

## BAB IV

### LAPORAN HASIL PENELITIAN

#### A. Penyajian Data Hasil Penelitian

Data yang diperoleh dan dideskripsikan dalam penelitian didapatkan berdasarkan hasil jawaban *test* kesalahan konsep siswa. Berikut adalah hasil jawaban siswa menggunakan instrumen *four-tier* yang bisa dilihat pada tabel 4.1:

Tabel 4.1 Profil Pemahaman Konsep Peserta Didik Berdasarkan Instrumen *Four-Tier*

Konsep	Indikator	No Soal	% PK	% TPK	% FP	% FN	% M
Elektrolit	Menentukan senyawa elektrolit	1	0	23,8	61,9	4,7	9,5
	Lelehan senyawa mana yang dapat menghantarkan listrik	9	4,7	38,0	4,7	4,7	47,6

<b>Konsep</b>	<b>Indikator</b>	<b>No Soal</b>	<b>% PK</b>	<b>% TPK</b>	<b>% FP</b>	<b>% FN</b>	<b>% M</b>
	Persamaan elektrolit kuat dan elektrolit lemah	<b>7</b>	0	33,3	9,5	4,7	52,3
	Menyimpulkan uji coba yang tertulis pada soal	<b>16</b>	14.2	33,3	19,0	0	33,3
Non Elektrolit	Menentukan zat non elektrolit	<b>2</b>	0	52,3	0	0	47,6
	Mengetahui ciri-ciri larutan non elektrolit	<b>3</b>	0	61.9	4,7	0	33,3
Elektrolit Kuat	Menentukan senyawa elektrolit kuat dan derajat ionisasinya	<b>12</b>	9,5	23,8	0	0	66,6

<b>Konsep</b>	<b>Indikator</b>	<b>No Soal</b>	<b>% PK</b>	<b>% TPK</b>	<b>% FP</b>	<b>% FN</b>	<b>% M</b>
	Mengumpulkan senyawa elektrolit kuat	<b>15</b>	33,3	28,5	4,7	0	33,3
	Menyimpulkan cerita yang tertera pada soal	<b>17</b>	0	38,0	0	14,2	47,6
	Menentukan senyawa elektrolit lemah	<b>4</b>	4,7	57,1	4,7	14,2	19,0
		<b>11</b>	14,2	38,0	4,7	4,7	38,0
Elektrolit Lemah	Menentukan senyawa elektrolit lemah dalam kehidupan sehari-hari	<b>14</b>	47,6	23,8	0	4,7	23,8

Konsep	Indikator	No Soal	% PK	% TPK	% FP	% FN	% M
Kovalen Non Polar (Non Elektrolit)	Mengetahui senyawa non elektrolit dari kovalen non polar	10	4,7	38,0	0	0	57,1
	Menentukan senyawa pembentuk kovalen non polar	13	4,7	57,1	0	4,7	33,3

Keterangan :

PK : Paham konsep

TPK : Tidak paham konsep

FP : *False positive*

FN : *False negative*

KK : Kesalahan konsep

Kesalahan konsep siswa yang terjadi karena siswa yakin dengan jawaban dan alasan yang mereka anggap benar. Siswa cenderung merasa paham dan memiliki keyakinan yang tinggi karena siswa melibatkan konsepsi dan prakonsep dengan memakai logika dalam menjawab dan memberikan alasan.

## B. Analisis Data

Hasil dari pemaparan data di sub judul A diperoleh kesalahan konsep dari beberapa indikator sebagai berikut:

### 1. Indikator: Menentukan senyawa elektrolit

Berikut soal nomor 1 dan persentase miskonsepsi siswa bisa kita lihat pada tabel 4.2

Tabel 4.2 Soal Nomor 1

Senyawa yang dapat menghantarkan listrik ketika dilarutkan dalam air adalah....				
1	Pilihan ganda	%	Alasan	%
A	<b>HBr</b>	80,9	Senyawa HBr yang bisa terionisasi	85,7
B	PCl <sub>5</sub>	0	Senyawa non polar yang terionisasi	0
C	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	9,5	Senyawa urea yang bisa terionisasi	9,5
D	CH <sub>3</sub> OH	4,7	Senyawa yang dapat terionisasi sebagian	4,7
E	CO(NH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	4,7	<b>Senyawa asam yang bisa terionisasi</b>	0

\*yang di-*bold* adalah jawaban benar

Persentase jawaban salah yang dipilih oleh siswa pada soal nomor 1 adalah C, dan alasan yang salah adalah C. Karena siswa beranggapan bahwa C<sub>4</sub>H<sub>8</sub> adalah senyawa yang dapat menghantarkan arus listrik ketika dilarutkan dalam

air, akan tetapi teori yang benar HBr adalah merupakan senyawa yang dapat menghantarkan arus listrik karena dia adalah senyawa asam kuat.

2. Indikator 3: Menentukan lelehan senyawa yang dapat menghantarkan listrik

Butir soal nomor 9 dan persentase miskonsepsi siswa bisa kita lihat pada tabel 4.3

Tabel 4.3 Soal Nomor 9

Pasangan senyawa berikut yang dapat menghantarkan listrik dalam bentuk lelehannya adalah....				
9	Pilihan ganda	%	Alasan	%
A	HI dan HNO <sub>3</sub>	19,0	Merupakan asam kuat dan garam	14,2
B	NaBr dan HI	47,6	Merupakan basa kuat dan asam kuat	38,0
C	<b>NaBr dan KCl</b>	9,5	<b>Terbentuk dari logam dan non logam</b>	9,5
D	Al(OH) <sub>3</sub> dan NaCl	9,5	Terbentuk dari logam dan logam	33,3
E	HNO <sub>3</sub> dan NH <sub>4</sub> OH	14,2	Terbentuk dari non logam dan non logam	4,7

\*yang di-*bold* adalah jawaban benar

Persentase jawaban siswa pada indikator ke 2 yang banyak medapat kesalahan adalah pada jawaban B dan pilihan alasan juga pada jawaban B. Hal ini membuktikan bahwa siswa menganggap senyawa yang dapat

menghantarkan listrik ketika dalam bentuk lelehannya adalah NaBr dan HI, dikarenakan terbentuk dari asam dan basa yang kuat. Sedangkan yang benar menurut teori adalah NaBr dan KCl dikarenakan terbentuk dari logam dan non logam.

3. Indikator 4: Menentukan persamaan elektrolit kuat dan elektrolit lemah

Butir soal nomor 7 dan persentase miskonsepsi siswa bisa kita lihat pada tabel 4.4

Tabel 4.4 Soal Nomor 7

Persamaan antara elektrolit kuat dan elektrolit lemah secara benar adalah....				
7	Pilihan ganda	%	Alasan	%
A	Derajat ion yang sama yaitu $\alpha=1$	19,0	Baik elektrolit kuat ataupun elektrolit lemah sama-sama memiliki derajat ion = 1	23,8
B	Menghasilkan jumlah gelembung gas yang sama ketika diuji	4,7	Memiliki kemampuan terionisasi sempurna dalam air	0
C	Bisa terionisasi dengan sempurna	28,5	Senyawa kovalen non polar bisa menjadi pembentuk elektrolit kuat dan lemah	52,3
D	<b>Berasal dari garam yang terbentuk dari asam dan basa</b>	9,5	Gelembung gas yang dihasilkan sama banyaknya ketika diuji	9,5
E	Pembentuknya bisa berasal dari kovalen non polar	38,0	<b>Karena senyawa garam selalu bisa menjadi ion-ionnya ketika larut dalam air</b>	14,2

\*yang di-*bold* adalah jawaban benar

Pada soal nomor 7 indikator ke 3 ini, siswa banyak memilih jawaban E dan alasan pada jawaban C. Siswa menganggap bahwa persamaan elektrolit kuat dan elektrolit lemah adalah pembentuknya bisa berasal dari kovalen non polar dan alasannya karena kovalen non polar bisa menjadi pembentuk elektrolit kuat dan elektrolit lemah. Anggapan seperti itu adalah salah, dan yang benar adalah berasal dari garam yang terbentuk dari asam dan basa, karena garam selalu bisa menjadi ion-ionnya ketika larut dalam air.

4. Indikator 5: Menyimpulkan sifat keelektrolitan berdasarkan hasil uji coba

Butir soal nomor 16 dan persentase miskonsepsi siswa bisa kita lihat pada tabel 4.5

Tabel 4.5 Soal Nomor 16

<p>Hasil uji coba larutan A dan B adalah sebagai berikut:</p> <p>Larutan A menghasilkan nyala lampu uji terang dan menghasilkan gelembung, untuk uji larutan B menghasilkan lampu uji yang tidak menyala dan menghasilkan sedikit gelembung gas.</p> <p>Berdasarkan hasil uji di atas, kesimpulan yang dapat diambil adalah....</p>				
16	Pilihan ganda	%	Alasan	%
A	Larutan A adalah elektrolit dan B juga adalah elektrolit	4,7	Larutan A bisa menyalakan lampu dengan terang dan B tidak menyalakan lampu	38,0

16	Pilihan ganda	%	Alasan	%
B	<b>Larutan A adalah elektrolit kuat dan B adalah elektrolit lemah</b>	47,6	<b>Larutan A bisa terionisasi sempurna dan B terionisasi sebagian</b>	28,5
C	Larutan A adalah larutan non elektrolit dan B adalah larutan elektrolit	23,8	Larutan A menghasilkan gelembung dan B juga menghasilkan gelembung	19,0
D	Larutan A adalah larutan elektrolit kuat dan B adalah larutan non elektrolit	19,0	Larutan A tidak terionisasi dan B terionisasi	0
E	Larutan A adalah larutan non elektrolit dan B adalah larutan elektrolit lemah	4,7	Larutan A memiliki derajat ion $\alpha = 1$ dan B memiliki derajat ion $\alpha = 0$	14,2

\*yang di-*bold* adalah jawaban benar

Soal nomor 16 pada indikator ke 4 ini, kebanyakan siswa menjawab salah pada pilihan C dan alasan pada jawaban A. Siswa beranggapan bahwa larutan A adalah larutan non elektrolit dan larutan B adalah elektrolit, mereka juga beranggapan bahwa nyala lampu menandakan bahwa larutan tersebut adalah

non elektrolit, sebaliknya, yang benar adalah ketika terdapat nyala lampu adalah tanda bahwa larutan tersebut merupakan elektrolit.

5. Indikator 6: Menentukan zat non elektrolit

Butir soal nomor 2 dan persentase miskonsepsi siswa bisa kita lihat pada tabel 4.6

Tabel 4.6 Soal Nomor 2

Zat yang tidak dapat menghantarkan listrik adalah....				
2	Pilihan ganda	%	Alasan	%
A	<b>Kerosin</b>	23,8	<b>Kerosin adalah senyawa yang tidak terionisasi</b>	19,0
B	Asam sulfat	28,5	Cuka adalah larutan yang terionisasi	19,0
C	Asam asetat	14,2	Asam sulfat adalah larutan yang tidak terionisasi	23,8
D	Asam bromida	14,2	Asam bromida adalah senyawa yang tidak bisa terionisasi	23,8
E	Natrium klorida	19,0	Larutan garam adalah non elektrolit	19,0

\*yang di-*bold* adalah jawaban benar

Pada soal nomor 2, siswa banyak memilih jawaban yang salah pada jawaban B dan memilih alasan yang salah pada jawaban C. Karena siswa beranggapan bahwa zat yang tidak dapat menghantarkan listrik adalah asam sulfat, dikarenakan asam sulfat merupakan larutan yang tidak terionisasi. Teori

yang benar adalah, asam sulfat merupakan salah satu zat yang dapat menghantarkan arus listrik karena dia adalah senyawa asam yang dapat terion sempurna, pernyataan ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut:

G : “Apa jawaban anda untuk soal nomor 2?”

S: “Jawabannya B Pak, asam sulfat”.

G : “Kenapa pilih jawaban itu?”

S: “Karena saya yakin E yang benar Pak”.

G : “Alasannya apa?”

S: “Karena asam sulfat adalah larutan yang tidak terionisasi”

G : “Anda tahu dari mana asam sulfat tidak terionisasi?”

S: “Dari pengetahuan saya Pak, dari catatan saya”

G : “Apa anda yakin sama alasan tersebut?”

S: “Iya, yakin Pak”

#### 6. Indikator 7: Mengetahui ciri-ciri larutan non elektrolit

Butir soal nomor 3 dan persentase miskonsepsi siswa bisa kita lihat pada tabel 4.7

Tabel 4.7 Soal Nomor 3

Ciri-ciri larutan non elektrolit ketika diuji menggunakan uji elektrolit dan non elektrolit adalah....				
3	Pilihan ganda	%	Alasan	%
A	Nyala lampu redup	28,5	Terionisasi sempurna	9,5
B	Nyala lampu terang	4,7	Memiliki derajat ion $\alpha=1$	14,2

3	Pilihan ganda	%	Alasan	%
C	<b>Tidak terdapat gelembung gas</b>	19,0	Memiliki derajat ion mendekati $\alpha=0$	19,0
D	Terdapat banyak gelembung gas	33,3	Karena terionisasi sebagian	38,0
E	Terdapat sedikit gelembung gas	14,2	<b>Memiliki derajat ion <math>\alpha=0</math></b>	19,0

\*yang di-*bold* adalah jawaban benar

Kesalahan konsep siswa pada butir soal nomor 3 ini mengalami banyak kesalahan pada jawaban D, dan alasan juga pada jawaban D. Siswa beranggapan bahwa ciri-ciri larutan non elektrolit ketika diuji adalah terdapat banyak gelembung gas alias menghasilkan banyak gelembung gas, dengan alasan karena larutan non elektrolit itu terionisasi sebagian. Sedangkan pada teori yang diajarkan seharusnya bukanlah seperti itu, melainkan larutan non elektrolit memiliki ciri-ciri ketika diuji yaitu tidak menghasilkan gelembung gas bahkan sedikitpun, dikarenakan larutan non elektrolit itu tidak dapat terionisasi.

7. Indikator 8: Menentukan senyawa elektrolit kuat dan derajat ionisasinya

Butir soal nomor 12 dan persentase miskonsepsi siswa bisa kita lihat pada tabel 4.8

Tabel 4.8 Soal Nomor 12

Senyawa ... adalah elektrolit kuat dan memiliki derajat ion....				
12	Pilihan ganda	%	Alasan	%
A	HCN, $\alpha = 1$	28,5	NaCl merupakan garam dan memiliki derajat ion $0 < \alpha < 1$	33,3
C	CH <sub>3</sub> OH, $\alpha = 1$	9,5	HCN merupakan asam dan bisa terion sempurna dengan derajat ion $\alpha = 1$	28,5
D	NaCl, $0 < \alpha < 1$	38,0	<b>HNO<sub>3</sub> merupakan asam yang bisa terion sempurna dan memiliki derajat ion <math>\alpha = 1</math></b>	14,2
E	CH <sub>3</sub> COOH, $0 < \alpha < 1$	14,2	CH <sub>3</sub> OH merupakan senyawa alkohol yang bisa terion sempurna dengan memiliki derajat ion $\alpha = 1$	14,2

\*yang di-*bold* adalah jawaban benar

Butir soal nomor 12 ini, siswa banyak menjawab salah pada jawaban D dan alasan pada jawaban A. Siswa menganggap bahwa NaCl memiliki derajat ion  $0 < \alpha < 1$ , dan mereka menjawab dengan alasan bahwa NaCl merupakan garam dan memiliki derajat ion  $0 < \alpha < 1$ , NaCl memanglah merupakan

elektrolit kuat karena bisa terionisasi sempurna, akan tetapi derajat ion yang sempurna bukanlah  $0 < \alpha < 1$ , melainkan 1.

8. Indikator 9: Mengumpulkan senyawa elektrolit kuat

Butir soal nomor 15 dan persentase miskonsepsi siswa bisa kita lihat pada tabel 4.9

Tabel 4.9 Soal Nomor 15

Senyawa di bawah ini				
1. Natrium bromida 2. Asam asetat 3. Asam iodida 4. Asam sulfat 5. Urea 6. Asam karbonat Yang masuk ke dalam kelompok senyawa elektrolit kuat adalah....				
15	Pilihan ganda	%	Alasam	%
A	1,3,4 Natrium bromida Asam iodida Asam sulfat	38,0	1,3,4 bisa terion sempurna dalam air	33,3
B	1,3,5 Natrium bromida Asam iodida Urea	19,0	1,3,5 memiliki derajat ionisasi $\alpha = 1$	23,8
C	2,3,4 Asam asetat Asam iodida Asam sulfat	19,0	2,3,4 bisa terionisasi sempurna	23,8

15	Pilihan ganda	%	Alasam	%
D	1,5,6 Natrium bromida Urea Asam karbonat	4,7	1,5,6 dapat menyalakan lampu dengan terang ketika di uji	9,5
E	2,3,6 Asam asetat Asam iodida Asam karbonat	19,0	2,3,6 menghasilkan banyak gelembung ketika di uji	14,2

\*yang di-*bold* adalah jawaban benar

Butir soal nomor 15 ini, menunjukkan bahwa siswa banyak memilih jawaban yang salah pada pilihan B, sedangkan untuk alasan yang salah juga banyak dipilih pada pilihan jawaban B. Siswa memiliki pengetahuan bahwa elektrolit kuat adalah nomor 1,3,5 (Natrium bromida, Asam iodida, Urea), dikarenakan senyawa-senyawa tersebut memiliki derajat ionisasi  $\alpha = 1$ . Teori yang benar adalah, urea tidak bisa terionisasi karena termasuk dari golongan non elektrolit.

9. Indikator 10: Menyimpulkan penyebab terjadinya aliran listrik pada kejadian sehari-hari

Butir soal 17 dan persentase miskonsepsi siswa bisa kita lihat pada tabel 4.10

Tabel 4.10 Soal Nomor 17

<p>Seseorang menangkap ikan di sungai menggunakan alat setrum untuk mendapatkan tangkapan ikan yang banyak, ketika ikan berada di daerah alat setrum, maka ikan seketika akan pingsan atau sekarat, padahal ikan tidak sama sekali menyentuh alat setrum.</p> <p>Kesimpulan dari peristiwa di atas adalah....</p>				
17	Pilihan ganda	%	Alasan	%
A	Ikan tersetrum karena terdapat senyawa kovalen dalam air	38,0	Senyawa kovalen non polar dapat menghantarkan arus listrik	19,0
B	Ikan tersetrum karena terdapat senyawa hidrokarbon dalam air	0	Senyawa H <sub>2</sub> O memiliki derajat ion $\alpha = 0$	14,2
C	Ikan tersetrum karena dalam air terdapat senyawa kovalen non polar	4,7	<b>Terdapat aliran elektron yang mengalir di sekitar ikan</b>	19,0

17	Pilihan ganda	%	Alasan	%
D	Ikan tersetrum karena senyawa H <sub>2</sub> O dapat menghantarkan listrik dengan baik	52,3	Senyawa kovalen dapat menghantarkan arus listrik ketika dalam air	47,6
E	<b>Ikan tersetrum karena terdapat senyawa yang menghasilkan ion dalam air</b>	4,7	Senyawa hidrokarbon tidak terdisosiasi	0

\*yang di-*bold* adalah jawaban benar

Persentase kesalahan konsep siswa pada butir soal nomor 17 ini yang paling banyak berada di pilihan jawaban D, dan kesalahan pada pilihan alasan juga terdapat di pilihan D. Siswa menganggap bahwa ikan yang berada disekitar aliran listrik tersetrum karena air alias H<sub>2</sub>O dapat menghantarkan listrik dengan baik, alasannya karena senyawa kovalen dapat menghantarkan arus listrik ketika dalam air. Sebenarnya tidak semua senyawa kovalen bisa menghantarkan arus listrik, karena ada yang merupakan senyawa kovalen non polar.

10. Indikator 11: Menentukan senyawa elektrolit lemah (nomor 4 dan 11)

Butir soal nomor 4 dan persentase miskonsepsi siswa bisa kita lihat pada tabel 4.11 dan soal nomor 11 pada tabel 4.12

Tabel 4.11 Soal Nomor 4

Yang termasuk senyawa elektrolit lemah adalah...				
<b>4</b>	<b>Pilihan ganda</b>	<b>%</b>	<b>Alasan</b>	<b>%</b>
A	NaCl	19,0	Memiliki derajat ion $\alpha=1$	19,0
B	NaOH	19,0	<b>Memiliki derajat ion <math>0 &lt; \alpha &lt; 1</math></b>	38,0
<b>4</b>	<b>Pilihan ganda</b>	<b>%</b>	<b>Alasan</b>	<b>%</b>
C	<b>CH<sub>3</sub>COOH</b>	28,5	Tidak terdisosiasi	0,14
D	Ca(OH) <sub>2</sub>	14,2	Merupakan basa yang terionisasi	19,0
E	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	19,0	Asam yang terionisasi sempurna	9,5

\*yang di-*bold* adalah jawaban benar

Pada butir soal nomor 4 ini, siswa banyak mengalami kesalahan konsep pada pilihan jawaban A, dan alasan pada pilihan A. Siswa menganggap bahwa NaCl merupakan salah satu senyawa elektrolit lemah, karena memiliki derajat ion  $\alpha=1$ , padahal sebenarnya NaCl adalah asam kuat yang memang memiliki derajat ion  $\alpha=1$ . Akan tetapi elektrolit lemah tidak memiliki derajat ion  $\alpha=1$ , pernyataan ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut:

G : “Apa jawaban anda untuk soal nomor 4?”

S: “Saya menjawab A Pak, NaCl”.

G : “Kenapa pilih jawaban itu?”

S : “Kurang tahu Pak, saya juga ragu-ragu waktu menjawab”.

G : “Berarti anda kurang yakin ya, sama pilihan anda?”

S : “Iya Pak, kurang yakin”

G : “Sedangkan untuk alasannya sendiri, karena apa?”

S : “Karena memiliki derajat ion  $0 < \alpha < 1$  “

G : “Anda tahu dari mana bahwa NaCl Memiliki derajat ion  $0 < \alpha < 1$ ?”

S : “Dari pengetahuan saya Pak”

G : “Anda ingat ketika diajarin kemarin gitu ya?”

S : “Iya Pak”

G : “Apa anda yakin sama alasan anda?”

S : “Saya kurang yakin sama pilihan saya Pak”

Tabel 4.12 Soal Nomor 11

Senyawa berikut yang termasuk elektrolit lemah adalah...				
11	Pilihan ganda	%	Alasan	%
A	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	14,2	NH <sub>4</sub> OH memiliki derajat ion $0 < \alpha < 1$	14,2
B	K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	23,8	CH <sub>3</sub> OH memiliki derajat ion $\alpha=0$	28,5
C	Ca(OH) <sub>2</sub>	23,8	Ca(OH) <sub>2</sub> merupakan senyawa basa yang terionisasi sempurna	23,8

D	CH <sub>3</sub> OH	19,0	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> bisa terionisasi sempurna dalam air	19,0
<b>11</b>	<b>Pilihan ganda</b>	<b>%</b>	<b>Alasan</b>	<b>%</b>
E	NH <sub>4</sub> OH	19,0	K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> merupakan senyawa garam yang terionisasi sebagian	14,2

\*yang di-*bold* adalah jawaban benar

Butir soal nomor 11 ini, persentase paling banyak terdapat pada pilihan jawaban B, dan pilihan alasan pada jawaban B. Siswa menganggap bahwa larutan elektrolit lemah salah satunya adalah K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, dengan alasan memiliki derajat ion  $\alpha = 0$ . Pada teori yang sebenarnya menunjukkan kalium sulfat merupakan garam, yang memiliki derajat ion  $\alpha = 1$ , pernyataan ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut:

G : “*Apa jawaban untuk soal nomor 11?*”

S : “*Saya menjawab B Pak, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.*”

G : “*Kenapa pilih jawaban itu?*”

S : “*Soalnya ada teringat bahwa elektolit lemah itu K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.*”

G : “*Yakin atau idak sama pilihan itu?*”

S : “*Kurang yakin Pak*”

G : “*Kalau untuk alasannya sendiri, karena apa?*”

S : “*Karena K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> merupakan senyawa garam yang terionisasi sebagian*”

G : “*Anda tahu dari mana bahwa K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> senyawa garam yang terionisasi sebagian?*”

S : “*Saya inget waktu baca-baca sekilas Pak*”

G : “*Anda baca catatan punya sendiri gitu ya?*”

G : “*Apa anda yakin sama alasan anda?*”

S : “*Saya kurang yakin sama pilihan saya Pak*”

11. Indikator 13: Menemukan senyawa elektrolit lemah dalam kehidupan sehari-hari

Butir soal nomor 14 dan persentase miskonsepsi siswa bisa kita lihat pada tabel 4.13

Tabel 4.13 Soal Nomor 14

Larutan elektrolit lemah yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari adalah....				
14	Pilihan ganda	%	Alasan	%
A	Air mineral	14,2	Air sumur memiliki derajat ion $\alpha = 1$	4,7
B	Air sumur	0	Senyawa gula tidak dapat menghasilkan ion ketika dalam air	19,0
C	Larutan gula	23,8	<b>Larutan jeruk nipis menghasilkan gelembung dan nyala lampu yang redup</b>	52,3
D	Larutan garam	14,2	Larutan garam dapat terionisasi sempurna dalam air	14,2

14	Pilihan ganda	%	Alasan	%
E	<b>Larutan jeruk nipis</b>	47,6	Air mineral memiliki derajat ion $\alpha = 0$	9,5

\*yang di-*bold* adalah jawaban benar

Butir soal nomor 14 ini memiliki persentase miskonsepsi siswa paling banyak berada di pilihan jawaban C, dan alasan pada pilihan jawaban B. Di sini siswa menganggap bahwa larutan gula merupakan larutan elektrolit lemah, sedangkan menurut teori yang benar adalah, larutan gula merupakan non elektrolit, karena termasuk kedalam hidrkarbon.

12. Indikator 14: Menemukan senyawa non elektrolit dari kovalen non polar

Butir soal nomor 10 dan persentase miskonsepsi siswa bisa kita lihat pada tabel 4.14

Tabel 4.14 Soal Nomor 10

Yang termasuk senyawa kovalen non polar adalah....				
10	Pilihan ganda	%	Alasan	%
A	HBr	19,0	Senyawa HBr merupakan senyawa kovalen polar	14,2
B	NaCl	23,8	NaCl terbentuk dari unsur logam dan non logam	19,0
C	NaOH	23,8	CH <sub>3</sub> COOH terbentuk dari unsur logam dan logam	23,8
D	<b>CH<sub>3</sub>OH</b>	19,0	NaOH merupakan senyawa elektrolit kuat	19,0

10	Pilihan ganda	%	Alasan	%
E	CH <sub>3</sub> COOH	14,2	<b>CH<sub>3</sub>OH terbentuk dari unsur non logam dan non logam</b>	23,8

\*yang di-*bold* adalah jawaban benar

Butir soal nomor 10 ini, siswa memiliki kesalahan konsep pada pilihan jawaban B, dan alasan pada pilihan C. Siswa meyakini bahwa NaCl merupakan senyawa kovalen polar, karena terbentuk dari unsur logam dan non logam, berlainan dengan teori yang ada, yakni senyawa kovalen non polar terbentuk dari unsur non logam dan non logam.

13. Indikator 15: Menganalisis contoh non elektrolit yang berasal dari senyawa kovalen non polar

Butir soal nomor 13 dan persentase miskonsepsi siswa bisa kita lihat pada tabel 4.15

Tabel 4.15 Soal Nomor 13

i. Asam ii. Basa iii. Glukosa iv. Garam v. Alkohol vi. Hidrokarbon Dari pilihan di atas yang termasuk senyawa kovalen non polar adalah ... dan ...				
13	Pilihan ganda	%	Alasan	%
A	I dan V Asam dan Garam	38,0	Asam dan alkohol dapat terionisasi dalam air	33,3

13	Pilihan ganda	%	Alasan	%
B	III dan I Glukosa dan Asam	9,5	Glukosa dan asam bisa terdisosiasi	9,5
C	II dan VI Basa dan Hidrokarbon	9,5	Basa dan hidrokarbon dapat terion sempurna	14,2
D	IV dan III Garam dan Glukosa	33,3	<b>Alkohol dan hidrokarbon tidak dapat terion ketika larut dalam air</b>	14,2
E	<b>V dan VI</b> <b>Alkohol dan Hidrokarbon</b>	9,5	Garam dan glukosa merupakan senyawa yang tidak bisa terion ketika larut dalam air	28,5

\*yang di-*bold* adalah jawaban benar

Butir soal nomor 13 ini, siswa mengalami banyak kesalahan konsep pada pilihan jawaban A, dan alasan juga pada pilihan jawaban A. Siswa menganggap bahwa yang termasuk senyawa kovalen non polar merupakan I dan V yaitu asam dan garam, dengan alasan dapat terionisasi dalam air, akan tetapi teori yang benar adalah, asam dan garam merupakan senyawa kovalen polar yang merupakan elektrolit.