

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

#### A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang diperoleh dari tes diagnostik dengan bentuk soal pilihan ganda bertingkat atau *Diagnostic Four-Tier Test* yang telah dilakukan. Kelas XI IPA Nurul Hidayah merupakan sampel yang digunakan dalam penelitian. Sebelum menerapkan *conceptual change* siswa diberikan *pretest* terlebih dahulu. Tujuan dilakukan *pretest* untuk mengetahui pengetahuan awal siswa terhadap materi ikatan kimia, sehingga dapat mengidentifikasi siswa yang mengalami miskonsepsi. Setelah penerapan *conceptual change* dan diakhiri dengan *posttest* yang bertujuan untuk melihat penurunan miskonsepsi siswa. Berdasarkan data *pretest* siswa menggunakan soal *Diagnostic Four-Tier Test* didapatkan hasil persentase miskonsepsi siswa yang disajikan pada Tabel 4.1.

**Tabel 4.1. Hasil Uji soal *diagnostic four-tier test pretest***

Indikator	Nomor Soal	M		PK		TPK	
		$\Sigma$	%	$\Sigma$	%	$\Sigma$	%
Struktur Lewis pada Senyawa Kimia	1	14	70%	4	20%	2	10%
	2	5	25%	0	0%	15	75%
	3	17	85%	0	0%	3	15%
	4	6	30%	3	15%	11	55%
	Rerata Persentase	52,5%		8,75%		38,75%	
	Kriteria	Sedang		Rendah		Sedang	
Pembentukan ikatan ion	5	18	90%	0	0%	2	10%
	6	19	95%	0	0%	1	5%
	7	15	75%	3	15%	2	10%
	Rerata Persentase	86,67%		5%		8,33%	
	Kriteria	Tinggi		Rendah		Rendah	

Indikator	Nomor Soal	M		PK		TPK	
		$\Sigma$	%	$\Sigma$	%	$\Sigma$	%
Pembentukan ikatan kovalen	8	15	75%	0	0%	5	25%
	9	7	35%	9	45%	4	20%
	10	8	40%	3	15%	9	45%
	Rerata Persentase	50%		20%		30%	
	Kriteria	Sedang		Rendah		Rendah	
Senyawa Kovalen Polar	11	11	55%	2	10%	7	35%
	12	15	75%	1	5%	4	20%
	Rerata Persentase	65%		7,5%		27,5%	
	Kriteria	Tinggi		Rendah		Rendah	
Ikatan Logam	13	15	75%	1	5%	4	20%
	14	9	45%	3	15%	8	40%
	Rerata Persentase	60%		10%		30%	
	Kriteria	Sedang		Rendah		Sedang	
Sifat Fisik Senyawa berdasarkan ikatannya	15	16	80%	1	5%	3	15%
	16	18	90%	0	0%	2	10%
	Rerata Persentase	85%		2,5%		12,5%	
	Kriteria	Tinggi		Rendah		Rendah	

Keterangan: M: Miskonsepsi;PK:Paham Konsep;TPK:Tidak Paham Konsep

Berdasarkan data *pretest*, didapatkan hasil siswa yang miskonsepsi dengan kategori tinggi terdapat pada subkonsep ikatan ion (86,67%), senyawa kovalen polar (65%), dan sifat fisik senyawa berdasarkan ikatannya (85%). Sedangkan pada subkonsep struktur Lewis pada ikatan kimia (52,5%), pembentukan ikatan kovalen (50%), dan ikatan logam (60%) tergolong sedang.

Setelah dilakukan *pretest*, dilanjutkan ke tahap berikutnya yakni pemberian *treatment* atau perlakuan remediasi dengan menggunakan model pembelajaran *conceptual change* sebagai upaya untuk menurunkan tingkat miskonsepsi siswa pada materi ikatan kimia. Setelah *treatment* selesai dilaksanakan, dilakukan *posttest* untuk melihat penurunan miskonsepsi siswa. Data hasil *posttest* siswa dapat disajikan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Hasil Uji soal *Diagnostic Four-Tier Test Posttest*

Indikator	Nomor Soal	M		PK		TPK	
		$\Sigma$	%	$\Sigma$	%	$\Sigma$	%
Struktur Lewis pada Senyawa Kimia	1	0	0%	20	100%	0	0%
	2	2	10%	8	40%	10	50%
	3	4	20%	16	80%	0	0%
	4	2	10%	17	85%	1	5%
	Rerata Persentase	10%		76,25%		13,75%	
	Kriteria	Rendah		Tinggi		Rendah	
Pembentukan ikatan ion	5	9	45%	9	45%	1	10%
	6	6	30%	14	70%	0	0%
	7	7	35%	13	65%	0	0%
	Rerata Persentase	36,67%		60%		3,33%	
	Kriteria	Sedang		Sedang		Rendah	
Pembentukan ikatan kovalen	8	8	40%	10	50%	2	10%
	9	4	20%	13	65%	3	15%
	10	2	10%	15	75%	3	15%
	Rerata Persentase	23,33%		63,33%		13,34%	
	Kriteria	Rendah		Tinggi		Rendah	
Senyawa Kovalen Polar	11	1	5%	12	60%	7	35%
	12	0	0%	14	70%	6	30%
	Rerata Persentase	2,5%		65%		32,5%	
	Kriteria	Rendah		Tinggi		Sedang	
Ikatan Logam	13	6	30%	12	60%	2	10%
	14	2	10%	15	75%	3	15%
	Rerata Persentase	20%		67,5%		12,5%	
	Kriteria	Rendah		Tinggi		Rendah	
Sifat Fisik Senyawa berdasarkan ikatannya	15	0	0%	18	90%	2	10%
	16	8	40%	11	55%	1	5%
	Rerata Persentase	20%		72,5%		7,5%	
	Kriteria,	Rendah		Tinggi		Rendah	

Keterangan: M: Miskonsepsi; PK: Paham Konsep; TPK: Tidak Paham Konsep

Berdasarkan data *posttest*, didapatkan hasil siswa yang miskonsepsi dengan pada subkonsep ikatan ion turun menjadi (36,67%) dengan kategori sedang, pada senyawa kovalen polar turun menjadi (2,5%) dengan kategori rendah, dan sifat fisik senyawa berdasarkan ikatannya turun menjadi (20%) dengan kategori rendah.

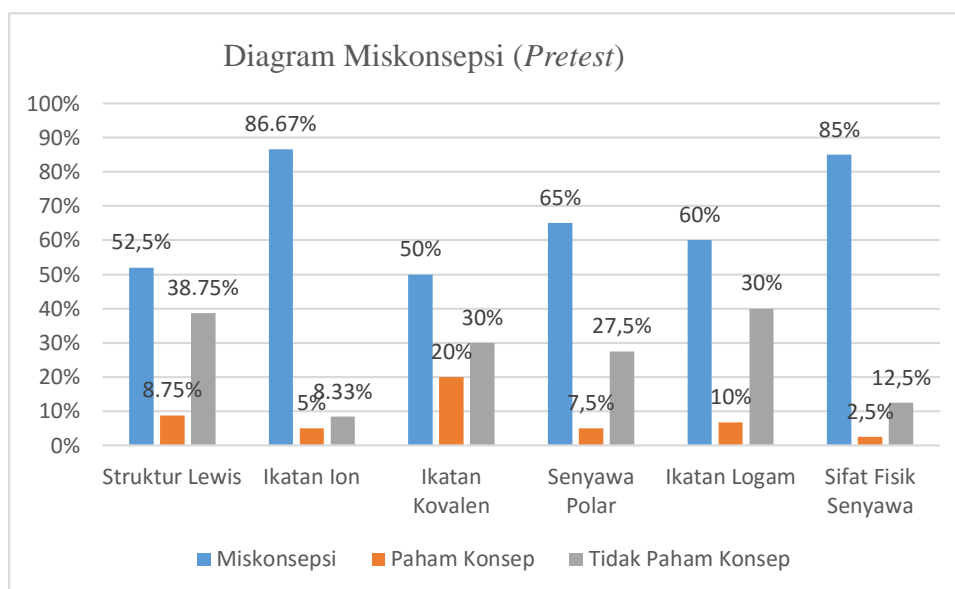
Sedangkan pada subkonsep struktur Lewis pada ikatan kimia juga turun menjadi (10%) dengan kategori rendah, pada pembentukan ikatan kovalen turun menjadi (23,33%) dengan kategori rendah, dan ikatan logam turun menjadi (20%) dengan kategori rendah. Dari hasil data *posttest* dapat disimpulkan setelah dilakukan pembelajaran remedial dengan menggunakan model pembelajaran *conceptual change* terdapat penurunan miskonsepsi siswa pada semua subkonsep ikatan kimia.

Hasil dari *pretest* dan *posttest* yang didapatkan dilanjutkan ke tahap evaluasi. Identifikasi miskonsepsi yang dilakukan pada tahap evaluasi berdasarkan hasil *Diagnostic Four-Tier Test*. Persentase miskonsepsi yang dialami siswa berdasarkan Tabel 4.1 dan 4.2 pada tiap subkonsep dapat dilihat pada Tabel 4.3.

**Tabel 4.3 Persentase Miskonsepsi pada Tiap Subkonsep Materi (*Pretest*)**

Indikator	Nomor Soal	Persentase		
		M	PK	TPK
Struktur Lewis pada senyawa kimia	1,2,3,4	52,5%	8,75%	38,75%
Pembentukan ikatan ion	5,6,7	86,67%	5%	8,33%
Pembentukan ikatan kovalen	8,9,10	50%	20%	30%
Senyawa kovalen polar	11,12	65%	7,5%	27,5%
Ikatan logam	13,14	60%	10%	30%
Sifat fisik senyawa berdasarkan ikatannya	15,16	85%	2,5%	12,5%
<b>Rata-rata</b>		<b>66,53%</b>	<b>8,96%</b>	<b>24,51%</b>
<b>Kriteria</b>		<b>Tinggi</b>	<b>Rendah</b>	<b>Rendah</b>

Berdasarkan tabel 4.3 hasil persentase miskonsepsi siswa pada tiap subkonsep saat *pretest* didapatkan 52,5% pada subkonsep struktur Lewis pada senyawa kimia, 86,67% pada pembentukan ikatan ion, 50% pada pembentukan ikatan kovalen, 65% pada senyawa kovalen polar, 60% pada ikatan logam, dan 85% pada sifat fisik senyawa berdasarkan ikatannya. Dengan persentase rata-rata miskonsepsi 66,53% kategori tinggi. Diagram persentase miskonsepsi siswa saat *pretest* dapat dilihat pada Gambar 4.1.



**Gambar 4.1 Diagram Miskonsepsi Tiap Subkonsep Materi (Pretest)**

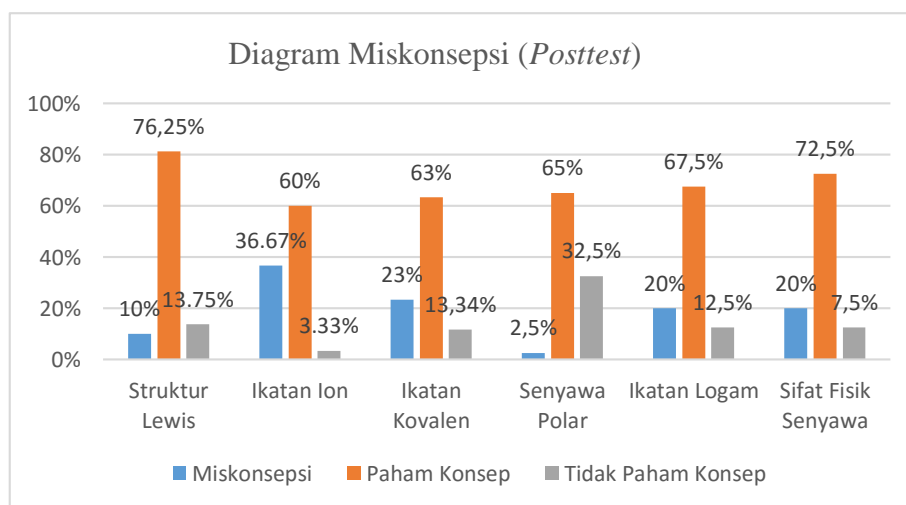
Adapun persentase miskonsepsi siswa pada tiap subkonsep sesudah penerapan model pembelajaran *conceptual change* disajikan pada Tabel 4.4.

**Tabel 4.4 Persentase Miskonsepsi pada Tiap Subkonsep Materi (Posttest)**

Indikator	Nomor Soal	Persentase		
		M	PK	TPK
Struktur Lewis pada senyawa kimia	1,2,3,4	10%	76,25%	13,75%
Pembentukan ikatan ion	5,6,7	36,67%	60%	3,33%

Indikator	Nomor Soal	Persentase		
		M	PK	TPK
Pembentukan ikatan kovalen	8,9,10	23,33%	63,33%	13,34%
Senyawa kovalen polar	11,12	2,5%	65%	32,5%
Ikatan logam	13,14	20%	67,5%	12,5%
Sifat fisik senyawa berdasarkan ikatannya	15,16	20%	72,5%	7,5%
<b>Rata-rata</b>		<b>18,75%</b>	<b>67,43%</b>	<b>13,82%</b>
<b>Kriteria</b>		<b>Rendah</b>	<b>Tinggi</b>	<b>Rendah</b>

Berdasarkan tabel 4.4 hasil persentase miskonsepsi siswa pada tiap subkonsep saat *posttest* didapatkan 10% pada subkonsep struktur Lewis pada senyawa kimia, 36,67% pada pembentukan ikatan ion, 23,33% pada pembentukan ikatan kovalen, 2,5% pada senyawa kovalen polar, 20% pada ikatan logam, dan 20% pada sifat fisik senyawa berdasarkan ikatannya. Dengan persentase rata-rata miskonsepsi 18,75% kategori rendah. Diagram persentase miskonsepsi siswa saat *posttest* dapat dilihat pada Gambar 4.2.



**Gambar 4.2 Diagram Miskonsepsi Tiap Subkonsep Materi (*Posttest*)**

Berdasarkan tabel 4.3 dan 4.4 persentase jumlah miskonsepsi siswa memiliki perbedaan sebelum dan sesudah penerapan remediasi dengan *conceptual change*. Sebelum diberikan remediasi, terdapat lebih separuh jumlah miskonsepsi siswa. Rata-rata persentase miskonsepsi siswa sebelum penerapan model *conceptual change* mencapai 66,53% dengan kategori tinggi. Sedangkan sesudah remediasi terjadi penurunan jumlah miskonsepsi siswa pada tiap subkonsep dengan rata-rata persentase miskonsepsi siswa turun menjadi 18,75% dengan kategori rendah. Secara keseluruhan, penurunan jumlah miskonsepsi siswa terjadi setelah diberikan pembelajaran remediasi menggunakan model *conceptual change* sebesar 71,8%. Persentase miskonsepsi siswa sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *conceptual change* memiliki perbandingan yang disajikan pada Tabel 4.5.

**Tabel 4.5 Perbandingan Persentase Miskonsepsi Subkonsep Materi**

Indikator	Nomor Soal	Persentase	
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Struktur Lewis pada senyawa kimia	1,2,3,4	52,5%	10%
Pembentukan ikatan ion	5,6,7	86,67%	36,67%
Pembentukan ikatan kovalen	8,9,10	50%	23,33%
Senyawa kovalen polar	11,12	65%	2,5%
Ikatan logam	13,14	60%	20%
Sifat fisik senyawa berdasarkan ikatannya	15,16	85%	20%
<b>Rata-rata</b>		<b>66,53%</b>	<b>18,75%</b>
<b>Kriteria</b>		<b>Tinggi</b>	<b>Rendah</b>

Adapun penurunan miskonsepsi siswa pada tiap indikator soal sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran remediasi menggunakan model *conceptual change* disajikan pada Tabel 4.6.

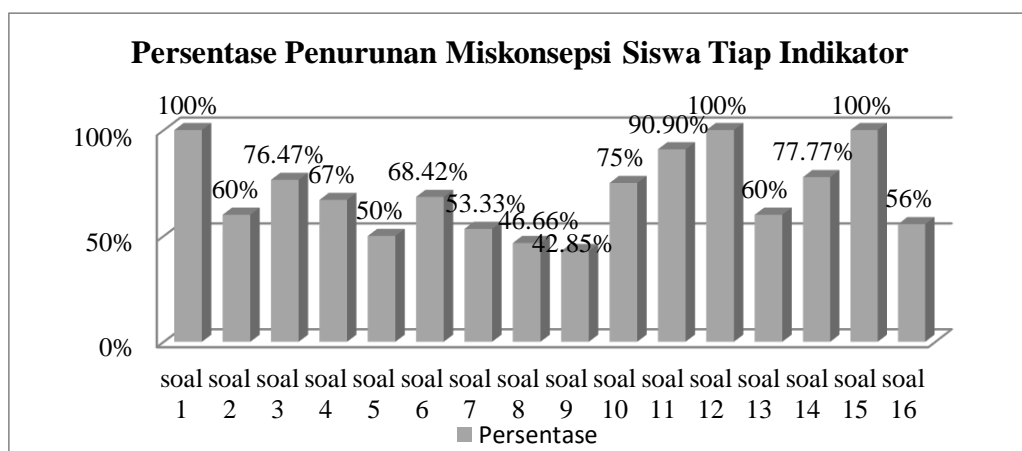
**Tabel 4.6 Penurunan Miskonsepsi Siswa tiap Indikator**

No Soal	Frekuensi		Penurunan Miskonsepsi	Persentase Penurunan Miskonsepsi
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>		
1	14	0	1	100%
2	5	2	0,6	60%
3	17	4	0,76	76,47%
4	6	2	0,67	67%
5	18	9	0,5	50%
6	19	6	0,68	68,42%
7	15	7	0,53	53,33
8	15	8	0,46	46,66
9	7	4	0,42	42,85
10	8	2	0,75	75%
11	11	1	0,90	90,90%
12	15	0	1	100%
13	15	6	0,6	60%
14	9	2	0,77	77,77%
15	16	0	1	100%
16	18	8	0,55	55,55%

Hasil perhitungan miskonsepsi berdasarkan tabel 4.6 dapat diketahui bahwa penurunan miskonsepsi siswa pada indikator soal 1 miskonsepsi siswa sebelum pembelajaran remediasi berjumlah 14 orang kemudian sesudah pembelajaran remediasi menggunakan model pembelajaran *conceptual change* turun menjadi 0 dengan taraf persentase 100%, indikator soal 2 jumlah siswa miskonsepsi 5 turun menjadi 2 dengan taraf persentase 60%, indikator soal 3 jumlah siswa miskonsepsi 17 turun menjadi 4 dengan taraf persentase 76,47%, indikator soal 4 jumlah siswa



miskonsepsi 6 turun menjadi 2 dengan taraf persentase 67%, indikator soal 5 jumlah siswa miskonsepsi 18 turun menjadi 9 dengan taraf persentase 68,42%, indikator soal 6 jumlah siswa miskonsepsi 19 turun menjadi 6 dengan taraf persentase 68,42%, indikator soal 7 jumlah siswa miskonsepsi 15 turun menjadi 7 dengan taraf persentase 53,33%, indikator soal 8 jumlah siswa miskonsepsi 15 turun menjadi 8 dengan taraf persentase 46,66%, indikator soal 9 jumlah siswa miskonsepsi 7 turun menjadi 4 dengan taraf persentase 42,85%, indikator soal 10 jumlah siswa miskonsepsi 8 turun menjadi 2 dengan taraf persentase 75%, indikator soal 11 jumlah siswa miskonsepsi 11 turun menjadi 1 dengan taraf persentase 90,90%, indikator soal 12 jumlah siswa miskonsepsi 15 turun menjadi 0 dengan taraf persentase 100%, indikator soal 13 jumlah siswa miskonsepsi 15 turun menjadi 6 dengan taraf persentase 60%, indikator soal 14 jumlah siswa miskonsepsi 9 turun menjadi 2 dengan taraf persentase 77,77%, indikator soal 15 jumlah siswa miskonsepsi 16 turun menjadi 0 dengan taraf persentase 100%, dan indikator soal 16 jumlah siswa miskonsepsi 18 turun menjadi 8 dengan taraf persentase 55,55%. Adapun diagram penurunan miskonsepsi siswa dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 4.3 Diagram Penurunan Miskonsepsi Siswa Tiap Indikator**

## 1. Uji Prasyarat

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas berfungsi sebagai prasyarat untuk mengetahui data terdistribusi normal atau tidak. Data yang digunakan untuk melakukan uji normalitas ini adalah hasil dari nilai *pretest* dan *posttest*. Hasil uji normalitas dapat diamati pada Tabel 4.7.

**Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas**

Nomor Soal	Nilai Sig. Kolmogorov Smirnov		Nilai Sig.	Kesimpulan
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>		
1	0,000	-	0,05	Tidak Normal
2	-	0,000		Tidak Normal
3	-	0,000		Tidak Normal
4	0,000	0,000		Tidak Normal
5	-	0,000		Tidak Normal
6	-	0,000		Tidak Normal
7	0,000	0,000		Tidak Normal
8	-	0,000		Tidak Normal
9	0,000	0,000		Tidak Normal
10	0,000	0,000		Tidak Normal
11	0,000	0,000		Tidak Normal
12	0,000	0,000		Tidak Normal
13	0,000	0,000		Tidak Normal
14	0,000	0,000		Tidak Normal
15	0,000	0,000		Tidak Normal
16	-	0,000		Tidak Normal

Nilai signifikansi berdasarkan data pada Tabel 4.7 menunjukkan bahwa nilai signifikansi semua nomor soal kurang dari 0,05. Hal ini dapat disimpulkan bahwa data tidak terdistribusi normal.

### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas berfungsi sebagai prasyarat untuk mengetahui data terdistribusi homogen atau tidak. Data yang digunakan untuk melakukan uji

homogenitas ini adalah hasil dari nilai *pretest* dan *posttest*. Hasil uji homogenitas dapat diamati pada Tabel 4.8.

**Tabel 4.7 Hasil Uji Homogenitas**

Nomor Soal	Nilai Sig. Homogenitas	Nilai Sig.	Kesimpulan
1	0,000	0,05	Tidak Homogen
2	0,000		Tidak Homogen
3	0,000		Tidak Homogen
4	1,000		Homogen
5	0,000		Tidak Homogen
6	0,000		Tidak Homogen
7	0,004		Tidak Homogen
8	0,000		Tidak Homogen
9	0,257		Homogen
10	0,122		Homogen
11	0,000		Tidak Homogen
12	0,122		Homogen
13	0,000		Tidak Homogen
14	0,122		Homogen
15	0,003		Tidak Homogen
16	0,000		Tidak Homogen

Nilai signifikansi berdasarkan data pada Tabel 4.8 menunjukkan bahwa nilai signifikansi soal nomor 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 11, 13, 15, dan 16 kurang dari 0,05. Sedangkan pada soal nomor 4, 9, 10, 12, dan 14 lebih dari 0,05. Hal ini dapat disimpulkan bahwa terdapat 11 soal tidak homogen dan terdapat 5 soal yang homogen.

## 2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan menggunakan uji nonparametrik McNemar karena data tidak terdistribusi normal dan tidak homogen dengan menggunakan data *pretest* dan *posttest*. Hasil uji hipotesis dapat lihat pada Tabel 4.9.

**Tabel 4.9 Hasil Uji Statistik McNemar**

Indikator	Nomor Soal	Derajat Sig ( $\alpha$ ) 5%	Exact Sig	Perubahan Miskonsepsi
I	1	0,05	0,000	Signifikan
	2	0,05	0,004	Signifikan
	3	0,05	0,000	Signifikan
	4	0,05	0,000	Signifikan
II	5	0,05	0,004	Signifikan
	6	0,05	0,000	Signifikan
	7	0,05	0,002	Signifikan
III	8	0,05	0,001	Signifikan
	9	0,05	0,125	Tidak Signifikan
	10	0,05	0,000	Signifikan
IV	11	0,05	0,002	Signifikan
	12	0,05	0,004	Signifikan
V	13	0,05	0,003	Signifikan
	14	0,05	0,002	Signifikan
VI	15	0,05	0,000	Signifikan
	16	0,05	0,001	Signifikan

Berdasarkan data hasil uji statistik menggunakan McNemar dapat dilihat bahwa terdapat 15 soal yang ada perubahan secara signifikan dilihat dari nilai signifikansi  $<$  sig. (P-Value) 0,05, nomor soal tersebut yakni nomor soal 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 dan terdapat 1 soal yang tidak ada perubahan secara signifikan dilihat dari nilai signifikansinya  $>$  sig. (P-Value) 0,05 pada nomor soal 9.

## **B. Pembahasan**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah pembelajaran remediasi miskonsepsi menggunakan *conceptual change* dapat menurunkan miskonsepsi siswa pada materi ikatan kimia. Berdasarkan proses penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, hasil yang ditemukan adanya pengaruh secara signifikan atau

terdapat perbedaan secara signifikan antara sebelum dan sesudah pembelajaran remediasi menggunakan *conceptual change* dilakukan. Artinya hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *conceptual change* memiliki tingkat efektifitas dengan kategori tinggi dalam menurunkan jumlah miskonsepsi siswa pada materi ikatan kimia.

Sebelum diberikan remediasi, diketahui siswa masih mengalami miskonsepsi pada materi ikatan kimia. Hasil *pretest* pada tabel 4.3 menunjukkan secara keseluruhan persentase jumlah miskonsepsi siswa sebesar 66,53%. Persentase jumlah miskonsepsi siswa pada indikator I sebesar 52,5%, indikator II sebesar 86,67%, indikator III sebesar 50%, indikator IV sebesar 65%, indikator V sebesar 60%, dan indikator VI sebesar 85%. Hal ini menandakan bahwa sebagian besar siswa belum memahami materi ikatan kimia secara mendalam. Akibatnya, siswa masih mengalami miskonsepsi meskipun materi sudah diajarkan.

Setelah diberikan remediasi dengan menggunakan *conceptual change*, hasil *posttest* pada table 4.4 menunjukkan terjadi penurunan persentase jumlah miskonsepsi siswa. Persentase jumlah siswa berubah diketahui dari hasil *posttest*, yaitu indikator I sebesar 10%, indikator II sebesar 36,67%, indikator III sebesar 23,33%, indikator IV sebesar 2,5%, indikator V sebesar 20%, dan indikator VI sebesar 20%. Secara keseluruhan penurunan jumlah miskonsepsi siswa menjadi 18,75%.

Hasil *pretest* dan *posttest* menunjukkan terjadi penurunan jumlah miskonsepsi siswa secara keseluruhan dengan persentase sebesar 71,8% termasuk kriteria sangat baik sesuai tabel 3.7. Hal ini berarti upaya remediasi pembelajaran

menggunakan *conceptual change* dapat menurunkan miskonsepsi siswa pada materi ikatan kimia. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Dedi, Stepanus Sahala Sitompul, dan Hamdani (2018) yang menyatakan bahwa penerapan model *conceptual change* efektif untuk menurunkan miskonsepsi siswa.

Secara keseluruhan penerapan *conceptual change* dapat dikatakan mampu menimbulkan konflik kognitif sehingga mengalami perubahan konseptual. Meskipun sebenarnya faktanya masih terdapat beberapa siswa tidak mengalami perubahan konseptual. Hasil analisis statistik McNemar pada tabel 4.8 menginterpretasikan bahwa terdapat perbedaan jumlah miskonsepsi siswa yang signifikan antara *pretest* dan *posttest*. Hal ini dapat disimpulkan telah terjadi perubahan konseptual yang signifikan pada materi ikatan kimia setelah diberikan remediasi menggunakan *conceptual change*. Hal tersebut dibuktikan dari jawaban siswa yang miskonsepsi pada *pretest* berubah menjadi jawaban yang benar dan disertai alasan yang ilmiah pada jawaban *posttest* (lampiran 6). Temuan ini sesuai dengan hasil penelitian-penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa *conceptual change* efektif untuk mengatasi miskonsepsi. Terjadinya perubahan konseptual siswa berarti menandakan bahwa siswa telah mengakomodasi konsepsi mereka yang salah atau kurang tepat dengan pengetahuan yang baru yang sesuai dengan konsep ilmiah (Rohmah, 2021).

Hasil penelitian telah diperoleh data miskonsepsi siswa sebelum penerapan *conceptual change* pada subkonsep struktur Lewis pada senyawa kimia sebesar 52,5%. Miskonsepsi pada materi ini siswa yang mengalami miskonsepsi beranggapan bahwa struktur Lewis ditunjukkan oleh nomor atom dan mereka yakin

dengan jawaban tersebut, padahal secara konsep ilmiah struktur Lewis ditunjukkan oleh elektron valensi suatu atom. Miskonsepsi terjadi disebabkan siswa kurang menguasai materi dan konsep awal mereka yang salah, selain itu faktor lain penyebab miskonsepsi adalah pembelajaran yang hanya berpusat pada guru, sehingga siswa beranggapan bahwa guru akan memberikan segala informasi terkait materi, model atau metode yang dipakai oleh guru juga menjadi penyebab miskonsepsi siswa apabila terdapat kekeliruan dalam menyampaikan materi tersebut. Adapun setelah dilakukan remediasi menggunakan *conceptual change* persentase miskonsepsi bergeser menjadi 10% artinya terjadi penurunan miskonsepsi siswa sebelum dan setelah pembelajaran remediasi dilakukan.

Miskonsepsi siswa sebelum penerapan *conceptual change* pada subkonsep ikatan ion dan ikatan kovalen berturut-turut 86,67% dan 50%. Miskonsepsi terkait ikatan ion mencerminkan persepsi siswa tentang proses serah terima elektron sebagai suatu bentuk barter, sementara pada ikatan kovalen, siswa kesulitan dalam menggambarkan struktur Lewis dan menunjukkan hambatan dalam merepresentasikan senyawa.

Kesalahan siswa dalam pengisian elektron tiap kulit, konsep kestabilan atom (duplet dan oktet), serta kesalahan dalam menggambarkan elektron yang digunakan bersama dan menentukan PEB merupakan indikasi miskonsepsi yang perlu diatasi. *Conceptual change* dapat menjadi alat efektif untuk mengubah pemahaman yang lebih akurat dengan merombak konsep-konsep yang kurang tepat, sehingga siswa dapat mengatasi kesalahan tersebut dan memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang ikatan ion dan ikatan kovalen.

Penjelasan tentang keterbatasan model pembelajaran konvensional dan metode ceramah yang tidak memfasilitasi pemahaman konsep sebelum pembelajaran sangat relevan dengan teori yang dikemukakan oleh Leni Melani, Bahja Bastulbar, dan Wienike Dinar Pretiwi (2011). Terlebih lagi, perbedaan dalam kemampuan kognitif dan psikomotorik siswa bisa menjadi tantangan dalam model tersebut. Hasil pergeseran persentase miskonsepsi setelah pembelajaran remediasi dengan *conceptual change* 36,67% menjadi 23,33%. Mencerminkan efektifitas model tersebut dalam merekonstruksi pemahaman siswa. Pemahaman yang direkonstruksi sesuai dengan konsep ilmiah, menggambarkan bahwa model ini dapat membantu siswa mengatasi miskonsepsi yang sebelumnya ada pada subkonsep ikatan ion dan ikatan kovalen.

Peningkatan pemahaman siswa sebesar 2,5% setelah pembelajaran remediasi dengan *conceptual change* mencerminkan dampak positif dari pendekatan ini. Fokus pada pelatihan mandiri siswa dalam mengemukakan konsep mereka terhadap bentuk dan sifat molekul membantu dalam perbaikan konsepsi yang sebelumnya keliru. Dengan demikian, model *conceptual change* membuka peluang bagi siswa untuk aktif terlibat dalam proses pembelajaran, memperbaiki konsep-konsep yang kurang tepat, dan mendukung pemahaman yang lebih baik terkait senyawa kovalen polar.

Persentase miskonsepsi pada subkonsep ikatan logam sebesar 60% dan sifat fisik senyawa berdasarkan ikatannya sebesar 85%. Miskonsepsi pada subkonsep ini disebabkan siswa masih belum memahami konsep ikatan logam dan sifat fisik senyawa berdasarkan ikatannya. Adapun setelah pembelajaran remediasi



menggunakan model *conceptual change* miskonsepsi siswa bergeser dari 60% menjadi 20% dan 85% menjadi 20% dengan kategori rendah.

Hasil penelitian yang menunjukkan beberapa siswa berhasil mengatasi miskonsepsi mereka melalui model pembelajaran *conceptual change* adalah suatu indikasi positif. Meskipun demikian, pemahaman konsep yang salah bisa menjadi tantangan yang sulit untuk diatasi secara menyeluruh, dan beberapa siswa mungkin tetap menghadapi kesulitan meski telah dilakukan upaya penurunan miskonsepsi. Pentingnya peran guru dalam memberikan pemahaman yang benar terkait konsep menjadi krusial. Hal ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Kurnyatul Faizah (2016), bahwa meskipun tidak semua siswa dapat mengatasi miskonsepsi sepenuhnya, upaya guru dalam menyampaikan informasi yang benar dan memberikan dukungan yang diperlukan tetap memiliki dampak positif dalam meningkatkan pemahaman siswa.