

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Metode dan Rancangan Penelitian**

##### **1. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Research and Development* (R&D) atau biasa yang disebut dengan metode penelitian dan pengembangan. Metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji produk tersebut (Sugiyono, 2016: 407). Penelitian dan pengembangan dilakukan untuk mengembangkan produk baru yang teruji secara empiris (Mulyatiningsih, 2014: 52). Sedangkan menurut (Sukmadinata, 2012: 164), penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada yang dapat dipertanggungjawabkan. Berdasarkan pendapat para ahli yang telah disampaikan dapat disimpulkan bahwa penelitian dan pengembangan adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan atau mengembangkan produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada dan menguji produk tersebut sehingga dapat dipertanggungjawabkan.

Dalam penelitian ini yang dikembangkan adalah alat evaluasi dimana produk yang dihasilkan adalah instrumen tes (kisi-kisi soal, butir soal, dan kunci jawaban) yang valid dan reliabel.

##### **2. Rancangan Penelitian**

Rancangan penelitian dalam model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan 4-D. Model pengembangan 4-D merupakan model pengembangan perangkat pembelajaran. Model pengembangan 4-D terdiri dari empat tahapan, yaitu: *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan) dan *disseminate* (diseminasi) (Sugiyono, 2016: 311).

Tahap *define* (pendefinisian) bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan di lapangan dengan menganalisis tujuan dan batasan materi. Tahap *design* (perancangan) bertujuan membuat rancangan awal dari produk. Tahap *develop* (pengembangan) bertujuan membuat rancangan menjadi produk yang telah divalidasi dan direvisi berdasarkan masukan dari ahli dan kemudian akan diuji cobakan kepada peserta didik. Tahap *disseminate* (diseminasi) merupakan tahap penggunaan produk yang telah dikembangkan pada kelas lain, oleh guru lain dalam skala yang lebih luas. Namun, karena keterbatasan waktu, biaya dan tenaga, model pengembangan 4-D hanya sampai pada tahap ketiga yaitu tahap *develop* saja (tanpa tahap *disseminate*). Hal ini dapat digambarkan seperti tertera pada gambar 3.1 berikut.

**Gambar 3.1 Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran 4-D**



(Sugiyono, 2016: 311)

## B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah orang, tempat, atau benda yang dijadikan sumber informasi yang dibutuhkan dalam penelitian. Yang akan menjadi subjek dalam penelitian ini adalah 15 siswa kelas VIII A SMPN 3 Sungai Raya. Subjek penelitian ini di ambil secara acak menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*. *Cluster Random Sampling* ialah salah satu teknik pengambilan sampel dimana unit-unit sampel dalam populasi dibagi menjadi kelompok-kelompok (*cluster*), selanjutnya diseleksi atau dipilih sebagian *cluster* dan semua unit-unit dalam *cluster* terpilih diobservasi sebagai sampel (Sumargo, 2020). Alasan menggunakan teknik *Cluster Random Sampling* karena peneliti merandom dari jumlah populasi yang besar, sehingga populasi dipilih berdasarkan kelompok/kelas.

### C. Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini, model pengembangan 4-D hanya sampai tahap *developmen* (pengembangan), tidak melalui tahapan *disseminate* (penyebaran). Adapun prosedur penelitian adalah sebagai berikut :

#### 1. Tahap Pendefinisian (*define*)

Pada tahap pendefinisian ini diperoleh informasi tentang permasalahan yang ada dilapangan untuk membantu mengembangkan instrumen tes.

#### 2. Tahap Perancangan (*design*)

Tahap perancangan dilakukan untuk merancang produk pengembangan yang disesuaikan dengan permasalahan yang diperoleh di lapangan saat tahap pendefinisian.

##### a. Penyusunan Instrumen Penelitian

Penyusunan instrumen penelitian pada tahap ini dibagi menjadi dua tahap. Pada tahap pertama peneliti menyusun kisi-kisi tes. Lalu pada tahap kedua, peneliti menyusun instrumen tes dan lembar validasi instrumen tes.

##### b. Pemilihan Format

Pemilihan format bahan instrumen tes yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan siswa dan sesuai dengan materi pelajaran.

##### c. Desain Awal

Instrumen tes dirancang dengan desain awal semenarik mungkin menggunakan *three tier test* berbasis kemampuan representasi matematis agar siswa tertarik untuk mengerjakan soal.

#### 3. Tahap Pengembangan (*develop*)

Tahap pengembangan ini bertujuan untuk memperbaiki instrumen tes yang akan dikembangkan dengan melakukan evaluasi dan revisi sebelum menjadi produk yang valid, dan praktis.

##### a. Validasi Ahli

Validasi ahli diperlukan untuk mengetahui kevalidan instrumen tes yang dibuat. Tujuan dari validasi adalah untuk mengetahui kelayakan

produk sebelum dilakukan uji coba dan hasil validasi digunakan untuk memperbaiki atau merevisi produk awal. Untuk mengukur validasi isi, peneliti meminta bantuan kepada tiga ahli atau orang berkompeten dan berpengalaman sebagai validator instrumen tes yang akan diberikan pada saat melakukan penelitian, yaitu dua orang dosen program studi matematika IKIP-PGRI Pontianak dan seorang guru matematika di kelas VIII SMPN 3 Sungai Raya.

b. Revisi Produk

Setelah instrumen *three tier test* divalidasi oleh validator, selanjutnya dilakukan revisi terlebih dahulu sesuai dengan komentar dan saran dari validator untuk memperbaiki produk sebelum melakukan uji coba.

c. Uji Coba

Setelah instrumen tes divalidasi oleh validator, kemudian dilakukan uji coba produk untuk mengetahui kepraktisan instrumen tes.

d. Produk Akhir

Setelah dilakukan uji coba dilapangan, peneliti melakukan revisi akhir berdasarkan data uji coba untuk memperbaiki produk sehingga dihasilkan produk akhir.

## **D. Teknik dan Alat Pengumpul Data**

### **1. Teknik Pengumpulan Data**

Dalam setiap penelitian diperlukan kemampuan memilih dan menyusun teknik serta alat pengumpulan data yang relevan, efektif serta kecermatan yang sangat berpengaruh pada objektivitas, ini memungkinkan dicapainya pemecahan masalah secara valid dan reliabel. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik pengukuran dan teknik komunikasi tidak langsung.

a. Teknik Pengukuran

Menurut Sugiyono (2016: 224) teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dalam penelitian adalah mendapatkan data. Teknik pengukuran dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil uji coba tes setelah diterapkan instrumen *three tier test* berbasis kemampuan representasi matematis yang dikembangkan. Teknik yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pemberian tes kepada siswa mengenai materi statistika dengan berorientasi pada instrumen *three tier test* berbasis kemampuan representasi matematis.

b. Teknik Komunikasi Tidak Langsung

Teknik komunikasi tidak langsung adalah suatu teknik atau cara pengumpulan data secara tidak langsung, dimana peneliti tidak langsung bertanya jawab dengan responden (Sudaryono, Gaguk Margono, 2013: 30). Pengumpulan data melalui teknik komunikasi tidak langsung dalam penelitian ini menggunakan lembar validasi untuk melihat kevalidan atau kelayakan instrumen *three tier test* berbasis kemampuan representasi matematis dan menggunakan angket (kuesioner) untuk melihat kepraktisan instrumen *three tier test* berbasis kemampuan representasi matematis.

2. Alat Pengumpulan Data

Alat pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini dipaparkan lebih rinci sebagai berikut:

a. Lembar Validasi

Lembar validasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah lembar validasi instrumen tes oleh ahli materi. Lembar validasi dibuat untuk memenuhi tujuan penelitian, yaitu untuk mengetahui kevalidan instrumen tes. Lembar validasi instrumen tes menggunakan skala Likert yang terdiri atas lima skala penilaian, yaitu: (5) sangat baik, (4) baik, (3) cukup baik, (2) kurang baik, (1) tidak baik.

## b. Instrumen Tes

Alat pengumpulan data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tes. Menurut (Arifin, 2012: 118) tes merupakan suatu teknik atau cara yang digunakan dalam rangka melaksanakan kegiatan pengukuran, yang di dalamnya terdapat berbagai pertanyaan, atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh peserta didik untuk mengukur aspek perilaku peserta didik. Tes yang digunakan dalam penelitian adalah tes tertulis dalam bentuk *three tier test* berbasis kemampuan representasi matematis untuk mengetahui miskonsepsi siswa. Instrumen *three tier test* berbasis kemampuan representasi matematis terdiri atas tiga tingkat, tingkat pertama adalah pilihan ganda dengan empat pilihan jawaban (A,B,C,dan D ) mengenai konsep materi, tingkat kedua adalah soal penalaran mengenai alasan jawaban terhadap langkah pertama, terdiri dari empat pilihan jawaban (A,B,C dan D ). Tingkat ketiga adalah *Certainty Of Response Index* atau pertanyaan keyakinan terhadap jawaban yang telah diberikan siswa, terdiri dari dua pilihan jawaban yaitu pilihan I = yakin dan pilihan II = tidak yakin.

Instrumen *three tier test* berbasis kemampuan representasi matematis alat yang digunakan untuk mengetahui miskonsepsi matematika siswa pada materi statistika, alat ukur berupa tes pilihan ganda. Dengan syarat jika jawaban siswa pada soal tingkat pertama (Benar), jawaban soal tingkat kedua (Benar) juga dan siswa (Yakin) terhadap jawaban pada kedua tingkat soal tersebut, maka siswa diberi skor 1. Jika selain jawaban tersebut, maka siswa diberi skor 0.

### 1) Validitas

Validitas atau kesahihan berasal dari kata *validity* yang berarti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya (Sudaryono, Gaguk Margono, 2013: 103). Validitas yang diukur dalam penelitian ini adalah validitas isi dan validitas butir soal (validitas item).

## a) Validitas Isi

Sebuah instrumen dikatakan baik sebagai alat pengukuran harus memenuhi persyaratan, yaitu validitas dan reliabel. Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi. Untuk mengukur validitas isi, peneliti meminta bantuan kepada tiga ahli atau orang berkompeten dan berpengalaman sebagai validator instrumen tes yang akan diberikan pada saat melakukan penelitian, yaitu dua orang dosen program studi matematika IKIP-PGRI Pontianak dan seorang guru matematika di kelas VIII SMPN 3 Sungai Raya. Adapun nama yang menjadi validator pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut:

**Tabel 3.1.**  
**Validator Pada Penelitian**

No	Nama	Pekerjaan
1	Wandra Irvandi, S.Pd, M.Sc	Dosen matematika
2	Dr. Sandie, M.Pd	Dosen matematika
3	Ismiati, S.Pd	Guru Matematika

Dari hasil validator pertama menyatakan bahwa lembar validasi instrumen tes layak digunakan tanpa revisi, dan lembar validasi angket layak digunakan. Validator kedua menyatakan bahwa bahwa lembar validasi instrumen tes layak digunakan dengan revisi, dan lembar validasi angket layak digunakan. Validator ketiga menyatakan bahwa lembar validasi instrumen tes layak digunakan tanpa revisi, dan lembar validasi angket layak digunakan.

## b) Validitas Butir Soal

Dalam menentukan validitas butir soal digunakan korelasi *Product Moment Peason* dengan mengkorelasikan antar skor yang didapat siswa pada suatu butir soal dengan skor total yang didapat. Rumus yang digunakan :

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

Keterangan :

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = banyaknya peserta tes

X = skor butir soal

Y = skor total butir soal

Interpretasi terhadap nilai koefisien korelasi  $r_{xy}$  digunakan kriteria:

$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$  : sangat valid

$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$  : valid

$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$  : sedang

$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$  : rendah

$r_{xy} \leq 0,20$  : sangat rendah

(Lestari dan Yudhanegara, 2015: 193)

Dalam penelitian ini kriteria yang digunakan pada instrumen adalah  $r_{xy} > 0,40$  (sedang, valid dan sangat valid). Instrumen tes yang diuji cobakan terdiri dari 10 soal yang berbentuk pilihan ganda. Berdasarkan hasil perhitungan, maka diperoleh validitas soal seperti disajikan dalam tabel 3.2 berikut:

**Tabel 3.2**  
**Hasil Validitas Butir Soal Uji Coba**

No Soal	$r_{xy}$	Keterangan
1	0,67	Valid
2	0,45	Sedang
3	0,62	Valid
4	0,53	Sedang
5	0,56	Sedang
6	0,56	Sedang
7	0,72	Valid
8	0,77	Valid
9	0,49	Sedang
10	0,77	Valid

Berdasarkan hasil analisis validitas tersebut menunjukkan bahwa seluruh hasil uji coba telah memenuhi kriteria koefisien sehingga dapat digunakan dalam penelitian.

## 2) Tingkat Kesukaran

Setiap butir soal perlu dianalisis tingkat kesukarannya untuk mengetahui apakah butir soal tersebut termasuk soal mudah, sedang atau sukar. Untuk menentukan tingkat kesukaran butir soal, digunakan rumus:

$$TK = \frac{n_A + n_B}{N_A + N_B}$$

(Abdul Haris, 2013: 182)

Keterangan:

TK = Angka indeks kesukaran

$n_A$  = Jumlah skor kelompok atas yang menjawab soal yang benar

$n_B$  = Jumlah skor kelompok bawah yang menjawab soal yang benar

$N_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas

$N_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah

Kriteria butir soal yang baik dengan indeks kesukaran sebagai berikut:

**Tabel 3.3**  
**Kriteria Indeks Tingkat Kesukaran**

<b>Skor</b>	<b>Kriteria</b>
$P < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$P > 0,70$	Mudah

(Abdul Haris, 2013: 182)

Dalam penelitian ini peneliti menetapkan kriteria sedang ( $0,30 \leq P \leq 0,70$ ) untuk menunjukkan tingkat kesukaran soal yang digunakan. Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilaksanakan, didapatkan hasil analisis indeks tingkat kesukaran setiap soal yang ditunjukkan pada tabel 3.4 berikut:

**Tabel 3.4**  
**Hasil Analisis Indeks Tingkat Kesukaran**

No. Soal	Indeks Kesukaran	Keterangan
1	0,64	Sedang
2	0,64	Sedang
3	0,64	Sedang
4	0,64	Sedang
5	0,57	Sedang
6	0,57	Sedang
7	0,64	Sedang
8	0,57	Sedang
9	0,35	Sedang
10	0,35	Sedang

Berdasarkan hasil analisis indeks tingkat kesukaran pada tabel 3.4 menunjukkan bahwa seluruh soal memiliki indeks kesukaran yang sedang sehingga dapat digunakan dalam penelitian.

### 3) Daya Pembeda

Daya pembeda soal merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang pintar (berkemampuan rendah) (Solichin, 2017).

Karena soal yang digunakan berupa soal pilihan ganda maka untuk menghitung daya pembeda digunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{n_A - n_B}{N_A}$$

(Riyani et al., 2017)

Keterangan :

DP = Indeks daya pembeda butir soal

$n_A$  = Jumlah skor kelompok atas yang menjawab soal yang benar

$n_B$  = Jumlah skor kelompok bawah yang menjawab soal yang benar

$N_A$  = Banyaknya siswa kelompok atas

Kriteria indeks daya pembeda (Masitoh & Weni, 2020) ditunjukkan berikut ini:

**Tabel 3.5**  
**Kriteria Indeks Daya Pembeda**

Skor	Kriteria
$D \geq 0,4$	Sangat baik
$0,3 \leq P \leq 0,4$	Baik
$0,2 \leq D < 0,3$	Cukup baik
$D < 0,2$	Kurang baik

Dalam penelitian ini kriteria yang digunakan pada instrumen adalah  $r_{xy} > 0,3$  (baik dan sangat baik) untuk menyatakan soal tersebut dapat membedakan kelompok atas dengan kelompok bawah. Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilaksanakan, didapatkan hasil analisis daya pembeda setiap soal yang ditunjukkan pada tabel 3.6 berikut:

**Tabel 3.6**  
**Hasil Analisis Daya Pembeda**

No. Soal	Daya Pembeda	Keterangan
1	0,57	Baik
2	0,57	Baik
3	0,57	Baik
4	0,57	Baik
5	0,57	Baik
6	0,57	Baik
7	0,42	Baik
8	0,57	Baik
9	0,42	Baik
10	0,71	Sangat Baik

Berdasarkan hasil analisis daya pembeda pada tabel 3.6 menunjukkan bahwa seluruh soal memiliki daya pembeda yang  $r_{xy} > 0,4$  sehingga dapat digunakan dalam penelitian.

#### 4) Reliabilitas

Reliabilitas memberikan konsistensi yang membuat terpenuhinya syarat utama, yaitu validnya suatu hasil skor instrumen (Sukardi, 2011: 43). Saat instrumen dapat dipastikan memiliki tingkat kesulitan yang sama untuk setiap item soal, maka untuk menguji reliabilitasnya digunakan rumus KR 20. Berikut disajikan rumus KR 20

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

Keterangan :

$r_{11}$  : koefisien reliabilitas tes

$n$  : banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

$p$  : proporsi subjek yang mendapat skor 1

$q$  : proporsi subjek yang mendapat skor 0

$\sum pq$  : jumlah hasil perkalian  $p$  dan  $q$

$s_{t^2}$  : varian total

Untuk mengetahui tingkat reliabilitas soal tes digunakan kriteria sebagai koefisien reliabilitas berikut:

$0,0 \leq r_{11} \leq 0,20$  : Derajat reliabilitas sangat rendah

$0,20 \leq r_{11} \leq 0,40$  : Derajat reliabilitas rendah

$0,40 \leq r_{11} \leq 0,60$  : Derajat reliabilitas sedang

$0,60 \leq r_{11} \leq 0,80$  : Derajat reliabilitas tinggi

$0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$  : Derajat reliabilitas sangat tinggi

(Subana, 2009: 130)

Semakin tinggi nilai koefisien reliabilitas, berarti semakin tinggi pula reliabilitas soal tersebut. Dalam penelitian ini, soal dikatakan reliabel apabila kriteria koefisien reliabilitasnya sekurang-kurangnya  $r_{11} > 0,40$  dengan kriteria yang minimal tergolong sedang. Berdasarkan hasil uji coba yang dilaksanakan, didapatkan hasil analisis reliabilitas setiap soal yang ditunjukkan pada tabel 3.7 berikut:

**Tabel 3.7**  
**Hasil Reliabilitas**

$r_{11}$	Nilai	Kriteria	Keterangan
	0,86	Sangat Tinggi	Digunakan

Berdasarkan hasil analisis reliabilitas pada tabel 3.7 menunjukkan bahwa seluruh soal memiliki reliabilitas  $r_{11} > 0,40$  dengan derajat reliabilitas sangat tinggi sehingga dapat digunakan dalam penelitian.

Adapun rangkuman dari hasil uji coba instrumen soal disesuaikan pada tabel 3.8 berikut:

**Tabel 3.8**  
**Kesimpulan Kelayakan Soal**

No Soal	Validitas	Indeks Kesukaran	Daya Pembeda	Reliabilitas	Keterangan
1	Valid	Sedang	Baik	Tinggi	Digunakan
2	Sedang	Sedang	Baik		Digunakan
3	Valid	Sedang	Baik		Digunakan
4	Sedang	Sedang	Baik		Digunakan
5	Sedang	Sedang	Baik		Digunakan
6	Sedang	Sedang	Baik		Digunakan
7	Valid	Sedang	Baik		Digunakan
8	Valid	Sedang	Baik		Digunakan
9	Sedang	Sedang	Baik		Digunakan
10	Valid	Sedang	Sangat Baik		Digunakan

Berdasarkan tabel 3.8 menunjukkan bahwa hasil validitas butir soal memiliki kriteria sedang dan valid, indeks kesukaran memiliki kriteria sedang, daya pembeda memiliki kriteria cukup baik dan baik, dan reliabilitas memiliki kriteria tinggi, maka soal atau instrumen tersebut layak digunakan pada saat penelitian.

c. Angket

Angket atau kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2019: 199). Angket yang dimaksud dalam penelitian ini adalah angket respon guru dan angket respon siswa terhadap instrumen tes. Angket respon guru terhadap instrumen tes untuk mendapatkan data mengenai tanggapan guru mengenai instrumen tes. Sedangkan angket respon siswa terhadap instrumen tes bertujuan untuk mengetahui tanggapan siswa mengenai instrumen tes. Angket respon siswa diisi oleh siswa yang menjadi objek penelitian. Angket dalam penelitian ini menggunakan skala Likert yang terdiri atas lima skala penilaian, yaitu: (5) sangat baik, (4) baik, (3) cukup baik, (2) kurang baik, (1) tidak baik.

## E. Teknik Analisis Data

Menganalisis data merupakan suatu langkah yang sangat penting dalam penelitian. Dalam penelitian pengembangan (R&D), analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Sesuai dengan masalah-masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka diperlukan analisis data yang diperoleh dari tes akhir.

1. Untuk menjawab sub masalah yang pertama peneliti mengamati hasil jawaban siswa pada alasan yang telah diberikan untuk jawaban pilihan ganda untuk mengetahui siswa yang mengalami miskonsepsi dan miskonsepsi apa yang dialami siswa pada saat menyelesaikan soal statistika.
  - a. Perhitungan Persentase Tingkat Miskonsepsi Siswa

Sebelum dilakukan perhitungan persentase terlebih dahulu dilakukan identifikasi siswa yang paham konsep, miskonsepsi dan tidak paham konsep (*lack of knowledge*). Hal ini dilakukan untuk mengetahui persentase siswa yang paham konsep, siswa yang mengalami miskonsepsi dan siswa yang tidak paham konsep. (Harika Ozge Arslan, 2010)

Analisis yang dilakukan untuk menentukan persentase siswa yang mengalami miskonsepsi, tidak tahu konsep dan memahami konsep menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Persentase jumlah siswa pada paham konsep, tidak tahu konsep dan miskonsepsi

S : Banyaknya siswa pada paham konsep, tidak tahu konsep dan miskonsepsi

Js : Jumlah seluruh siswa peserta tes

- b. Analisis Bentuk Miskonsepsi Yang Dialami Siswa

Bentuk miskonsepsi siswa dapat diketahui berdasarkan hasil analisis *three tier test*.

2. Untuk menjawab sub masalah yang kedua yaitu untuk mengetahui hasil uji coba dari kevalidan dan kepraktisan instrumen *three tier test* berbasis kemampuan representasi matematis untuk mengetahui miskonsepsi siswa pada materi statistika.

a. Kevalidan

Kevalidan didasarkan pada data yang diperoleh dari penilaian tenaga ahli ( validator ). Revisi media akan didapat dari data kualitatif berupa masukan dan saran dari ahli, sedangkan data kuantitatif digunakan untuk mengolah data dari angket yang menggunakan skala likert yang terdiri dari lima skala penilaian, yaitu : (5) sangat baik, (4) baik, (3) cukup baik, (2) kurang baik, dan (1) tidak baik.

Dasar pengambilan keputusan untuk merevisi instrumen tes digunakan perhitungan persentase perolehan skor total item dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase indeks ( \% )} = \frac{\text{Total skor yang diperoleh}}{\text{Skor tertinggi}} \times 100\%$$

(Riduwan, 2008: 181)

Penentuan kriteria kelayakan per item dengan kriteria interpretasi sebagai berikut :

**Tabel 3.9**  
**Pedoman Penilaian Kevalidan Produk Instrumen Tes**

<b>Persentase</b>	<b>Kriteria Kevalidan</b>	<b>Keterangan</b>
81 - 100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
61 - 80%	Valid	Tidak Revisi
41 - 60%	Cukup Valid	Sebagian Revisi
21 - 40%	Kurang Valid	Revisi
0% -20%	Tidak Valid	Revisi

(Riduwan, 2008: 181)

Nilai kelayakan dalam penelitian ini ditentukan dengan kriteria minimal “cukup valid” dengan demikian, jika hasil penilain oleh validator memberikan nilai dengan kriteria “cukup valid” maka instrumen tes sudah dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran dengan sebagian revisi.

b. Kepraktisan

Untuk menjawab sub rumusan masalah kedua, menggunakan data kuantitatif yang diperoleh dari angket respon siswa menggunakan skala likert dan dianalisis dengan teknik persentase skor item pada setiap pertanyaan pada angket. Adapun rumus persentase yang digunakan dalam penelitian yaitu sebagai berikut :

$$\text{Persentase indeks ( \% )} = \frac{\text{Total skor yang diperoleh}}{\text{Skor tertinggi}} \times 100\%$$

(Riduwan, 2008: 182)

Sedangkan sebagai dasar pengambilan keputusan untuk merevisi instrumen tes digunakan kriteria penilaian yang ditunjukkan pada tabel 3.9 berikut :

**Tabel 3.10**  
**Pedoman Nilai Kepraktisan Produk Pengembangan**

<b>Persentase</b>	<b>Kriteria Kelayakan</b>	<b>Keterangan</b>
81 - 100%	Sangat Praktis	Tidak Revisi
61 - 80%	Praktis	Tidak Revisi
41 - 60%	Cukup Praktis	Sebagian Revisi
21 - 40%	Kurang Praktis	Revisi
0 - 20%	Tidak Praktis	Revisi

(Riduwan, 2008: 182)

Nilai kepraktisan dalam penelitian ini ditentukan dengan kriteria minimal “cukup praktis”. Dengan demikian, jika hasil angket guru dan angket siswa memberikan nilai dengan kriteria “cukup praktis” maka instrumen tes yang dikembangkan tersebut sudah dapat dimanfaatkan dengan melakukan sebagian revisi.