

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Penelitian Miskonsepsi menggunakan *Four-Tier Diagnostic Test*

Hasil penelitian miskonsepsi menggunakan *Four-Tier Diagnostic Test* di SMAN 1 Barabai sebagai berikut:

Tabel 4.1. Hasil Riset *Four-Tier Diagnostic Test*

No	Konsep Materi	No Soal	Level Konsepsi						
			<i>SU</i>	<i>PP</i>	<i>P0</i>	<i>PN</i>	<i>MC</i>	<i>NU</i>	<i>NC</i>
1	Mol	1	35	2	4	1	1	2	0
		5	20	2	10	3	4	6	0
2	Jumlah Partikel	6	8	2	18	0	9	8	0
		16	27	6	5	0	5	2	0
3	Volume (kondisi STP)	2	28	1	13	1	2	0	0
		9	25	1	8	3	7	1	0
4	Massa Molar	3	20	8	3	7	5	2	0
		11	32	3	1	2	2	5	0
5	Massa	4	26	4	2	1	7	5	0
		7	27	3	0	2	8	5	0
		10	2	7	23	2	5	6	0
6	Pengertian Stoikiometri	8	9	1	32	1	1	1	0
7	Bilangan Avogadro	17	16	2	2	1	16	8	0
8	Perhitungan Kimia	12	10	1	22	2	2	8	0
		14	21	0	0	10	6	8	0
9	Pereaksi Pembatas dan Berlebih	13	21	1	5	1	5	12	0
		15	15	3	6	3	9	9	0

Keterangan:

SU : *Sound Understanding*

PP : *Partial Positive*

P0 : *Partial Neutral*

PN : *Partial Negative*

MC : *Misconception*

NU : *Not Understanding*

NC : *No Coding*

Tabel 4.2. Hasil Riset *Four-Tier Diagnostic Test* (Persentase Rata-Rata)

No	Konsep Materi	No Soal	Level Konsepsi (%)						
			<i>SU</i>	<i>PP</i>	<i>P0</i>	<i>PN</i>	<i>MC</i>	<i>NU</i>	<i>NC</i>
1	Mol	1 & 5	61	4	16	4	6	9	0
2	Jumlah Partikel	6 & 16	39	9	26	0	16	11	0
3	Volume (kondisi STP)	2 & 9	12	59	2	23	4	10	0
4	Massa Molar	3 & 11	16	58	12	4	10	8	0
5	Massa	4, 7, & 10	16	41	10	19	4	15	0
6	Pengertian Stoikiometri	8	18	20	2	71	2	2	0
7	Bilangan Avogadro	17	38	36	4	4	2	36	0
8	Perhitungan Kimia	12 & 14	29	34	1	24	13	9	0
9	Pereaksi Pembatas dan Berlebih	13 & 15	31	40	4	12	4	16	0

Keterangan:

SU : *Sound Understanding*

PP : *Partial Positive*

P0 : *Partial Neutral*

PN : *Partial Negative*

MC : *Misconception*

NU : *Not Understanding*

NC : *No Coding*

B. Pembahasan

1. Konsep Mol

Konsep mol ada pada soal nomor 1 dan 5. Rata-rata persentase *SU*, *PP*, *P0*, *PN*, *MC*, *NU*, dan *NC* yaitu, berturut-turut 61%, 4%, 16%, 4%, 6%, 9%, dan 0%. Terdapat 6% siswa yang mengalami miskonsepsi.

Ada beberapa hal yang membuat siswa mengalami miskonsepsi pada konsep ini. (1) Siswa menggunakan rumus terbalik, Hingga jawabannya juga salah. (2) Siswa menggunakan rumus yang benar, tapi menghitung dengan jumlah digit angka lebih banyak dari yang seharusnya dan membuat jawaban siswa salah. Siswa yakin pada skala keyakinan, di masing-masing jawaban dan alasan, maka siswa mengalami miskonsepsi.

2. Konsep Jumlah Partikel

Konsep jumlah partikel ada pada nomor soal 6 dan 16. Rata-rata persentasi *SU*, *PP*, *P0*, *PN*, *MC*, *NU*, dan *NC* yaitu, berturut-turut 39%, 9%, 26%, 0%, 16, 11 dan 0%. Terdapat 16% siswa yang mengalami miskonsepsi.

Ada beberapa hal yang membuat siswa mengalami miskonsepsi pada konsep ini. (1) Siswa yang salah menghitung jumlah mol, akibatnya siswa salah menghitung jumlah partikel yang berhubungan dengan mol. (2) Siswa yang salah menilai jumlah partikel pada 1 mol zat, lalu memilih jumlah partikel zat yang meleset meskipun mirip pada

pilihan ganda. Siswa yakin pada skala keyakinan, di masing-masing jawaban dan alasan, maka siswa mengalami miskonsepsi.

3. Konsep Volume (Kondisi STP)

Konsep volume ada pada nomor soal 2 dan 9. Rata-rata persentase *SU*, *PP*, *PO*, *PN*, *MC*, *NU*, dan *NC* yaitu, berturut-turut 12%, 59%, 2%, 23%, 4%, 10% dan 0%. Terdapat 4% siswa yang mengalami miskonsepsi.

Ada beberapa hal yang membuat siswa mengalami miskonsepsi pada konsep ini. (1) Salah menghitung jumlah mol pada senyawa H_2 . (2) Menggunakan rumus yang salah, yaitu $n = m \times M_m$ dan $V = n \times M_m$. (3) Siswa salah mengira nilai bahwa volume sama dengan mol. Siswa yakin pada skala keyakinan, di masing-masing jawaban dan alasan, maka siswa mengalami miskonsepsi.

4. Konsep Massa Molar

Konsep massa molar ada pada nomor soal 3 dan 11. Rata-rata persentase *SU*, *PP*, *PO*, *PN*, *MC*, *NU*, dan *NC* yaitu, berturut-turut 16%, 58%, 12%, 4%, 10%, 8%, dan 0%. Terdapat 10% siswa yang mengalami miskonsepsi.

Ada hal yang membuat siswa mengalami miskonsepsi pada konsep ini. Rumus yang digunakan salah, yaitu $M_m = m \times \text{mol}$. Siswa yakin pada skala keyakinan, di masing-masing jawaban dan alasan, maka siswa mengalami miskonsepsi.

5. Konsep Massa

Konsep massa ada pada nomor soal 4, 7, dan 10. Rata-rata persentase *SU*, *PP*, *P0*, *PN*, *MC*, *NU*, dan *NC* yaitu, berturut-turut 16%, 41%, 10%, 19%, 4%, 15% dan 0%. Terdapat 4% siswa yang mengalami miskonsepsi.

Ada beberapa hal yang membuat siswa mengalami miskonsepsi pada konsep ini. (1) Salah menghitung jumlah atom pada senyawa. (2) Menggunakan rumus yang salah, yaitu $m = Mm/n$ dan $m = \text{mol} \times 22,4 \text{ L/mol}$. (3) Salah mengira kalau nilai massa sama dengan massa molar. Siswa yakin pada skala keyakinan, di masing-masing jawaban dan alasan, maka siswa mengalami miskonsepsi.

6. Konsep Pengertian Stoikiometri

Konsep pengertian stoikiometri ada pada nomor soal 8. Persentase *SU*, *PP*, *P0*, *PN*, *MC*, *NU*, dan *NC* yaitu, berturut-turut 18%, 20%, 2%, 71%, 2%. 2%, dan 0%. Terdapat 2% siswa yang mengalami miskonsepsi.

Ada beberapa hal yang membuat siswa mengalami miskonsepsi pada konsep ini. (1) Salah menganggap bahwa stoikiometri hanya mempelajari hasil reaksi saja. (2) Siswa salah memahami stoikiometri sebagai ilmu yang mempelajari kualitas reaksi kimia. Siswa yakin pada skala keyakinan, di masing-masing jawaban dan alasan, maka siswa mengalami miskonsepsi.

7. Konsep Bilangan Avogadro

Konsep volume ada pada nomor soal 17. Persentase *SU*, *PP*, *P0*, *PN*, *MC*, *NU*, dan *NC* yaitu, berturut-turut 38%, 36%, 4%, 4%, 2%, 36%, dan 0%. Terdapat 2% siswa yang mengalami miskonsepsi.

Ada beberapa hal yang membuat siswa mengalami miskonsepsi pada konsep ini. (1) Siswa tidak teliti dengan soal yang menanyakan nilai dari dua kali bilangan avogadro, dan tidak mengalikannya dengan dua. (2) Salah memilih nilai dari bilangan avogadro. Siswa yakin pada skala keyakinan, di masing-masing jawaban dan alasan, maka siswa mengalami miskonsepsi.

8. Konsep Perhitungan Kimia

Konsep volume ada pada nomor soal 12 dan 14. Rata-rata persentase *SU*, *PP*, *P0*, *PN*, *MC*, *NU*, dan *NC* yaitu, berturut-turut 29%, 34%, 1%, 24%, 13%, 9% dan 0%. Terdapat 13% siswa yang mengalami miskonsepsi.

Ada beberapa hal yang membuat siswa mengalami miskonsepsi pada konsep ini. (1) Salah menghitung jumlah mol. (2) Tidak menghitung nilai koefisien untuk menghitung jumlah mol. (3) Siswa menganggap bahwa mssa sama dengan mol. Siswa yakin pada skala keyakinan, di masing-masing jawaban dan alasan, maka siswa mengalami miskonsepsi.

9. Konsep Pereaksi Redoks dan Berlebih

Konsep pereaksi redokd dan berlebih ada pada nomor soal 13 dan 15. Rata-rata persentase *SU*, *PP*, *P0*, *PN*, *MC*, *NU*, dan *NC* yaitu,

berturut-turut 31%, 40%, 4%, 12%, 4%, 16%, dan 0%. Terdapat 4% siswa yang mengalami miskonsepsi.

Ada beberapa hal yang membuat siswa mengalami miskonsepsi pada konsep ini. (1) Salah menghitung massa hingga pereaksi pembatas dan berlebih terbalik. (2) Salah menghitung mol. Siswa yakin pada skala keyakinan, di masing-masing jawaban dan alasan, maka siswa mengalami miskonsepsi.