini terdapat 20 pernyataan yang mewakili dua komponen utama dari metakognisi yaitu: pengetahuan kognisi (*knowledge about cognition*) dan regulasi kognisi (*regulation of cognition*). Kesadaran metakognitif diukur sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran tentang pencemaran lingkungan. Hasil pengisian angket diberi skor dan dilihat bagaimana kesadaran metakognisi siswa dalam pengambilan keputusan tentang penggunaan kantong plastik.
2. Pengambilan keputusan dalam penelitian ini merupakan proses yang menuntut siswa untuk mengidentifikasi masalah, merumuskan alternatif pemecahan masalah, menganalisis risiko dan konsekuensi, memilih alternatif dan mengevaluasi keputusan tentang penggunaan kantong plastik. Pengambilan keputusan siswa dianalisis melalui sebelas soal uraian tentang penggunaan kantong plastik. Soal diberikan kepada siswa sebelum dan sesudah pembelajaran.

### 3.5 Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan beberapa jenis instrumen. Secara singkat, instrumen pada penelitian digambarkan pada Tabel 3.1.

**Mely Yani, 2018**

**KESADARAN METAKOGNITIF SISWA SMP DALAM PENGAMBILAN  
KEPUTUSAN MENGENAI PENGGUNAAN KANTONG PLASTIK**

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

Tabel 3.1 Macam-macam Instrumen Penelitian

No	Jenis Instrumen	Tujuan Instrumen	Teknik Pengumpulan Data	Data yang terkumpul
1.	Angket <i>Junior Metacognitive Awareness Inventory</i> (Jr. MAI)	Untuk mengidentifikasi kesadaran metakognitif siswa	Angket	Jawaban siswa yang menunjukkan kesadaran metakognitif siswa
2.	Soal uraian pengambilan keputusan siswa	Untuk mengidentifikasi pengambilan keputusan siswa tentang penggunaan kantong plastik	Tes tertulis	Jawaban pengambilan keputusan siswa tentang penggunaan kantong plastik
3.	Panduan wawancara siswa	Untuk melengkapi informasi tentang kesadaran metakognitif dan pengambilan keputusan siswa	Wawancara	Informasi tambahan tentang kesadaran metakognitif dan pengambilan keputusan siswa

Uraian macam-macam instrumen yang digunakan pada penelitian ini meliputi:

### 3.5.1 Angket *Junior Metacognitive Awareness Inventory* (Jr. MAI)

Kesadaran metakognitif siswa diukur dengan menggunakan *Junior Metacognitive Awareness Inventory* (Jr. MAI) yang diterjemahkan dan dimodifikasi dari Sperling *et al.* (2002). Instrumen diterjemahkan

Mely Yani, 2018

KESADARAN METAKOGNITIF SISWA SMP DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN MENGENAI PENGGUNAAN KANTONG PLASTIK

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

kedalam bahasa Indonesia dan dimodifikasi dengan mengaitkan pertanyaan yang ada dengan pengambilan keputusan siswa tentang penggunaan kantong plastik dan pokok bahasan yang digunakan yaitu pencemaran lingkungan. Selain itu, peneliti juga mencocokkan kesesuaian penerjemahan Jr. MAI yang akan digunakan dengan Jr. MAI yang digunakan di dalam tesis berjudul "*Pengaruh Inquiry Based Learning terhadap Kemampuan Penalaran dan Kesadaran Metakognitif Siswa Kelas VII Pada Materi Kalor*" yang ditulis oleh Damawati pada tahun 2015. Angket berisi 20 pernyataan yang digunakan untuk mengukur pengetahuan tentang kognisi dan regulasi kognisi. Masing-masing diwakili oleh 9 dan 11 pernyataan. Angket yang diberikan bertujuan untuk mengukur kesadaran metakognisi siswa dalam pengambilan keputusan tentang penggunaan kantong plastik.

Komponen pengetahuan kognisi terdiri dari tiga subproses, yaitu; pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural dan pengetahuan kondisional. Sedangkan komponen regulasi terdiri dari empat subproses, yaitu; perencanaan, strategi pengelolaan informasi, monitoring dan evaluasi. Siswa dapat memberi respon "SS" jika sangat setuju, "S" jika setuju, "TS" jika tidak setuju dan "STS" jika sangat tidak setuju terhadap suatu pernyataan sesuai keadaan belajarnya ketika melakukan proses pengambilan keputusan tentang penggunaan kantong plastik. Untuk setiap pernyataan positif respon "SS" akan memperoleh skor 4 (empat), "S" akan memperoleh skor 3 (tiga), "TS" akan memperoleh skor 2 (dua) sementara respon "STS" akan memperoleh skor 1 (satu), dan sebaliknya untuk setiap pernyataan negatif. Pernyataan yang terdapat dalam Jr. MAI adalah pernyataan positif (12 item) dan negatif (8 item). Pilihan siswa dapat menunjukkan kecenderungan sikap siswa yang dapat mendeskripsikan kesadaran metakognitif siswa selama melakukan pengambilan keputusan tentang penggunaan kantong plastik.

*Junior Metacognitive Awareness Inventory* (MAI) ini diberikan kepada siswa pada pertemuan pertama dan pertemuan kelima (sebelum dan sesudah pembiasaan). Pembiasaan yang dimaksud berupa pembelajaran yang mengembangkan kesadaran metakognitif siswa dengan melakukan refleksi di akhir pembelajaran. Kisi-kisi instrumen kesadaran metakognitif yang diukur melalui Jr. MAI disajikan dalam Tabel 3.2

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Kesadaran Metakognitif yang diukur pada Jr. MAI (*Junior Metacognitive Awareness Inventory*)

**Mely Yani, 2018**

**KESADARAN METAKOGNITIF SISWA SMP DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN MENGENAI PENGGUNAAN KANTONG PLASTIK**  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No.	Subproses Komponen Metakognisi	Indikator	Nomor Pernyataan
Pengetahuan Kognisi			
1	<i>Declarative knowledge</i> (DK)	Mengetahui pengetahuan faktual yang dibutuhkan sebelum diproses atau kemampuan berpikir kritis digunakan terkait dengan topik yang diberikan.	1,2,3
2	<i>Procedural Knowledge</i> (PK)	Mengetahui bagaimana cara menerapkan suatu prosedur atau strategi belajar ].	4,5
3	<i>Conditional Knowledge</i> (CK)	Menentukan waktu dan alasan yang tepat dalam mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki.	6,7,8,9
Regulasi Kognisi			
4	<i>Planning</i> (P)	Membuat rencana dan menentukan tujuan	10,11,12
5	<i>Information Management Strategies</i> (IMS)	Mengurutkan strategi yang digunakan dan keterampilan dalam mengolah informasi	13,14
6	<i>Comprehension Monitoring</i> (CM)	Menilai kebermaknaan strategi belajar yang digunakan	15,16,17
7	<i>Evaluation</i> (E)	Menganalisis efektifitas performa atau strategi yang digunakan setelah	18,19,20

Mely Yani, 2018

KESADARAN METAKOGNITIF SISWA SMP DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN MENGENAI PENGGUNAAN KANTONG PLASTIK  
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
 perpustakaan.upi.edu

No.	Subproses Komponen Metakognisi	Indikator	Nomor Pernyataan
		proses pembelajaran.	
Jumlah Butir Pernyataan			20

(Sumber: Sperling *et al.*, 2002)

Kisi-kisi tersebut digunakan oleh peneliti untuk mengadaptasi pernyataan yang terdapat dalam Junior (*Metacognitive Inventory Awareness*), yang dikembangkan oleh Sperling *et al.*, (2002) berjumlah 18 pernyataan menjadi 20 pernyataan.

### 3.5.2 Soal Uraian Pengambilan Keputusan Siswa

Instrumen soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan pengambilan keputusan siswa merupakan soal uraian. Soal berisi masalah-masalah tentang penggunaan kantong plastik dan kaitannya dengan pencemaran lingkungan. Soal berjumlah 11 soal yang terdiri atas lima indikator pengambilan keputusan diantaranya mengidentifikasi masalah, merumuskan alternatif, menganalisis risiko dan konsekuensi, memilih alternatif dan mengevaluasi keputusan. Pertanyaan disusun dengan harapan mampu menggambarkan bagaimana pengambilan keputusan siswa tentang penggunaan kantong plastik.

Soal uraian terbuka ini diberikan kepada siswa pada pertemuan pertama dan pertemuan kelima (sebelum dan sesudah pembiasaan). Pembiasaan yang dimaksud berupa pembelajaran yang mengembangkan kesadaran metakognitif dan kemampuan pengambilan keputusan siswa. Kisi-kisi instrumen soal kemampuan pengambilan keputusan yang diukur disajikan dalam Tabel 3.3 berikut ini.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Soal Kemampuan Pengambilan Keputusan

No.	Indikator Pengambilan Keputusan	Topik	Jumlah Soal	No. Soal
1.	Mengidentifikasi masalah	Mengidentifikasi masalah dari wacana yang disediakan	2	1, 2
2.	Merumuskan alternatif-alternatif	Merumuskan cara alternatif untuk mengurangi	1	3a

Mely Yani, 2018

KESADARAN METAKOGNITIF SISWA SMP DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN MENGENAI PENGGUNAAN KANTONG PLASTIK

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

No.	Indikator Pengambilan Keputusan	Topik	Jumlah Soal	No. Soal
	pemecahan masalah	penggunaan kantong plastik yang dapat mengakibatkan pencemaran lingkungan		
3.	Menganalisis risiko dan konsekuensi	Menganalisis dampak positif dan dampak negatif dari cara alternatif yang diusulkan	2	3b, 5
4.	Memilih Alternatif	Memilih alternatif pemecahan masalah mengenai penggunaan kantong plastik	2	4a, 6a
5.	Mengevaluasi keputusan	Menilai kelemahan dari keputusan yang diambil mengenai masalah penggunaan kantong plastik.	2	4b, 6b
		Menguraikan pertimbangan untuk mengubah atau tidak mengubah keputusan mengenai penggunaan kantong plastik.	2	4c, 6c

Kisi-kisi tersebut dibuat berdasarkan indikator pengambilan keputusan yang ditulis Mincemoyer & Perkins (2003) dan digunakan oleh peneliti sebagai panduan untuk menyusun soal uraian yang diintegrasikan dengan konsep pencemaran lingkungan, agar sesuai dengan indikator kemampuan pengambilan keputusan siswa.

### 3.5.3 Pedoman wawancara

Mely Yani, 2018

*KESADARAN METAKOGNITIF SISWA SMP DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN MENGENAI PENGGUNAAN KANTONG PLASTIK*

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

Pedoman wawancara dibuat dengan tujuan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang kesadaran metakognitif dan pengambilan keputusan siswa. Wawancara ini merupakan sebuah dialog yang dilakukan oleh peneliti dengan siswa. Wawancara dilakukan kepada perwakilan siswa yang memiliki nilai ekstrim tinggi atau yang mengalami peningkatan nilai yang signifikan dan ekstrim rendah atau siswa yang mengalami penurunan yang signifikan pada nilai kesadaran metakognitif ataupun kemampuan pengambilan keputusan. Hal ini dilakukan untuk melengkapi data tentang penyebab meningkat atau menurunnya nilai kesadaran metakognitif dan pengambilan keputusan siswa tentang penggunaan kantong plastik. Dalam pelaksanaannya, jenis wawancara yang digunakan adalah *semi structure interview*, dimana pewawancara tidak menyusun pertanyaan terlebih dahulu namun pertanyaan yang diajukan berkaitan dengan penyebab tinggi rendahnya nilai siswa pada tes tulis yang sudah dilakukan sebelumnya. Contoh pertanyaan dalam wawancara terdapat dalam Tabel 3.4

Tabel 3.4 Contoh Pertanyaan dalam Wawancara Siswa

No.	Contoh Pertanyaan
1.	Bagaimana cara kamu belajar agar dapat menjawab soal pengambilan keputusan dengan baik?
2.	Apakah kamu membaca dengan teliti angket kesadaran metakognitif yang diberikan?
3.	Menurutmu, pengetahuan apa saja yang diperlukan untuk dapat menjawab soal pengambilan keputusan dengan baik?

### 3.6 Proses Pengembangan Instrumen

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitian. Pengembangan instrumen diperlukan agar instrumen yang diukur bersifat valid dan reliabel. Terdapat beberapa tahapan pengembangan yang dilakukan terhadap masing-masing instrumen yang akan digunakan, yaitu sebagai berikut:

#### 3.6.1 Angket Jr. MAI (*Junior Metacognitive Awareness Inventory*)

Mely Yani, 2018

KESADARAN METAKOGNITIF SISWA SMP DALAM PENGAMBILAN  
KEPUTUSAN MENGENAI PENGGUNAAN KANTONG PLASTIK  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

Angket Jr. MAI (*Junior Metacognitive Awareness Inventory*) digunakan untuk mengukur kesadaran metakognitif siswa, adapun tahapan pengembangan instrumen tersebut yaitu sebagai berikut:

1. Instrumen diterjemahkan kedalam bahasa Indonesia dan dimodifikasi dengan mengaitkan pertanyaan yang ada dengan pengambilan keputusan siswa tentang penggunaan kantong plastik dan pokok bahasan yang digunakan yaitu pencemaran lingkungan.
2. Melakukan *judgement* instrumen kepada dosen ahli, hal ini dilakukan agar bahasa yang digunakan dalam angket Jr. MAI (*Junior Metacognitive Awareness Inventory*) dapat dipahami oleh siswa SMP.
3. Melakukan uji coba instrumen, uji coba instrumen angket Jr. MAI (*Junior Metacognitive Awareness Inventory*) bertujuan untuk menguji keterbacaan soal yang digunakan. Uji keterbacaan dilakukan karena Jr. MAI (*Junior Metacognitive Awareness Inventory*) merupakan instrumen yang telah terstandar yang dikembangkan oleh Sperling *et al.* pada tahun 2002, yang menggunakan bahasa Inggris, sehingga perlu diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia terlebih dahulu. Uji keterbacaan ini bertujuan untuk mengetahui apakah hasil terjemahan dari instrumen tersebut dapat dipahami oleh siswa. Berdasarkan hasil dari uji keterbacaan, ada beberapa soal yang kurang dimengerti siswa sehingga penulis memperbaiki redaksi pernyataan yang terdapat dalam instrumen tersebut agar lebih dapat dipahami oleh siswa.

### **3.6.2 Soal Uraian Pengambilan Keputusan**

Soal uraian digunakan untuk menggambarkan pengambilan keputusan siswa. Berikut tahap pengembangan instrumen soal uraian pengambilan keputusan yang digunakan:

1. Mengembangkan soal yang merupakan integrasi antara kemampuan pengambilan keputusan dengan konsep-konsep pencemaran lingkungan.
2. Melakukan *Judgement* Instrumen  
*Judgement* instrumen dilakukan untuk menentukan kesesuaian antara indikator kemampuan pengambilan keputusan dengan butir soal dalam soal uraian pengambilan keputusan. *Judgment* ini dilakukan kepada dosen ahli.
3. Melakukan Uji Coba Instrumen

**Mely Yani, 2018**

**KESADARAN METAKOGNITIF SISWA SMP DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN MENGENAI PENGGUNAAN KANTONG PLASTIK**  
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
 perpustakaan.upi.edu

Uji coba instrumen soal essay pengambilan keputusan dilakukan untuk menguji validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran dari instrumen yang digunakan.

#### 4. Melakukan Analisis Hasil Uji Coba Instrumen

Analisis hasil uji coba instrumen menggunakan Ana-tes. Analisis hasil uji coba instrumen ini bertujuan untuk menentukan validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran dari butir soal instrumen yang digunakan.

##### a. Uji Validitas Soal Uraian Pengambilan Keputusan Siswa

Validitas adalah ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan dan kesahihan suatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila instrumen tersebut mengukur apa yang seharusnya diukur. Sebuah item dikatakan valid jika mempunyai dukungan yang besar terhadap skor soal total. Skor pada item soal menyebabkan skor total menjadi tinggi atau rendah. Dengan kata lain sebuah item soal memiliki validitas yang tinggi jika skor pada item memiliki kesejajaran dengan skor total (Arikunto, 2013). Kriteria estimasi yang digunakan adalah indeks korelasi butir-total, dengan kriteria estimasi sebagai berikut.

Tabel 3.5 Interpretasi Validitas

Koefisien Korelasi	Kriteria
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat rendah

(Sumber: Arikunto, 2013)

Untuk menguji validitas tes, telah disusun terlebih dahulu soal pengambilan keputusan berupa soal uraian sebanyak 11 soal. Tes yang telah disusun diujicobakan kepada siswa kelas VIII SMP yang sebelumnya telah mendapatkan materi pencemaran lingkungan. Uji validitas ini dihitung dengan menggunakan aplikasi anates.

##### b. Uji Reliabilitas Soal Uraian Pengambilan Keputusan Siswa

Reliabilitas adalah ketetapan satu tes apabila diteskan pada subjek yang sama dan pada waktu yang berbeda akan memberikan hasil yang hampir sama pula. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberi hasil yang tetap (Arikunto, 2013). Instrumen yang baik tidak akan bersifat tendensius

**Mely Yani, 2018**

**KESADARAN METAKOGNITIF SISWA SMP DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN MENGENAI PENGGUNAAN KANTONG PLASTIK**

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

mengarahkan responden untuk memilih jawaban-jawaban tertentu (Arikunto, 2006). Dalam Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini harus memenuhi syarat reliabel. Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang apabila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama (Sugiyono, 2008). Kriteria normatif menurut adalah sebagai berikut:

Tabel 3.6 Kriteria Reliabilitas Soal

Nilai Daya Beda (DB)	Kriteria
0,00- 0,19	Sangat rendah
0,20-0,39	Rendah
0,40-0,59	Sedang
0,60-0,79	Tinggi
0,80-1,00	Sangat tinggi

(Sumber: Guilford dalam Candiasa, 2004)

c. Uji Daya Beda Tes Soal Uraian Pengambilan Keputusan Siswa

Daya beda tes adalah kemampuan suatu tes untuk membedakan kemampuan siswa yang pandai dan siswa yang kurang pandai dalam suatu kelompok. Kriteria pengujian: suatu tes dapat digunakan apabila dapat memenuhi  $DB > 0,20$ . Klasifikasi daya beda yang umum digunakan adalah sebagai berikut.

Tabel 3.7 Kriteria Daya Beda Soal

Nilai Daya Beda (DB)	Kriteria
$DB = 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DB < 0,20$	Jelek
$0,20 < DB < 0,40$	Cukup
$0,40 < DB < 0,70$	Baik
$0,70 < DB < 1,00$	Sangat baik

(Sumber: Subana & Sudrajat, 2001)

d. Uji Tingkat Kesukaran (TK) Soal Uraian Pengambilan Keputusan Siswa

Tingkat kesukaran digunakan untuk menentukan apakah instrumen tersebut terlalu sukar atau terlalu mudah bagi siswa yang akan diukur, sehingga tes benar-benar menggambarkan kemampuan siswa tersebut. Klasifikasi tingkat kesukaran yang umum digunakan adalah sebagai berikut.

Tabel 3.8 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran (TK)	Kriteria
$TK = 0,00$	Terlalu sukar

Melyani, 2018

$0,00 < TK < 0,30$	Sukar
$0,30 < TK < 0,70$	Sedang
$0,70 < TK < 1,00$	Mudah
$TK = 1,00$	Terlalu mudah

(Sumber: Subana & Sudrajat, 2001)

Berdasarkan uraian diatas, secara empiris kualitas butir soal ditentukan oleh hasil analisis menggunakan ana-tes yang meliputi reliabilitas, validitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran. Kualifikasi butir soal dilakukan menggunakan aturan yang ditentukan oleh Zainul (1997) yang dapat dilihat pada tabel 3.9

Tabel 3.9 Kriteria Penilaian Butir Soal

<b>Kategori</b>	<b>Kriteria Penilaian</b>
TERIMA	Apabila: Validitas $\geq 0,40$ Daya pembeda $\geq 0,40$ Tingkat kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,80$
REVISI	Apabila: Daya pembeda $\geq 0,40$ ; tingkat kesukaran $p < 0,25$ atau $p > 0,80$ ; tetapi validitas $\geq 0,40$ Daya pembeda $< 0,40$ ; tingkat kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,80$ ; tetapi validitas $\geq 0,40$ Daya pembeda $< 0,40$ ; tingkat kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,80$ ; tetapi validitas antara 0,20 sampai 0,40
TOLAK	Apabila: Daya pembeda $< 0,40$ , dan ada tingkat kesukaran $p < 0,25$ atau $p > 0,80$ Validitas $< 0,20$ Daya pembeda $< 0,40$ dan validitas $< 0,40$

(Sumber: Zainul, 1997)

Untuk menentukan reliabilitas, soal diuji dengan menggunakan aplikasi Anates, sedangkan untuk menafsirkan harga reliabilitas soal maka harga tersebut dicocokkan dengan ke tabel harga kritis *r product moment*, dengan ketentuan jika *r* hitung  $>$  *r* tabel pada  $N = 35$  dan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , maka soal dinyatakan reliabel, diperoleh koefisien reliabilitas soal pengambilan keputusan (*r* hitung) adalah 0,85, sedangkan nilai *r* tabel pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  adalah 0,334. Karena nilai *r* hitung  $>$  *r* tabel ( $0,85 > 0,334$ ) maka soal dinyatakan reliabel. Berdasarkan kriteria normatif menurut Guilford (dalam

**Mely Yani, 2018**

**KESADARAN METAKOGNITIF SISWA SMP DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN MENGENAI PENGGUNAAN KANTONG PLASTIK**

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

Candiasa, 2004), instrumen soal essay pengambilan keputusan tersebut memiliki reliabilitas yang sangat tinggi. Rekapitulasi analisis butir soal disajikan pada Tabel 3.10

Tabel 3.10 Rekapitulasi Analisis Butir Soal Instrumen Pengambilan Keputusan

Soal	Validitas		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan
	V	Int.	DP	Int.	TK	Int.	
1	0,75	Tinggi	0,50	Baik	0,74	Mudah	Terima
2	0,44	Cukup	0,44	Baik	0,74	Mudah	Terima
3. a	0,69	Tinggi	0,31	Cukup	0,79	Mudah	Revisi
3. b	0,77	Tinggi	0,46	Baik	0,63	Sedang	Terima
4. a	0,26	Rendah	0,22	Cukup	0,78	Mudah	Revisi
4. b	0,56	Cukup	0,42	Baik	0,74	Mudah	Terima
4. c	0,48	Cukup	0,37	Cukup	0,68	Sedang	Revisi
5	0,76	Tinggi	0,44	Baik	0,72	Mudah	Terima
6. a	0,58	Cukup	0,48	Baik	0,68	Sedang	Terima
6. b	0,67	Tinggi	0,50	Baik	0,64	Sedang	Terima
6. c	0,52	Cukup	0,30	Cukup	0,63	Sedang	Revisi

Berdasarkan data hasil analisis uji instrumen yang telah dilakukan diatas dapat disimpulkan bahwa butir soal instrumen yang digunakan bersifat valid, *reliable*, memiliki daya pembeda yang baik dan juga tingkat kesukaran yang berbeda. Dari sebelas soal yang telah dibuat, tujuh soal diterima dan empat soal direvisi. Setelah dilakukan revisi terhadap empat soal yang harus direvisi, seluruh soal digunakan untuk dapat mengukur kemampuan pengambilan keputusan siswa.

### 3.6.3 Wawancara

Dalam pelaksanaannya, jenis wawancara yang digunakan adalah *semi structure interview*, dimana pewawancara tidak menyusun pertanyaan terlebih dahulu namun pertanyaan yang diajukan berkaitan dengan penyebab tinggi rendahnya nilai siswa pada tes tulis yang sudah dilakukan sebelumnya.

## 3.7 Prosedur Penelitian

Mely Yani, 2018

KESADARAN METAKOGNITIF SISWA SMP DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN MENGENAI PENGGUNAAN KANTONG PLASTIK

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

Terdapat beberapa tahapan dalam melaksanakan penelitian yang terdiri dari tahapan persiapan, pelaksanaan, dan pelaporan dengan rincian sebagai berikut:

#### 1. Persiapan Penelitian

Tahap ini meliputi studi literatur, penyusunan proposal, perancangan instrumen, uji coba dan validasi instrumen penelitian berupa soal uraian terbuka untuk melihat pengambilan keputusan siswa, angket *Junior Metacognitive Awareness Inventory (Jr. MAI)* serta wawancara siswa. Selain itu, dilakukan survey keadaan sekolah, perizinan penelitian, melakukan diskusi dengan guru biologi di kelas yang bersangkutan untuk memperoleh informasi mengenai karakteristik siswa di kelas tersebut, mendiskusikan jadwal dilaksanakannya penelitian dan pengelolaan kelas yang nantinya akan dilakukan oleh peneliti.

#### 2. Pelaksanaan Penelitian

Pada tahap ini, dibutuhkan 5 kali pertemuan. Pada pertemuan pertama, sebelum dilakukan pembelajaran tentang pencemaran lingkungan siswa diberikan soal uraian terbuka untuk melihat pengambilan keputusan siswa, serta angket *Junior Metacognitive Awareness Inventory (Jr. MAI)*.

Pada pertemuan kedua dilakukan pembelajaran tentang pencemaran air, pertemuan ketiga dilakukan pembelajaran tentang pencemaran udara dan pertemuan keempat dilakukan pembelajaran tentang pencemaran tanah. Pada setiap kegiatan pembelajaran menggunakan metode praktikum yang bertujuan agar siswa dapat melihat secara nyata bagaimana kantong plastik dapat menyebabkan pencemaran air, tanah ataupun udara. Pada setiap akhir pembelajaran, dilakukan refleksi pembelajaran dan siswa ditugaskan untuk mengisi LKS berisi contoh kasus pencemaran yang menuntut siswa untuk membuat keputusan tentang cara mengatasi setiap masalah pencemaran lingkungan yang diberikan. Pada pertemuan kelima, siswa diberikan kembali soal uraian terbuka untuk melihat pengambilan keputusan siswa dan angket *Junior Metacognitive Awareness Inventory (Jr. MAI)* ditambah dengan wawancara siswa untuk melengkapi data penelitian.

#### 3. Pelaporan

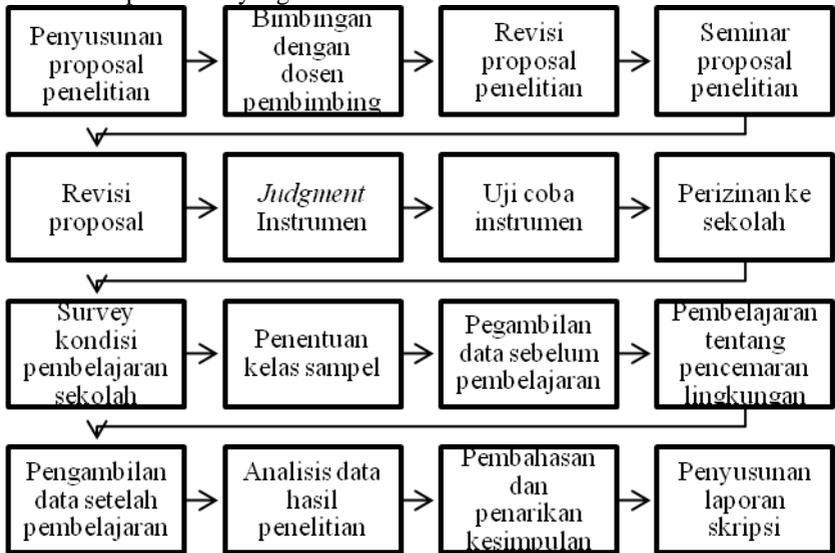
Pada tahap ini dilakukan pengolahan dan analisis data. Setelah itu dilakukan penyimpulan data dan penyusunan laporan.

### 3.8 Alur Penelitian

**Mely Yani, 2018**

**KESADARAN METAKOGNITIF SISWA SMP DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN MENGENAI PENGGUNAAN KANTONG PLASTIK**  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

Berikut alur penelitian yang dilaksanakan:



Gambar 3.2 Skema Alur penelitian

Mely Yani, 2018

KESADARAN METAKOGNITIF SISWA SMP DALAM PENGAMBILAN  
KEPUTUSAN MENGENAI PENGGUNAAN KANTONG PLASTIK

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

### 3.9 Analisis Data

#### 3.9.1 Angket Kesadaran Metakognitif Siswa

Kesadaran metakognitif siswa dianalisis berdasarkan jawaban siswa dalam *Junior Metacognitive Awareness Inventory* (Jr. MAI) yang diterjemahkan dan dimodifikasi dari Sperling *et al.* (2000). Tahapan pengolahan data untuk mengetahui tingkat kesadaran metakognitif siswa adalah sebagai berikut:

1. Jawaban angket siswa sebelum dan setelah pembelajaran diberi skor untuk setiap pernyataan positif, respon “SS” akan memperoleh skor 4 (empat), “S” akan memperoleh skor 3 (tiga), “TS” akan memperoleh skor 2 (dua) sementara respon “STS” akan memperoleh skor 1 (satu), dan sebaliknya untuk setiap pernyataan negatif.
2. Skor setiap indikator kesadaran metakognitif dikonversi ke angka 100 dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor total} \times 100}{\text{skor maksimal}}$$

3. Nilai kesadaran metakognitif sebelum dan setelah pembelajaran untuk setiap indikator dan keseluruhan dirata-ratakan.
4. Nilai siswa sebelum dan setelah pembelajaran dikonversikan kedalam tingkat kesadaran metakognitif berdasarkan rentang nilai dalam Tabel 3.11:

Tabel 3.11 Kriteria Tingkat Kesadaran Metakognisi

Nilai	Kriteria	Penafsiran
25-40	Belum begitu berkembang	Belum mampu memisahkan apa yang dipikirkan dengan bagaimana dia berpikir dan belum mempunyai perencanaan yang baik dalam belajar.
41-60	Mulai berkembang	Sudah mampu menentukan bagaimana cara memikirkan sesuatu. Dapat dimotivasi dengan memberi dukungan terhadap cara berpikirnya.
61-80	Berkembang baik	Mampu memahami cara berpikirnya, sadar sebagai pemikir dan dapat membedakan elaborasi input dan output dari proses berpikir. Mampu mengatur proses berpikir dan mampu belajar mandiri.
81-100	Berkembang	Menggunakan kemampuan metakognisi

Mely Yani, 2018

KESADARAN METAKOGNITIF SISWA SMP DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN MENGENAI PENGGUNAAN KANTONG PLASTIK

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

Nilai	Kriteria	Penafsiran
	sangat baik	secara teratur untuk mengatur proses berpikir belajarnya secara mandiri. Dapat merefleksikan proses berpikirnya serta mampu menilai diri dalam belajar.

(Green dalam Arief, 2011)

5. Untuk mengetahui besarnya peningkatan kesadaran metakognitif siswa sebelum dan setelah pembelajaran dengan cara menghitung *N-gain*. *N-gain* adalah selisih antara nilai *post-test* dan *pre-test*. Perhitungan persentase nilai gain ternormalisasi dan pengklasifikasiannya menggunakan persamaan yang dikemukakan oleh Hake (dalam Meltzer, 2002) berikut:

$$N - \text{Gain} = \frac{\text{Skor tes akhir (posttest)} - \text{skor tes awal (pretest)}}{\text{Skor maksimum} - \text{Skor tes awal (pretest)}}$$

Kriteria peningkatan *gain* menurut menurut Hake (dalam Meltzer, 2002) dapat dilihat pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12 Kriteria Gain ternormalisasi

Gain ternormalisasi	Kriteria Peningkatan
$G < 0,3$	Rendah
$0,3 \leq G \leq 0,7$	Sedang
$G > 0,7$	Tinggi

6. Untuk mengetahui tingkat kesadaran metakognitif siswa dalam aspek pengetahuan tentang kognisi, nilai pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural dan kondisional dijumlahkan dan dikonversi dalam skala 100 seperti pada rumus diatas kemudian diinterpretasi berdasarkan tingkat kesadaran metakognitif.
7. Untuk mengetahui tingkat kesadaran metakognitif siswa dalam aspek regulasi kognisi siswa, nilai dari keempat aspek regulasi kognisi dijumlahkan dan dikonversi dalam skala 100 seperti pada rumus diatas kemudian diinterpretasi berdasarkan tingkat kesadaran metakognitif.
8. Persentase tingkat kesadaran metakognitif sebelum dan setelah pembelajaran untuk setiap indikator dan keseluruhan dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

**Mely Yani, 2018**

**KESADARAN METAKOGNITIF SISWA SMP DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN MENGENAI PENGGUNAAN KANTONG PLASTIK**

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

$$\text{Persentase jumlah siswa(\%)} = \frac{\text{Jumlah siswa pada tingkat kemampuan tertentu}}{\text{Jumlah siswa keseluruhan}} \times 100$$

### 3.9.2 Soal Uraian Pengambilan keputusan siswa

Pengambilan keputusan siswa dianalisis berdasarkan jawaban siswa dalam soal uraian pengambilan keputusan. Adapun langkah analisis data yang dilakukan sebagai berikut:

1. Jawaban siswa sebelum dan setelah pembelajaran diberi skor sesuai dengan rubrik penilaian soal pengambilan keputusan yang terdapat pada Lampiran B.5.
2. Skor pengambilan keputusan sebelum dan setelah pembelajaran dikonversi ke angka 100 dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor total} \times 100}{\text{skor maksimal}}$$

3. Nilai kemampuan pengambilan keputusan siswa sebelum dan setelah pembelajaran untuk setiap indikator dan keseluruhan dirata-ratakan.
4. Nilai siswa sebelum dan setelah pembelajaran dikonversikan kedalam tingkat kemampuan pengambilan keputusan berdasarkan rentang nilai dalam Tabel 3.13 berikut:

Tabel 3.13 Kriteria Tingkat Kemampuan Pengambilan Keputusan

Nilai	Kriteria
81-100	Sangat Baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang
0-20	Sangat Kurang

(Sumber: Arikunto, 1998)

5. Persentase tingkat kemampuan pengambilan keputusan siswa sebelum dan setelah pembelajaran untuk setiap indikator dan keseluruhan dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Persentase jumlah siswa(\%)} = \frac{\text{Jumlah siswa pada tingkat kemampuan tertentu}}{\text{Jumlah siswa keseluruhan}} \times 100$$

**Mely Yani, 2018**

*KESADARAN METAKOGNITIF SISWA SMP DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN MENGENAI PENGGUNAAN KANTONG PLASTIK*  
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
 perpustakaan.upi.edu

6. Untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan pengambilan keputusan siswa sebelum dan setelah pembelajaran dengan cara menghitung *N-gain*. *N-gain* adalah selisih antara nilai *post-test* dan *pre-test*. Perhitungan persentase nilai gain ternormalisasi dan pengklasifikasiannya menggunakan persamaan yang dikemukakan oleh Hake (dalam Meltzer, 2002) berikut:

$$N - gain = \frac{\text{Skor tes akhir (posttest)} - \text{skor tes awal (pretest)}}{\text{Skor maksimum} - \text{Skor tes awal (pretest)}}$$

Kriteria peningkatan *N-gain* menurut Hake (dalam Meltzer, 2002) dapat dilihat pada Tabel 3.14 berikut ini:

Tabel 3.14 Kriteria Gain Ternormalisasi

Gain ternormalisasi	Kriteria Peningkatan
$G < 0,3$	Rendah
$0,3 \leq G \leq 0,7$	Sedang
$G > 0,7$	Tinggi

7. Untuk persentase kategori keputusan siswa tentang penggunaan kantong plastik, siswa untuk masing-masing pilihan tetap menggunakan kantong plastik, mengurangi penggunaan kantong plastik dan tidak menggunakan kantong masing-masing dihitung jumlahnya dan persentasenya dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Persentase jumlah siswa(\%)} = \frac{\text{Jumlah siswa pada pilihan tertentu}}{\text{Jumlah siswa keseluruhan}} \times 100$$

8. Untuk persentase kategori keputusan siswa tentang upaya penanggulangan pencemaran lingkungan yang diakibatkan oleh penggunaan kantong plastik, jawaban siswa dikategorikan menjadi pilihan yang mencemari lingkungan, *reduce*, *reuse*, *recycle*, *repair*, *replace* dan dihitung persentasenya. Pengkategorian jawaban siswa berdasarkan Tabel 3.15 berikut:

Tabel 3.15 Kategori Pilihan Cara Penanggulangan Pencemaran Lingkungan

Mely Yani, 2018

KESADARAN METAKOGNITIF SISWA SMP DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN MENGENAI PENGGUNAAN KANTONG PLASTIK

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

No.	Kategori Cara Penanggulangan Pencemaran	Keterangan
1.	<i>Reduce</i>	<i>Reduce</i> adalah melakukan pengurangan bahan/penghematan. Contohnya misalnya jika akan berbelanja ke pasar atau supermarket, mengurangi jumlah kantong plastik yang digunakan dengan cara menyatukan barang belanjaan semaksimal mungkin sehingga jumlah plastik yang digunakan lebih sedikit.
2.	<i>Reuse</i>	<i>Reuse</i> atau biasa juga disebut sebagai penggunaan ulang, biasanya dilakukan untuk sampah yang tidak dapat terurai seperti kantong plastik. Contohnya menggunakan kembali kantong plastik yang sudah digunakan apabila masih bagus dan bersih.
3.	<i>Recycle</i>	<i>Recycle</i> biasa juga disebut sebagai proses daur ulang. Proses recycle misalnya untuk sampah plastik biasa dimanfaatkan sebagai hiasan tas atau dompet.
4.	<i>Repair</i>	<i>Repair</i> artinya melakukan pemeliharaan. Contohnya membuang sampah pada tempatnya.
5.	<i>Replace</i>	<i>Replace</i> (mengganti), artinya mengganti barang-barang yang sekali pakai/cepat rusak dengan barang yang lebih tahan lama. Contohnya mengganti penggunaan kantong plastik dengan tas belanja yang lebih tahan lama dan ramah lingkungan.

### 3.9.3 Wawancara

Mely Yani, 2018

KESADARAN METAKOGNITIF SISWA SMP DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN MENGENAI PENGGUNAAN KANTONG PLASTIK

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

Data hasil wawancara dicatat kemudian dianalisis sebagai informasi tambahan tentang kesadaran metakognitif dan pengambilan keputusan siswa.

### 3.9.4 Uji Korelasi

Uji korelasi digunakan untuk mengetahui seberapa besar hubungan antara pengetahuan kognisi dan regulasi kognisi yang merupakan komponen kesadaran metakognitif dan juga untuk mengetahui hubungan antara kesadaran metakognitif dengan kemampuan pengambilan keputusan siswa. Sebelum dilakukan uji korelasi, harus dilakukan uji normalitas dan uji regresi sebagai prasyarat untuk uji korelasi.

1. Uji prasyarat untuk analisis korelasi menggunakan SPSS 16.0. Uji prasyarat yang dilakukan sebelum uji korelasi yaitu uji Normalitas Kolmogorov Smirnov untuk mengetahui data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Interpretasi normalitas apabila Sig. > 0,05 berarti normal. Setelah itu dilakukan uji regresi untuk mengetahui apakah dua variabel mempunyai hubungan yang linear atau tidak secara signifikan (Irianto, 2009).
2. Setelah melakukan uji prasyarat, selanjutnya dilakukan uji korelasi untuk mengetahui seberapa besar hubungan antara pengetahuan kognisi dengan regulasi kognisi serta hubungan antara kesadaran metakognitif dengan kemampuan pengambilan keputusan. Menghitung koefisien korelasi dilakukan dengan menggunakan SPSS 16.0. Setelah mendapatkan nilai koefisien korelasi dilakukan interpretasi nilai koefisien korelasi untuk mengetahui kategori dari hubungan antar variabel yang diuji dengan kriteria sesuai Tabel 3.16 berikut:

Tabel 3.16 Interpretasi Koefisien Uji Korelasi

<b>Rentang Nilai</b>	<b>Tingkat Hubungan</b>
0,80 – 1,00	Sangat kuat
0,60 – 0,79	Kuat
0,40 – 0,59	Cukup
0,20 – 0,39	Lemah
0,00 – 0,19	Sangat lemah

(Sumber: Sugiyono, 2000)

**Mely Yani, 2018**

**KESADARAN METAKOGNITIF SISWA SMP DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN MENGENAI PENGGUNAAN KANTONG PLASTIK**

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