

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Pelaksanaan penelitian dilakukan di SMAN 1 Berbek Nganjuk. Tes diberikan pada kelas XI IPA 2, XI IPA 3, dan XI IPA 4 di SMAN 1 Berbek Nganjuk dengan jumlah 100 siswa. Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan data hasil tes diagnostik *three tier* dengan bentuk soal pilihan ganda yang disertai alasan serta tingkat keyakinan dalam memilih jawaban. Data tersebut menunjukkan bahwa terdapat siswa yang mengalami miskonsepsi pada mata pelajaran kimia materi hidrolisis garam.

B. Analisis Data

1. Uji Kelayakan Instrumen

Langkah awal yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan uji kelayakan instrumen melalui tahap validasi isi instrumen dan uji coba instrumen.

a. Validasi Isi Instrumen

Uji kelayakan tes diagnostik *three tier* pada materi hidrolisis garam dilakukan oleh yaitu dua dosen Tadris Kimia di IAIN Tulungagung. Tes diagnostik *three tier* yang dibuat berjumlah 50 soal. Kelayakan soal tes yang dibuat diukur menggunakan lembar telaah yang terdiri dari kesesuaian soal dengan indikator dan materi. Dapat disimpulkan bahwa

47 soal masuk kriteria sangat baik dan 3 soal masuk kriteria baik. Hasil validasi isi soal tes diagnostik *three tier* ditunjukkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Validasi Isi Soal Tes Diagnostik *Three Tier*

Kategori	Nomor Soal
Sangat Baik	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, dan 50
Baik	1, 4, dan 13
Cukup Baik	Tidak Ada
Tidak Baik	Tidak Ada

b. Uji Coba Instrumen

Uji Coba instrumen tes diagnostik *three tier* dilaksanakan pada hari Selasa, 25 Mei 2021 dengan jumlah 20 soal dan dikerjakan oleh 30 siswa kelas XI IPA 1 SMAN 1 Berbek Nganjuk. Langkah selanjutnya, setelah uji coba instrumen adalah dengan melalui tahap uji validitas, uji reliabilitas, uji taraf kesukaran soal, dan uji daya beda soal.

1. Uji Validitas Butir Soal

Berdasarkan hasil validasi isi soal tes diagnostik *three tier* materi hidrolisis garam diambil soal secara acak dari masing-masing

indikator sebanyak 20 soal dengan kriteria sangat baik. Berdasarkan hasil analisis validitas terhadap 20 butir soal tes dengan *SPSS 26* diperoleh hasil yang ditunjukkan pada lampiran di Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas

Keterangan	Nomor Soal
Valid	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, dan 20
Tidak Valid	Tidak Ada

Dasar kriteria validnya satu soal adalah jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dikatakan valid dengan taraf signifikan 5%. Dari 20 soal yang diuji menghasilkan jumlah r_{hitung} yang lebih besar dari r_{tabel} . maka disimpulkan dari 20 soal yang diuji, yang dinyatakan valid sebanyak 20 soal.

2. Uji Reliabilitas

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas menggunakan persamaan Alpha Cronbach, didapatkan hasil nilai reliabilitas instrumen (r_{hitung}) sebesar 0,917. Adapun nilai r_{tabel} yang digunakan untuk $n=30$ dengan tingkat kepercayaan 95% yaitu sebesar 0,349. Dengan hasil demikian, hasil $r_{hitung} > r_{tabel}$ sehingga instrumen tes diagnostik *three tier* materi hidrolisis garam dapat dinyatakan

reliabel.⁴⁶ Hasil reliabilitas tes diagnostik *three tier* ditunjukkan pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
0,917	20

3. Uji Taraf Kesukaran Soal

Berdasarkan hasil analisis taraf kesukaran soal tes diagnostik *three tier* materi hidrolisis garam dengan menggunakan program *SPSS 26* dengan uji *pearson correlation* diperoleh hasil tingkat kesukaran soal yang ditunjukkan pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Tes Diagnostik *Three Tier*

Kategori	No Soal
Mudah	2 dan 12
Sedang	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, dan 20
Sukar	Tidak Ada

⁴⁶ Arikunto, S. 2005. Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara. Hal 177

Dasar penggolongan tingkat kesukaran soal dibagi menjadi tiga kriteria soal yaitu mudah, sedang, dan sulit. Dari tabel 4.5 diperoleh data dengan kriteria 2 soal mudah dan 18 soal sedang.

4. Uji Daya Beda Soal

Berdasarkan hasil analisis daya beda soal tes diagnostik *three tier* materi hidrolisis garam terhadap 20 butir soal diperoleh hasil yang ditunjukkan pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Hasil Uji Daya Beda Soal Tes Diagnostik *Three Tier*

Kategori	Nomor Soal
Baik Sekali	4, 6, 10, 14, 15, dan 16
Baik	1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 17, 18, dan 19
Cukup	20
Jelek	Tidak Ada

Dasar penggolongan daya beda soal dibagi menjadi empat kriteria, yaitu baik sekali, baik, cukup, dan jelek.⁴⁷ Kesimpulan uji daya beda soal tes diagnostik *three tier* materi hidrolisis garam diperoleh hasil 6 soal baik sekali, 13 soal baik, dan 1 soal cukup.

2. Analisis Data Hasil Penelitian

⁴⁷ Arikunto, Suharsimi 2011. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara

a. Hasil Tes Diagnostik *Three Tier*

Analisis data yang dilakukan setelah melakukan penelitian yaitu menganalisis jawaban siswa meliputi jawaban pilihan ganda, alasan, dan tingkat keyakinan. Kemudian mengelompokkan kategori jawaban siswa menjadi 4 yaitu Paham (P) Menebak (MN) Miskonsepsi (MK) dan Tidak Paham (TP). Sesuai dengan yang ditunjukkan pada Tabel 4.7, 4.8, dan 4.9 di bawah ini.

Tabel 4.7 Hasil Tes Diagnostik *Three Tier* Kelas XI IPA 2

Kategori	Nomor Absen Siswa
P	30
MN	2 dan 21
MK	5, 6, 8, 9, 11, 12, 13, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 31, 33, dan 34
TP	1, 2, 4, 7, 10, 14, 15, 16, 17, dan 32

Dari 34 siswa dalam kelas XI IPA 2, hanya satu siswa yang termasuk dalam kategori paham konsep hidrolisis garam yaitu nomor absen 30. Dilanjutkan dengan identifikasi siswa kategori menebak konsep konsep hidrolisis garam yaitu 2 siswa yang bernomor absen 2 dan 21. Dan peneliti mengetahui bahwa dari 34 siswa ada 23 siswa yang miskonsepsi pada konsep hidrolisis garam. Dan dari 34 siswa ada

10 siswa yang termasuk dalam kategori tidak paham tentang konsep hidrolisis garam.

Tabel 4.8 Hasil Tes Diagnostik *Three Tier* Kelas XI IPA 3

Kategori	No Absen Siswa
P	21
MN	Tidak Ada
MK	1, 4, 6, 7, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 18, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 32, dan 33
TP	2, 3, 5, 8, 9, 12, 15, 19, 30, 31

Dari 33 siswa dalam kelas XI IPA 3, hanya satu siswa yang termasuk dalam kategori paham konsep hidrolisis garam yaitu nomor absen 21. Dilanjutkan dengan identifikasi siswa kategori menebak konsep konsep hidrolisis garam yaitu tidak ada. Dan peneliti mengetahui bahwa dari 33 siswa ada 22 siswa yang termasuk dalam kategori miskonsepsi pada konsep hidrolisis garam. Dan dari 33 siswa ada 10 siswa yang termasuk dalam kategori tidak paham tentang konsep hidrolisis garam.

Tabel 4.9 Hasil Tes Diagnostik *Three Tier* Kelas XI IPA 4

Kategori	No Absen Siswa
P	2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 12, 16, 18, 19, 20, 22, 24, 26, 27,

	28, dan 29
MN	23
MK	1, 7, 8, 11, 13, 14, 15, 17, 21, 25, 30, 31, dan 32
TP	33

Dari 33 siswa dalam kelas XI IPA 4, ada 18 siswa yang termasuk dalam kategori paham tentang konsep hidrolisis garam. Dilanjutkan dengan identifikasi siswa yang termasuk dalam kategori menebak konsep hidrolisis garam dalam kelas ini hanya 1 siswa. Dan peneliti mengetahui bahwa dari 33 siswa ada 13 siswa yang termasuk dalam kategori miskonsepsi pada konsep hidrolisis garam. Dan dari 33 siswa ada 1 siswa yang tidak paham tentang konsep hidrolisis garam.

Hasil tes diagnostik *three tier* diatas menunjukkan bahwa MK (Miskonsepsi) lebih banyak dari pada yang lainnya, hal tersebut berarti bahwa pada soal nomor 1-20 sebagian besar siswa mengalami miskonsepsi. Jawaban siswa dikategorikan paham apabila pada tingkat 1 siswa menjawab benar, tingkat 2 benar, tingkat 3 yakin. Dikategorikan miskonsepsi apabila tingkat 1 benar, tingkat 2 salah, tingkat 3 yakin, atau tingkat 1 salah, tingkat 2 benar, tingkat 3 yakin, atau tingkat 1 dan 2 salah, tingkat 3 yakin. Dikategorikan menebak apabila tingkat 1 benar, tingkat 2 salah, tingkat 3 tidak yakin, atau tingkat 1 salah, tingkat 2 benar, tingkat 3 tidak yakin, atau tingkat 1 dan

2 benar tingkat 3 tidak yakin. Dikategorikan sebagai tidak paham konsep apabila menjawab salah pada tingkat 1 dan 2 serta tidak yakin pada tingkat 3. untuk MK (miskonsepsi), TP (tidak paham) dan MN (menebak) setara namun tetap lebih banyak yang menjawab benar dengan ditunjukkan huruf P (paham).

b. Persentase Miskonsepsi Tiap Butir Soal

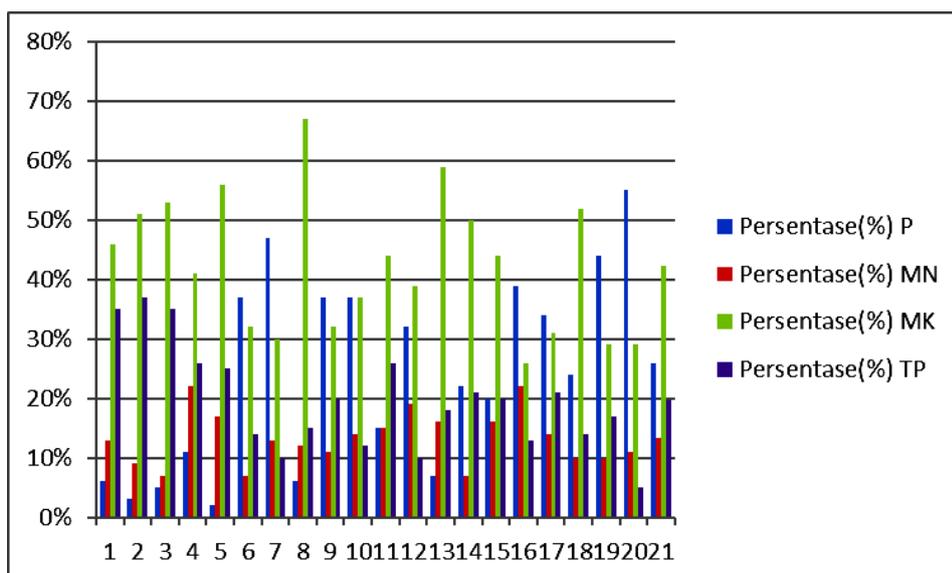
Setiap butir soal yang digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa pada materi hidrolisis garam ini memiliki sub konsep masing-masing, yang ditunjukkan pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Sub Konsep Hidrolisis Garam

Konsep	Sub Konsep	No. Soal
Hidrolisis parsial bersifat asam	Campuran asam basa yang menghasilkan garam hidrolisis	9, 13, 14, 17, 20
	pH larutan garam jika diketahui molaritas dan K_b	15
	Massa garam jika diketahui pH, Mr, dan volume	1
	pH larutan garam jika diketahui molaritas dan volume	16
	K_h jika diketahui pH dan molalitas garam	5
	Volume garam jika diketahui pH dan mol garam	3

Hidrolisis parsial bersifat basa	Campuran asam basa yang menghasilkan garam hidrolisis	11, 12, 18,19
	Massa garam jika diketahui pH, Mr, dan volume	2
Hidrolisis total	Campuran asam basa yang mengalami hidrolisis total	6, 7, 8, 10
	K_h jika diketahui K_a dan K_b	4
Tidak mengalami hidrolisis	Campuran yang tidak dapat membentuk garam terhidrolisis	18

Pemahaman siswa per indikator tiap butir soal digunakan untuk mengukur pada konsep manakah siswa banyak mengalami miskonsepsi dan konsep manakah yang telah dipahami siswa. Sub konsep setiap butir soal bisa dilihat pada tabel 4.8. Persentase pemahaman siswa per indikator tiap butir soal ditunjukkan pada Gambar 4.1.

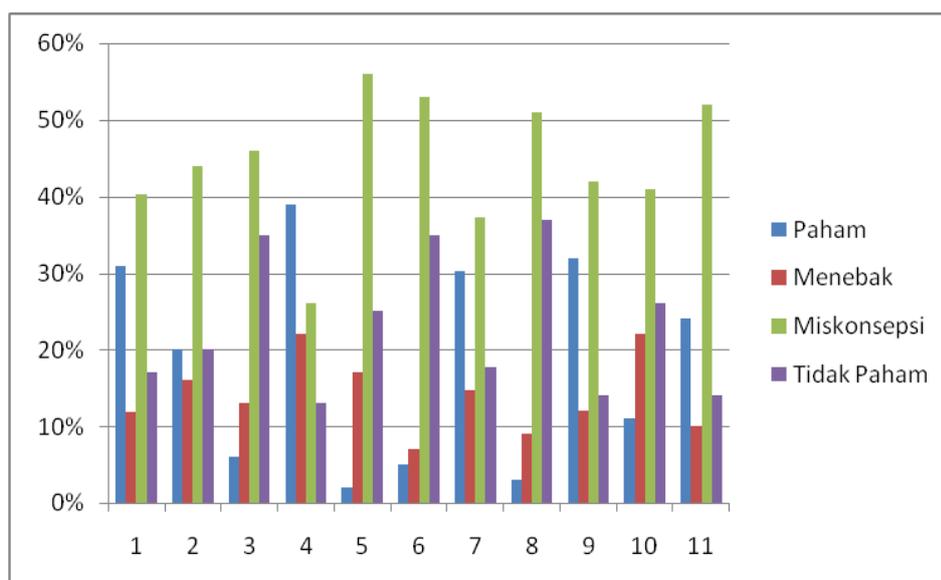


Gambar 4.1 Diagram Persentase Miskonsepsi Tiap Butir Soal

Berdasarkan pada diagram 4.1 Miskonsepsi tertinggi terjadi pada soal nomor 8 dengan indikator menentukan pasangan senyawa yang mengalami hidrolisis total. Persentase miskonsepsinya sebesar 67% dan tergolong miskonsepsi kategori sedang. Secara keseluruhan nilai rata-rata siswa paham konsep yaitu sebesar 26%, Menebak yaitu sebesar 13,25%, Miskonsepsi 42,3% dan tidak paham konsep yaitu sebesar 19,7%. Nilai rata-rata siswa yang mengalami miskonsepsi lebih besar dari pada kategori yang lain yaitu sebesar 42,3% dan termasuk dalam kategori sedang karena rentang presentasi $30% < \text{miskonsepsi} \leq 70\%$.

c. Presentase Pemahaman Siswa Per Sub Konsep

Pemahaman siswa per sub konsep digunakan untuk mengukur pada sub konsep manakah siswa banyak mengalami miskonsepsi dan sub konsep manakah yang telah dipahami siswa. Presentase pemahaman siswa per sub konsep ditunjukkan pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Diagram Presentase Pemahaman Siswa Per Sub Konsep

Berdasarkan gambar diatas, peneliti dapat menunjukkan sub konsep yang banyak terdapat miskonsepsi. Diantara 11 sub konsep dari materi hidrolisis garam, pada gambar diatas menunjukkan sub konsep yang banyak terjadi miskonsepsi yaitu sub konsep K_h jika diketahui pH dan molalitas garam yang menunjukkan angka miskonsepsi paling tinggi yaitu 56%, sub konsep volume garam jika diketahui pH dan mol garam yang menunjukkan angka miskonsepsi tertinggi kedua yaitu 53%, dan sub konsep campuran yang tidak dapat membentuk garam terhidrolisis yang menunjukkan angka miskonsepsi tertinggi ketiga yaitu 52%. Sub konsep yang paling sedikit terdapat miskonsepsi yaitu pada sub konsep pH larutan garam jika diketahui molaritas dan volume yang menunjukkan angka 26% miskonsepsi.