

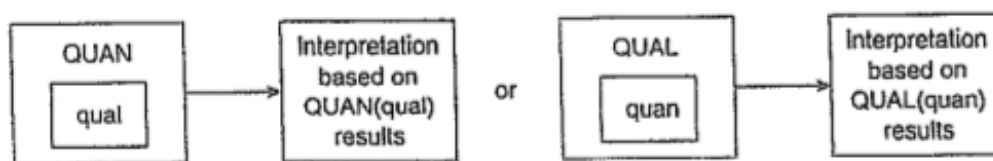
## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana proses kognitif pengambilan keputusan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang disusun berdasarkan taksonomi Anderson. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui hasil capaian siswa dalam mengerjakan soal matematika yang disusun berdasarkan proses kognitif taksonomi Anderson. Jenis penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah penelitian campuran (*mixed method*). *Mixed Method* dalam penelitian ini merupakan metode yang fokus pada pengkombinasian dua metode (kualitatif dan kuantitatif) dalam satu penelitian. *Mixed Method* menghasilkan fakta yang lebih komprehensif dalam meneliti masalah penelitian, karena peneliti memiliki kebebasan untuk menggunakan semua alat pengumpul data sesuai dengan jenis data yang dibutuhkan.

### 3.2 Desain Penelitian

Desain pada penelitian ini menggunakan metode campuran (*mixed metode*) dengan menggabungkan data kuantitatif dan data kualitatif dalam waktu yang bersamaan. Dalam model ini peneliti menggunakan metode kuantitatif dan kualitatif secara bersama-sama, baik dalam pengumpulan data maupun analisisnya. Sebagaimana *design concurrent embedded* di bawah ini:



**Gambar 3.1 Mixed Methode Design Concurrent Embedded**

Sumber : Creswell (2006)

Penelitian diawali dengan dari masalah atau potensi. Potensi yang ingin diberdayakan, tetapi tidak bisa cara memberdayakan, juga akan menimbulkan masalah. Setelah masalah dan yang melatarbelakangi dikemukakan dengan fakta, selanjutnya dibuat rumusan masalah yang berbentuk pertanyaan penelitian. Setelah masalah dirumuskan, maka selanjutnya peneliti memilih teori yang dapat digunakan untuk memperjelas masalah, merumuskan hipotesis, dan menyusun instrument penelitian. Setelah instrumen disusun, diuji validitas dan reliabilitasnya, setelah instrumen terbukti valid dan reliable, maka selanjutnya digunakan untuk mengumpulkan data guna menjawab rumusan masalah kuantitatif dan menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Pengumpulan data kualitatif dilakukan dengan pengumpulan data pengumpulan data kualitatif. Pengumpulan data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan instrumen dan pengumpulan data kualitatif dengan wawancara.

Data kuantitatif diperoleh berdasarkan sampel penelitian yang diambil secara random dan pengumpulan data kualitatif dikumpulkan dengan sampel *purposive*. Data kuantitatif yang telah terkumpul dianalisis dengan statistik dan data kualitatif dianalisis secara kualitatif. Data kuantitatif yang telah terkumpul dengan teknik pengumpulan data kuantitatif dan data kualitatif yang telah terkumpul dengan teknik pengumpulan data kualitatif, selanjutnya dianalisis untuk digabungkan dan dibandingkan, sehingga dapat ditemukan data kualitatif mana yang memperkuat, memperluas, dan menggugurkan data kuantitatif. Data kuantitatif yang bersifat deskriptif atau hasil pengujian hipotesis berikut data kualitatif sebagai pelengkapannya, selanjutnya disajikan dalam tabel atau grafik dan dilengkapi dengan data kualitatif. Data tersebut selanjutnya diberikan pembahasan, sehingga hasil penelitian menjadi semakin jelas.

### **3.3 Tempat dan Waktu Pelaksanaan**

Adapun tempat dan waktu pelaksanaan penelitian sebagai berikut:

#### **1. Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di salah satu Sekolah Menengah Pertama di Kota Bandung yang termasuk ke dalam kluster menengah yang ada di Kota Bandung.

## 2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada semester ganjil tahun pelajaran 2017/2018 pada bulan Oktober 2017.

### 3.4 Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini yaitu satu kelas siswa kelas VIII di salah satu SMP Negeri di Kota Bandung, dengan kemampuan siswa yang heterogen.

### 3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrument tes dan wawancara.

#### 1. Instrumen Tes

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes soal-soal matematika SMP kelas VIII yang sesuai dengan materi pada semester ganjil tahun ajaran 2017/2018 dibuat sedemikian rupa untuk menunjang proses kognitif yang dikemukakan oleh Bloom dkk. dan telah direvisi oleh Anderson dkk. Soal-soal yang diujikan berupa soal uraian yang terdiri dari 10 soal pertanyaan yang disesuaikan dengan domain kognitif C1-C6 beserta lembar jawaban dilengkapi dengan empat pernyataan pengarah kategori pengambilan keputusan dalam menjawab setiap butir soal yang diberikan, yaitu intuisi, empiris, heuristic, dan rasional. Siswa dapat memilih pernyataan mengenai bagaimana cara mereka menjawab, apakah berdasarkan perasaan (intuisi); berdasarkan coba-coba atau pengalaman dari proses belajar di kelas (empiris); berdasarkan teori, konsep, dan informasi yang diberikan (heuristic); atau alternatif jawaban yang dirasa benar berdasarkan pikiran atau logika (rasional).

##### a) Validasi Butir Soal

Sebelum instrument digunakan dan diujikan, peneliti berkonsultasi terlebih dahulu dengan dosen pembimbing dan guru mata pelajaran yang bersangkutan secara langsung mengenai lembar tes dan lembar jawaban. Tujuannya adalah untuk mengetahui, apakah instrumen sudah layak dan tepat digunakan sesuai dengan kondisi siswa di sekolah.

Konsultasi ini dilakukan sesuai dengan lembar tes yang membuat sejumlah soal yang berkaitan dengan materi apakah sesuai dengan kisi – kisi yang telah peneliti susun dan buat, baik dalam segi bahasa ataupun dalam segi pertanyaan atau pernyataan dan data dalam soal sehingga tidak menimbulkan makna lain bagi siswa. Instrument tes dikonsultasikan terlebih dahulu kepada 2 dosen pendidikan matematika dan 1 guru matematika SMP yang berpengalaman. Konsultasi dilakukan dengan mengacu pada lembar soal dan lembar jawaban yang seharusnya kemudian dianalisis dengan menentukan kesesuaian soal pada tingkatan taksonomi Anderson dengan proses kognitifnya dan dihubungkan dengan kategori proses pengambilan keputusan, konstruksi kalimat dan kesesuaian bahasa.

Dosen pembimbing 1 merangkap sebagai dosen ahli dalam bidang pendidikan matematika terlebih merupakan dosen yang pernah memberikan mata kuliah terkait masalah penelitian yang peneliti ajukan yang berpengalaman memberikan masukan mengenai butir soal yang layak dikatakan soal pada tingkatan taksonomi Anderson dan proses kognitifnya kemudian kategori proses pengambilan keputusan sehingga peneliti merevisi soal sebelumnya dan beliau memberikan masukan mengenai konstruksi kalimat, penggunaan kata kerja, dan perbaikan kisi – kisi agar peneliti dapat dengan mudah melakukan proses analisis.

Dosen pembimbing 2 merangkap sebagai dosen ahli dalam bidang pendidikan matematika yang berpengalaman, memberikan masukan mengenai format penulisan kisi – kisi, tata bahasa dan pernyataan dalam soal agar tidak menimbulkan makna ganda bagi siswa.

Guru matematika di SMP Negeri Kota Bandung yang berpengalaman selama 20 tahun, serta merangkap sebagai guru mata pelajaran matematika untuk siswa yang diteliti memberikan masukan terhadap tata bahasa dan kelayakan butir soal agar siswa memahami apa yang dimaksud oleh soal.

Setelah dilakukan konsultasi dengan dosen dan guru bersangkutan, langkah selanjutnya yaitu menguji valid atau tidaknya alat evaluasi. Suherman (2003) mengatakan bahwa suatu alat evaluasi disebut valid (absah) apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya di evaluasi.

Oleh karena itu, keabsahannya tergantung pada sejauh mana ketepatan alat evaluasi itu dalam melaksanakan fungsinya.

Untuk mencari koefisien validitas alat evaluasi adalah dengan menggunakan rumus korelasi yang di modifikasi dari Suherman (2003, hlm 102) sebagai berikut:

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel X dengan variabel Y,

X = skor testi pada tiap butir soal,

Y = skor total tiap testi,

N = banyak testi.

Nilai  $r_{xy}$  diartikan sebagai koefisien validitas, kategorinya adalah :

**Tabel 3.1 Kriteria Koefisien Validitas**

Koefisien Validitas ( $r_{xy}$ )	Keterangan
$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,60 \leq r_{xy} < 0,80$	Validitas tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,60$	Validitas sedang
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Validitas rendah
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Validitas sangat rendah
$r_{xy} < 0,00$	Tidak valid

(Suherman, 2003)

Dengan menggunakan *AnatesV4* maka validitas tiap butir soal matematika diperoleh adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Hasil Uji Validitas Butir Soal

No. Soal	Validitas	Interpretasi
1.	0.049	Validitas Rendah
2.	0.475	Validitas Sedang
3.	0.338	Validitas Rendah
4.	0.178	Validitas Rendah
5.	0.365	Validitas Rendah
6..	0.793	Validitas Tinggi
7.	0.557	Validitas Sedang
8.	0.804	Validitas Sangat Tinggi
9.	0.675	Validitas Tinggi
10.	0.522	Validitas Sedang

Berdasarkan Tabel 3.2 di atas maka diketahui bahwa validitas soal nomor 1, 3, 4, dan 5 memiliki interpretasi validitas rendah, nomor 2, 7, dan 10 memiliki interpretasi validitas sedang, dan nomor 6 dan 9 memiliki interpretasi validitas tinggi, dan validitas nomor 8 memiliki interpretasi sangat tinggi.

#### b) Reliabilitas

Suatu alat evaluasi dikatakan reliable atau dapat diandalkan jika hasil evaluasi tersebut relative tetap jika digunakan untuk subjek yang sama (Suherman, 2003). Untuk menghitung koefisien reliabilitas bentuk tes uraian digunakan rumus *Cronbach Alpha*, sebagai berikut:

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

Keterangan:

- $r_{11}$  = koefisien reliabilitas,
- $n$  = banyak butir soal (item),
- $\sum S_i^2$  = jumlah varians skor setiap item,
- $S_i^2$  = varians skor total.

Kriteria koefisien reliabilitas alat evaluasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah interpretasi kriteria koefisien reliabilitas menurut Guilford (dalam Suherman, 2003) sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kriteria Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas ( $r_{11}$ )	Keterangan
$0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$	Derajat Reliabilitas sangat tinggi
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Derajat Reliabilitas tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Derajat Reliabilitas sedang
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Derajat Reliabilitas rendah
$r_{11} < 0,20$	Derajat Reliabilitas sangat rendah

(Suherman, 2003)

Dengan menggunakan *AnatesV4* maka reliabilitas butir soal yang diperoleh adalah 0,75 dengan interpretasi tinggi.

## c) Daya Pembeda

Daya pembeda (DP) dari sebuah butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut mampu membedakan antara testi yang mengetahui jawabannya dengan benar dengan testi yang tidak dapat menjawab soal tersebut (atau testi yang menjawab salah) (Suherman, 2003). Daya pembeda dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

 $DP$  = daya pembeda, $\bar{X}_A$  = rata-rata skor kelompok atas, $\bar{X}_B$  = rata-rata skor kelompok bawah, $SMI$  = skor maksimal ideal (bobot).

Klasifikasi daya pembeda yang digunakan adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.4 Klasifikasi Daya Pembeda**

<b>Daya Pembeda (DP)</b>	<b>Keterangan</b>
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek

(Suherman, 2003)

Dengan menggunakan *AnatesV4* maka daya pembeda tiap butir soal yang diperoleh adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.5 Hasil Uji Daya Pembeda Butir Soal**

<b>No. Soal</b>	<b>DP</b>	<b>Interpretasi</b>
<b>1.</b>	<b>0.04</b>	<b>Jelek</b>
<b>2.</b>	<b>0.14</b>	<b>Jelek</b>
<b>3.</b>	<b>0.20</b>	<b>Jelek</b>
<b>4.</b>	<b>0.04</b>	<b>Jelek</b>
<b>5.</b>	<b>0.11</b>	<b>Jelek</b>
<b>6.</b>	<b>0.86</b>	<b>Sangat Baik</b>
<b>7.</b>	<b>0.075</b>	<b>Jelek</b>
<b>8.</b>	<b>0.60</b>	<b>Baik</b>
<b>9.</b>	<b>0.58</b>	<b>Baik</b>
<b>10.</b>	<b>0.065</b>	<b>Jelek</b>

Berdasarkan Tabel 3.5 di atas, maka diketahui bahwa daya pembeda soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 7 dan 10 memiliki interpretasi jelek, nomor 8 dan 9 memiliki interpretasi baik, dan 6 memiliki interpretasi sangat baik.

#### d) Indeks Kesukaran

Derajat kesukaran suatu butir soal dinyatakan dengan bilangan yang disebut indeks kesukaran. Bilangan tersebut adalah bilangan real pada interval 0,00 sampai dengan 1,00. Soal dengan indeks kesukaran mendekati 0,00 berarti butir soal tersebut terlalu sukar, sebaliknya soal dengan indeks kesukaran 1,00 berarti soal tersebut terlalu mudah. Indeks kesukaran dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

Risa Dina Nurmala, 2017

**ANALISIS PROSES KOGNITIF PENGAMBILAN KEPUTUSAN (DECISION MAKING) SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA**

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



$$IK = \frac{\bar{x}}{SMI}$$

Keterangan:

$IK$  = indeks kesukaran,

$\bar{x}$  = rata-rata

$SMI$  = Skor maksimum ideal tiap butir soal.

Klasifikasi indeks kesukaran yang digunakan adalah sebagai berikut (Suherman, 2003):

**Tabel 3.6 Klasifikasi Indeks Kesukaran**

Indeks Kesukaran (IK)	Keterangan
IK= 0,00	Soal terlalu sukar
$0,00 < IK < 0,30$	Soal sukar
$0,30 \leq IK < 0,70$	Soal sedang
$0,70 \leq IK < 1,00$	Soal mudah
IK= 1,00	Soal terlalu mudah

(Suherman, 2003)

Dengan menggunakan *AnatesV4* maka indeks kesukaran tiap butir soal yang diperoleh adalah sebagai berikut

**Tabel 3.7 Hasil Uji Indeks Kesukaran Butir Soal**

No. Soal	DP	Interpretasi
1.	0.42	Sedang
2.	0.29	Sukar
3.	0.46	Sedang
4.	0.32	Sedang
5.	0.185	Sukar
6.	0.57	Sedang
7.	0.21	Sukar
8.	0.54	Sedang
9.	0.40	Sedang
10.	0.06	Sukar

Berdasarkan Tabel 3.7 maka diketahui bahwa soal nomor 1, 3, 4, 6, 8, dan 9 memiliki interpretasi Sedang, dan nomor 2, 5, 7, dan 10 memiliki interpretasi sukar.

Berdasarkan hasil analisis uji coba, memperlihatkan bahwa terdapat beberapa soal yang memenuhi standar dan tidak memenuhi standar. Oleh sebab itu, peneliti melakukan perbaikan dan revisi kembali dengan dosen pembimbing sehingga akhirnya soal dapat digunakan.

## 2. Instrumen Non-Tes

- Pedoman Wawancara

Instrumen ini merupakan alat pengumpul data yang bertujuan untuk mengetahui lebih mendalam proses kognitif pengambilan keputusan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal. Peneliti mengambil beberapa siswa untuk memberikan pendapatnya mengenai soal – soal taksonomi Anderson yang telah dikerjakan, kemudian kesulitan siswa dalam menjawab soal, proses kognitif yang dilakukan oleh siswa, serta kategori cara pengambilan keputusan yang dilakukan oleh siswa.

### 3.6 Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini mencakup data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil tes, sedangkan data kualitatif adalah data yang diperoleh dari hasil wawancara dan hasil penginterpretasian data kuantitatif. Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini sebagai berikut :

#### 1. Tes

Teknik tes yang diberikan dalam penelitian ini berupa tes soal yang dilakukan secara tertulis dalam bentuk uraian yang dilakukan saat siswa telah mendapatkan materi ajar mengenai materi yang akan diujikan.

#### 2. Wawancara

Penelitian ini juga menggunakan wawancara sebagai salah satu tehnik pengumpulan datanya. Wawancara ini dilakukan ketika ditemukan jawaban dari siswa yang sekiranya dianggap membutuhkan data yang lebih untuk menafsirkan hasil jawaban siswa dari instrumen tes. Wawancara dilakukan kepada siswa yang tidak menjawab beberapa soal atau jawaban menunjukkan

hal atau jawaban yang tidak biasanya. Hasil wawancara ini digunakan sebagai data pendukung yang akan memperkuat data dari hasil instrumen tes.

### 3.7 Teknik Analisis Data

Instrumen penelitian yang dibuat peneliti terdiri dari 10 butir soal uraian matematika dengan materi yang disesuaikan pada semester ganjil tahun ajaran 2017/2018 kelas VIII dengan sebaran tiap indikator kognitifnya sebagai berikut; terdapat dua soal pada jenjang kognitif C1 (mengingat), dua soal pada jenjang kognitif C2 (memahami), dua soal pada jenjang kognitif C3 (menerapkan), dua soal pada jenjang kognitif C4 (menganalisis), satu soal pada jenjang kognitif C5 (mengevaluasi), dan satu soal pada jenjang kognitif C6 (mencipta). Setiap soal memiliki bobot nilai yang berbeda. Berikut pemaparan mengenai bobot setiap butir soal:

**Tabel 3.8 Penilaian Skor**

No.	Soal Domain Kognitif	Bobot
1	C1 (Mengingat)	5
2	C1 (Mengingat)	5
3	C2 (Memahami)	5
4	C2 (Memahami)	5
5	C3 (Menerapkan)	10
6	C3 (Menerapkan)	10
7	C4 (Menganalisis)	10
8	C4 (Menganalisis)	10
9	C5 (Mengevaluasi)	20
10	C6 (Mencipta)	20
<b>Jumlah SMI</b>		100

Sumber: Suherman (2003)

Berdasarkan taksonomi Anderson tersebut peneliti membuat tingkatan level kemampuan berpikir siswa. Kemampuan berpikir tingkat rendah/dasar atau *lower order thinking skills* berada pada ranah kognitif C1-C3 kemudian kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *higher order thinking skills* berada pada ranah kognitif C4-C6. Berikut tabel mengenai level kemampuan berpikir siswa:

Risa Dina Nurmala, 2017

**ANALISIS PROSES KOGNITIF PENGAMBILAN KEPUTUSAN (DECISION MAKING) SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA**

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

Tabel 3.9 Domain Pengetahuan dan Ranah Kognitif Taksonomi Anderson

Klasifikasi	Sub-domain	Kata Kerja operasional	Level
C1	Mengingat ( <i>Remembering</i> )	Menggambarkan, menduplikasi, menemukan, mendaftarkan, menamakan, mengingat kembali, mengenali, menirukan, mengatakan, menggarisbawahi, menulis.	Kemampuan Berpikir Tingkat Rendah ( <i>Lower Order Thinking Skills</i> )
C2	Memahami ( <i>Understanding</i> )	Menghitung, membandingkan, menggambarkan, mendiskusikan, membedakan, memperluas, menjelaskan, mengidentifikasi, menafsirkan, mencari, memprediksi, melaporkan, menyatakan kembali, menerjemahkan, mendefinisikan.	
C3	Menerapkan ( <i>Applying</i> )	Mengklasifikasikan, membangun, menunjukkan, memeriksa, memecahkan, menggunakan.	
C4	Menganalisis ( <i>Analyzing</i> )	Menganalisis, menilai, membandingkan, membedakan, memeriksa, menyelidiki, menduga, menguraikan, mengurutkan.	Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi ( <i>Higher Order Thinking Skills</i> )
C5	Mengevaluasi ( <i>Evaluating</i> )	Menilai, menyimpulkan, mengkritik, meringkas, memeriksa, memutuskan, menentukan, memilih, memberi argumentasi	
C6	Mencipta ( <i>Creating</i> )	Menciptakan, mendesain, merencanakan, menata kembali, merevisi, mengorganisasikan, merekonstruksi.	

Sumber: Asmuniv (2015)

Penghitungan hasil capaian siswa SMP kelas VIII dalam menyelesaikan soal-soal matematika didapatkan dari membandingkan jumlah total skor tes siswa dengan jumlah skor ideal.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah total skor siswa}}{\text{jumlah skor maksimum ideal}} \times 100\%$$

Hasil capaian setiap siswa dikategorikan ke dalam lima kategori yaitu kategori sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Persentase penskoran menggunakan PAP (Penilaian Acuan Patokan) yaitu membandingkan skor yang diperoleh seorang individu (siswa) dengan status standar yang sifatnya mutlak (absolut) (Suherman, 2003, hlm. 201). PAP orientasinya adalah tingkat penguasaan siswa terhadap seluruh materi yang diteskan, sehingga nilai yang diperoleh mencerminkan persentase tingkat penguasaannya. Nilai untuk setiap individu dicari dengan membandingkan skor yang bersangkutan dengan SMI tersebut, sehingga merupakan persentase tingkat penguasaannya. Berikut kategori persentase berdasarkan PAP:

**Tabel 3.10 Kategori Persentase Berdasarkan PAP**

Tingkat Pencapaian	Predikat Pencapaian
81%-100%	Sangat tinggi
71%-80%	Tinggi
61%-70%	Sedang
51%-60%	Rendah
<50%	Rendah Sekali

Sumber: Suherman (2003)

Penghitungan kategori cara pengambilan keputusan yang digunakan oleh siswa diperoleh dari hasil persentase. Hasil perhitungan dipersentasekan untuk masing-masing kategori atau kombinasi dari beberapa kategori tersebut pada setiap butir soalnya. Hasil-hasil perhitungan dipersentasekan dan digambarkan dalam bentuk diagram.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah siswa yang menggunakan kategori } x}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

*x*: kategori intuisi, empiris, heuristic dan rasional. (pada **Tabel 2.1**)

Kategori cara pengambilan keputusan yang dominan digunakan oleh setiap siswa kemudian dijadikan dasar untuk membuat kecenderungan kategori cara pengambilan keputusan masing-masing siswa. Siswa cenderung menggunakan

kategori tertentu apabila kategori tersebut lebih dari 50% digunakan oleh siswa. Berikut rentang persentase dan tingkat pencapaian kategori cara pengambilan keputusan:

**Tabel 3.11 Kategori Persentase Berdasarkan PAP**

Persentase	Tingkat Pencapaian
>50%	Tinggi
16% - 49 %	Sedang
< 15%	Rendah

- Analisis Data Kualitatif

- a) Reduksi Data

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal – hal yang pokok, memfokuskan pada hal – hal yang penting, mencari tema dan pola serta membuang yang tidak perlu. Langkah – langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Siswa diberikan 10 butir soal matematika yang telah disusun berdasarkan taksonomi Anderson materi pola bilangan, barisan, dan deret. Selama siswa mengerjakan soal tersebut, peneliti berkeliling di kelas untuk mengamati bagaimana siswa menjawab soal dan mengajukan beberapa pertanyaan mengenai jawaban siswa dan cara pengambilan keputusannya.
2. Setelah didapatkan data penelitian, kemudian data tersebut dianalisis dan digolongkan ke dalam tahapan proses berpikir kognitif, dan kategori cara pengambilan keputusan sesuai pada Bab II.
3. Jika subjek mampu menjawab soal dari C1- C3 dengan benar, maka proses kognitif masih berada pada tahapan tingkat kemampuan berpikir tingkat rendah (*lower order thinking skilss*), tetapi jika siswa mampu menjawab soal C4 – C6, maka proses kognitif siswa sudah berada pada kemampuan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking skilss*).

- b) Penyajian Data

Setelah data direduksi dan diperoleh kategori proses kognitif dan kategori pengambilan keputusan, langkah selanjutnya adalah menyajikan data dalam bentuk tabel dan teks deskriptif.

c) Penarikan Kesimpulan

Langkah terakhir adalah penarikan kesimpulan. Setelah data disajikan, maka dilakukan proses membandingkan dan menggabungkan data untuk memperoleh data yang valid sehingga dibuat sebuah kesimpulan mengenai analisis proses kognitif pengambilan keputusan siswa SMP dalam menyelesaikan soal matematika.

### 3.8 Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap, yaitu sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Beberapa langkah yang dilakukan dalam tahapan ini diantaranya :

- a) Mengidentifikasi masalah, merumuskan permasalahannya beserta batasannya, mengkaji berbagai literatur sebagai dasar untuk menentukan metode penelitian.
- b) Membuat proposal penelitian.
- c) Menyusun kisi – kisi.
- d) Menyusun instrumen tes.
- e) Pemilihan sampel penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

- a) Pemberian soal matematika pada seluruh siswa.
- b) Lembar jawaban menyatu dengan soal yang dilengkapi dengan empat pernyataan kategori pengambilan keputusan.
- c) Melakukan wawancara terhadap siswa yang terpilih seputar proses menjawab soal dan proses pengambilan keputusan.

3. Tahap Analisis Data

- a) Mengumpulkan hasil data kuantitatif dan kualitatif.
- b) Mengolah data dan menganalisis data.
- c) Menarik kesimpulan dari hasil analisis data.