

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Rancangan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kuantitatif. Metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif merupakan pemecahan masalah yang bertujuan untuk menjelaskan suatu keadaan yang terjadi pada saat sekarang yang disajikan dalam angka-angka bermakna yang hasilnya disajikan dalam bentuk laporan penelitian.<sup>31</sup> Hasil yang didapatkan dari penelitian ini berdasarkan tes diagnostik *three tier* pada konsep hidrolisis garam.

#### **B. Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa SMA kelas XI IPA SMAN 1 Berbek. Sampel merupakan sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti.<sup>32</sup> Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *sampling purposive*. Teknik *sampling purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.<sup>33</sup> Pertimbangan kenapa peneliti mengambil teknik sampel ini dikarenakan peneliti memilih siswa yang baru selesai mempelajari materi hidrolisis garam untuk menghindari siswa yang lupa materi yang bersangkutan. Pengambilan sampel dilakukan oleh guru kimia yang

---

<sup>31</sup> Suharsimi Arikunto, "Manajemen Penelitian Edisi Revisi" (Rineka Cipta : Jakarta) 2013 Hal. 262

<sup>32</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Bumi Aksara, 2012, hlm. 174

<sup>33</sup> Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta, 2009, hlm. 124

bersangkutan. Sampel dipilih langsung oleh guru mata pelajaran kimia atas dasar pertimbangan efisiensi waktu oleh peneliti. Sampel pada penelitian ini adalah 3 kelas siswa XI IPA SMAN 1 Berbek berjumlah 100 siswa.

### C. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat yang digunakan pada waktu penelitian menggunakan suatu metode.<sup>34</sup> Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes menggunakan tes diagnostik *three tier*. Instrumen soal tes diagnostik *three tier* disesuaikan dengan kurikulum sekolah yang dijadikan tempat penelitian. Instrumen yang telah dibuat divalidasi isi dan diuji coba sehingga instrumen layak digunakan untuk mengungkap miskonsepsi yang dialami oleh siswa.

#### 1. Validasi Isi Instrumen

Pengujian validasi isi instrumen digunakan untuk menunjukkan tingkat kevalidan dari instrumen yang dibuat. Validasi isi dilakukan oleh validator, yaitu 2 dosen Tadris Kimia IAIN Tulungagung. Aspek yang diukur terdiri dari ranah kognitif, bahasa, dan kontruksi. Menghitung persentase kriteria penilaian validasi isi menggunakan rumus:<sup>35</sup>

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

Keterangan:

---

<sup>34</sup> Suharsimi Arikunto, "Prosedur Penelitian..." hal. 192

<sup>35</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Rja Grafindo Persada, 2008), hlm. 43

P = Persentase jumlah penilaian validasi isi

S = Jumlah nilai dari kedua validator

JS = Jumlah nilai maksimal dari kedua validator

Kriteria penilaian validasi isi ditunjukkan pada Tabel 3.1<sup>36</sup>.

**Tabel 3.1 Kriteria Penilaian Validasi Isi**

Rentang Presentase	Kriteria
$81,25\% < \text{skor} \leq 100\%$	Sangat Baik
$62,50\% < \text{skor} \leq 81,25\%$	Baik
$43,75\% < \text{skor} \leq 62,50\%$	Cukup Baik
$25,00\% < \text{skor} \leq 43,75\%$	Tidak Baik

## 2. Uji Coba Instrumen

Setelah dilakukan validasi isi instrumen, selanjutnya dilakukan uji coba kepada siswa kelas XI yang tidak menjadi sampel penelitian dan sudah menerima pembelajaran materi hidrolisis garam. Hasil uji coba selanjutnya dikalkulasi untuk memperoleh kevalidan butir soal, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran butir soal.

### a. Validasi butir soal

Validasi butir soal adalah alat ukur yang digunakan untuk mengetahui kevalidan tiap butir soal pada instrumen yang akan digunakan. Dalam penelitian ini untuk mengetahui valid atau tidaknya butir soal digunakan aplikasi *SPSS for Windows* dengan uji *corelasi*

---

<sup>36</sup> Sudijono, 2009. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers

pearson. Kriteria penentuan validitas butir soal sebagai berikut:<sup>37</sup>

- 1) Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka item dinyatakan valid.
- 2) Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$ , maka item dinyatakan tidak valid.

#### b. Reliabilitas soal

Reliabilitas soal berguna untuk mengetahui tingkat konsistensi suatu tes, yaitu sejauh mana tes dapat dipercaya untuk menghasilkan hasil yang tetap. Pada penelitian ini, perhitungan reliabilitas soal dilakukan dengan *SPSS for Windows* dengan uji reliabilitas. Item yang masuk dalam pengujian reliabilitas adalah yang valid saja. Kriteria penentuan reliabilitas soal dapat dilihat pada Tabel 3.2<sup>38</sup>.

**Tabel 3.2 Kriteria Penentuan Reliabilitas Soal**

Angka reliabilitas	Kriteria
0,81-1,00	Sangat tinggi
0,61-0,80	Tinggi
0,41-0,60	Cukup
0,21-0,40	Rendah
0,00-0,20	Sangat rendah

#### c. Tingkat kesukaran butir soal

<sup>37</sup> Suharsimi Arikunto, "Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2", (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), hal. 177

<sup>38</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta:PT RinekaCipta,2010), hal. 319

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar.<sup>39</sup> Perhitungan hasil uji tingkat kesukaran butir soal dilakukan dengan *SPSS for Windows* dengan uji deskriptif. Kriteria tingkat kesukaran butir soal ditunjukkan pada Tabel 3.3<sup>40</sup>.

**Tabel 3.3 Kriteria Tingkat Kesukaran Butir Soal**

Harga P	Kriteria
$0,00 \leq P \leq 0,30$	Sukar
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 \leq P \leq 1,00$	Mudah

d. Daya beda butir soal

Daya beda butir soal adalah kemampuan soal untuk membedakan antara siswa yang paham dengan siswa yang kurang paham. Perhitungan daya beda dilakukan menggunakan *SPSS for Windows* dengan uji *pearson corellation*. Kriteria tingkat daya beda butir soal dapat dilihat pada Tabel 3.4<sup>41</sup>.

**Tabel 3.4 Kriteria Tingkat Daya Beda Butir Soal**

Indeks daya beda	Kriteria
0,00-0,20	Jelek
0,21-0,40	Cukup
0,41-0,70	Baik
0,71-1,00	Baik sekali

<sup>39</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*, (Jakarta: Bumi Aksara,2013), hal. 225

<sup>40</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi...* hal. 225

<sup>41</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi...* hal. 232

#### D. Data dan Sumber Data

Sumber data merupakan salah satu bagian penting dalam penelitian. Sumber data adalah dari mana data diperoleh.<sup>42</sup> Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil tes diagnostik *three tier* untuk mengidentifikasi adanya miskonsepsi pada materi konsep hidrolisis garam di kelas XI IPA.

#### E. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, data yang digunakan untuk menganalisis miskonsepsi adalah data tertulis dalam bentuk *Test Diagnostic Three-Tier*.

##### 1. Tes Diagnostik *Three-Tier*

*Test* terdiri dari tiga tahapan, tahapan pertama berupa soal pilihan ganda, tahapan kedua berupa pilihan alasan jawaban terhadap tahapan pertama, dan tahapan ketiga berupa *confidence level* atau pertanyaan keyakinan terhadap tahapan pertama dan kedua yang terdiri dari dua pernyataan, yaitu yakin atau tidak yakin.

#### F. Teknik Analisis Data

Miskonsepsi pada konsep hidrolisis garam dapat diketahui dengan menganalisis data hasil penelitian. Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam menganalisis data yaitu:

1. Menilai soal pilihan ganda pada tingkat pertama dan kedua dengan kriteria yang ditunjukkan pada Tabel 3.5.

---

<sup>42</sup>Imam Gunawan, *Metode Penelitian Kualitatif Teori dan Praktek*, (Jakarta:Bumi Aksara,2013), hal. 129

**Tabel 3.5 Kriteria Penilaian**

Tahapan 1	Tahapan 2	Nilai	Keterangan
Benar	Benar	1	Jawaban benar
Benar	Salah	0	Jawaban salah
Salah	Benar	0	Jawaban salah
Salah	Salah	0	Jawaban salah

2. Menganalisis jawaban siswa antara pilihan ganda, alasan, dan keyakinan sesuai kategori tingkat pemahaman siswa yang ditunjukkan pada Tabel 3.6<sup>43</sup>

**Tabel 3.6 Kategori Tingkat Pemahaman Siswa**

No.	Tahapan 1	Tahapan 2	Tahapan 3	Kategori
1.	Benar	Benar	Yakin	Paham
2.	Benar	Benar	Tidak Yakin	Menebak
3.	Benar	Salah	Tidak Yakin	Menebak
4.	Benar	Salah	Yakin	Miskonsepsi
5.	Salah	Salah	Tidak Yakin	Tidak Paham
6.	Salah	Benar	Tidak Yakin	Menebak

<sup>43</sup> Septi Maulina, Yudi Kurniawan dan Riski Mulyani. *Three Tier Test untuk Mengungkap Kuantitas Siswa yang Miskonsepsi pada Konsep Gaya Pegas*. Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika. 2(2) : 28-29, p-ISSN: 2477-5959, e-ISSN: 2477-8451, 2017, hlm. 29.

7.	Salah	Benar	Yakin	Miskonsepsi
8.	Salah	Salah	Yakin	Miskonsepsi

3. Mengelompokkan kategori dari jawaban siswa menjadi paham, menebak, miskonsepsi, dan tidak paham konsep.
4. Menghitung persentase siswa yang paham konsep, menebak, tidak paham, dan miskonsepsi menggunakan rumus:<sup>44</sup>

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

Keterangan:

P = Persentase jumlah siswa paham, menebak, tidak paham, dan miskonsepsi

S = Jumlah siswa tiap kelompok paham, menebak, tidak paham, dan miskonsepsi

JS = Jumlah seluruh siswa yang dijadikan sampel penelitian

5. Menentukan kategori tingkat miskonsepsi siswa yang ditunjukkan pada tabel 3.7<sup>45</sup>.

---

<sup>44</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Rja Grafindo Persada, 2008), hlm. 43

<sup>45</sup> Iwan Pernama Suwarna, *Analisis Miskonsepsi Siswa SMA Kelas X pada Mata Pelajaran Fisika Melalui CRI (Certainty of Response Index) Termodifikasi*, (Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta), hal. 4



**Tabel 3.7 Kategori Tingkat Miskonsepsi**

Persentase	Kategori
$0\% < \text{miskonsepsi} \leq 30\%$	Rendah
$30\% < \text{miskonsepsi} \leq 70\%$	Sedang
$70\% < \text{miskonsepsi} \leq 100\%$	Tinggi

#### 6. Menyimpulkan data