

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

#### **A. Deskripsi data**

##### **1. Studi Pendahuluan**

Penelitian ini berjudul “Analisis Miskonsepsi Materi Substansi Genetik pada Siswa Kelas XII IPA MA Nurul Ulum Munjungan Tahun Ajaran 2018/2019” yaitu penelitian untuk menganalisis adanya miskonsepsi yang terjadi pada siswa dan faktor yang menyebabkan miskonsepsi tersebut. Instrumen tes dalam penelitian ini menggunakan materi substansi genetik yang merupakan bagian dari pewarisan sifat yang diajarkan pada siswa kelas XII IPA semester. Sebelum memberikan tes kepada siswa peneliti melakukan validasi instrumen berupa soal tes, dan pedoman wawancara, kepada dua dosen biologi.

Pertama, validasi untuk instrumen tes peneliti berikan kepada bapak Nanang Purwanto selaku salah satu dosen biologi yang peneliti lakukan pada 26 Maret 2019. Hasil validasi instrumen bapak Nanang memberikan saran untuk memperbaiki beberapa penulisan yang masih keliru. Selain itu juga masih terdapat beberapa soal yang belum sesuai dan perlu direvisi yakni pada soal nomor 4, 5, 8, 9, 13, 14, 15, 16, 17, dan 20. Walaupun demikian Bapak Nanang sebagai validator pertama memberikan penilaian bahwa instrumen tes yang peneliti buat sudah layak digunakan dengan perbaikan. Validator kedua yakni oleh Bapak Abbas sebagai validator instrumen

wawancara. Pada instrumen wawancara banyak yang dikoreksi mulai dari tata bahasa dan urutan pertanyaan. Kesesuaian pertanyaan dengan indikator sudah baik. Sitilah yang digunakan tepat dan mudah dipahami serta pedoman wawancara tidak menimbulkan penafsiran ganda namun masih harus ada yang direvisi. Selain itu juga terdapat saran untuk memperjelas pertanyaan agar mendapatkan gambaran yang lengkap.

Penelitian ini dilakukan di MA Nurul Ulum Munjungan yang terletak di Desa Munjungan Kecamatan Munjungan Kabupaten Trenggalek. Di sekolah ini mata pelajaran Biologi diampu oleh Bapak M. Zainul Muttaqin, S.Pt., M.Pd. dan siswa yang dijadikan subjek adalah siswa kelas XII IPA yang berjumlah 20 siswa yakni 9 siswa laki-laki dan 11 siswa perempuan. Subjek wawancara diambil 3 siswa dari berbagai tingkatan yang diperoleh dari hasil tes *CRI*.

Adapun proses pelaksanaan penelitian sebagai berikut. Pada hari Rabu tanggal 20 Maret 2019 peneliti menemui Kepala Sekolah yaitu Drs. H. Ibnu Majid, M.Ag. dan guru mata pelajaran biologi untuk membicarakan maksud dan tujuan datang ke sekolah. Peneliti kemudian berbincang dengan guru Biologi yakni pak Inul sapaan beliau di sekolah. Pada awalnya peneliti sedikit berbincang-bincang mengenai keadaan siswa di sekolah ini pada saat pembelajaran. Peneliti juga menanyakan materi apa yang dirasa paling sulit pada mata pelajaran biologi. Sedikit demi sedikit peneliti juga sedikit menyinggung mengenai materi sustansi genetik. Setelah lama berbincang peneliti menjelaskan maksud dan tujuan datang ke sekolah tidak lain dan

tidak bukan yakni untuk melakukan penelitian. Setelah peneliti menjelaskan maksud dan tujuan datang ke sekeolah, bapak kepala sekolah menyambut dengan baik permintaan peneliti untuk melakukan penelitian. Akhirnya bapak kepala sekolah menyuruh untuk datang satu minggu lagi dengan membawa surat penelitian sebagai syarat melakukan penelitian.

## **2. Pelaksanaan Penelitian**

Pada hari Rabu tanggal 27 Maret 2019 peneliti datang kembali ke MA Nurul Ulum Munjungan sebagai observer di kelas XII IPA pada jam pagi setelah sholat dhuha yaitu jam 09.30 WIB. Pertemuan pertama ini, peneliti menjelaskan maksud kedatangan ke sekolah. Setelah itu peneliti menjelaskan materi yang akan di ujikan. Sebelumnya juga memberikan sedikit stimulus untuk mengingat-ingat materi tentang substansi genetik. Hal tersebut dilakukan untuk memancing konsep yang sudah ada di dalam pikiran mereka.

Tahap selanjutnya yakni membagikan lembar jawaban dan soal. Setelah membagikannya peneliti menjelaskan pada siswa untuk mengisi lembar jawaban sesuai petunjuk yakni, dengan menyilang jawaban yang mereka pilih pada lembar jawaban dan mengisi alasan mereka menjawab soal tersebut pada kolom yang sudah disediakan. Waktu yang diberikan adalah 60 menit untuk 20 soal.

Pada saat tes berlangsung siswa pada awalnya siswa banyak yang kebingungan, namun peneliti berkeliling dan memberikan pengertian agar para peserta mengerjakan sesuai pemahaman mereka masing-masing.

Setelah semua soal terjawab siswa mengumpulkan lembar jawaban kepada peneliti.

Selanjutnya peneliti mengoreksi hasil jawaban siswa. dari tes *CRI* atau *Certainy Response Index* tersebut peneliti mengelompokkannya ke dalam 3 kategori yakni kategori tinggi, sedang, dan rendah. berdasarkan kategori tersebut diambil satu siswa dari kategori siswa berkemampuan tinggi yang memiliki miskonsepsi paling tinggi. Begitu juga dari tingkat sedang dan rendah. Sehingga terdapat 3 siswa yang dijadikan subyek untuk diwawancarai untuk mengetahui faktor-faktor penyebab miskonsepsi. Selain dari siswa peneliti juga melakukan wawancara dengan guru pengampu mata pelajaran biologi yakni bapak Inul.

Pertemuan selanjutnya pada hari kamis 28 Maret 2019. Pertemuan kedua ini peneliti melakukan wawancara dengan guru pengampu mata pelajaran yakni pak Inul. Peneliti menanyakan terkait, metode, dan kesulitan-kesulitan pada saat pembelajaran. Wawancara selanjutnya yakni pada hari Jum'at tanggal 29 Maret 2019 pada pertemuan ketiga ini peneliti langsung mewawancarai 3 subjek yang sudah peneliti tentukan berdasarkan hasil tes. Subjek dengan inisial HDR perwakilan dari siswa berkemampuan tinggi, subjek dengan inisial LF sebagai perwakilan dari siswa berkemampuan sedang, dan yang terakhir adalah subjek NQ sebagai perwakilan dari siswa berkemampuan rendah.

Tiga subjek tersebut tidak sekaligus peneliti wawancara tetapi satu persatu namun dengan pertanyaan yang sama. Setelah wawancara selesai dan data sudah peneliti dapatkan penelitipun meminta izin untuk menyelesaikan penelitian. Peneliti juga berterimakasih kepada pihak sekolah karena sudah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian di sekolah MA Nurul Ulum Munjungan.

## **B. Penyajian Data**

### **1. Hasil Tes Identifikasi Miskonsepsi**

Melalui analisis yang telah dilakukan, dapat diketahui besarnya persentase siswa kelas XII IPA MA Nurul ulum Munjungan yang sudah paham, belum paham, dan mengalami miskonsepsi pada materi substansi genetik. Analisis ini didapat dari hasil tes pilihan ganda dengan alasan terbuka dengan teknik *CRI* yakni menyantumkan tingkat keyakinan siswa dalam menjawab soal.

Hasil tes pilihan ganda dengan alasan terbuka menunjukkan bahwa dari 20 siswa yang mengikuti tes ada 4 siswa masuk dalam kategori siswa berkemampuan tinggi, 9 siswa berkemampuan sedang dan 7 siswa berkemampuan rendah. Untuk melihat presentase pemahaman siswa mulai dari yang paham konsep, miskonsepsi dan tidak paham konsep dapat di lihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 4.1.** Presentasi Siswa yang Paham Konsep, Miskonsepsi dan Tidak Paham Konsep pada Siswa Berkemampuan Tinggi

No	Soal	Persentase %			
		P	M	TP	TA
1.	Jumlah nukleotida	100	-	-	-
2.	Basa nitrogen yang terdapat pada DNA	100	-	-	-
3.	Senyawa basa pirimidin	100	-	-	-
4.	Fungsi gen	25	25	-	50
5.	Bagian kromosom yang tidak menyerap warna	25	50	-	25
6.	Struktur kromosom	25	-	75	-
7.	Letak gen	-	100	-	-
8.	Keterkaitan gen dan kromosom	25	75	-	-
9.	Hubungan gen, kromosom dan molekul DNA	25	50	25	-
10.	Letak DNA	100	-	-	-
11.	Kegunaan DNA Polymerase	100	-	-	-
12.	Replikasi DNA	-	100	-	-
13.	Struktur dan fungsi DNA	50	50	-	-
14.	Jenis RNA untuk mengangkut asam amino	100	-	-	-
15.	Perbedaan DNA dan RNA	75	-	-	25
16.	Pernyataan yang tidak sesuai dengan sintesis protein	100	-	-	-
17.	Bahan dasar sintesis protein	100	-	-	-
18.	Tahapan sintesis protein	25	75	-	-
19.	Menunjukkan proses yang terjadi pada gambar	50	25	25	-
20.	Tempat terjadinya translasi	100	-	-	-
	Total persentase	61,25	27,5	6,25	5

Berdasarkan tabel 4.1 menunjukkan data siswa dari tingkat berkemampuan tinggi yang paham konsep, miskonsepsi, dan tidak paham konsep. Pada soal nomor 1, 2, 3 10, 11, 14, 16, 17, dan 20 dari 4 siswa semuanya paham konsep dengan tingkat *CRI* yang tinggi dan alasan yang diberikan juga sesuai. Hal ini menunjukkan bahwa siswa memiliki konsep dan paham dengan konsep yang mereka miliki sehingga yakin terhadap jawaban yang mereka pilih.

Miskonsepsi yang terjadi pada siswa berkemampuan tinggi ini terdapat pada nomor 4 dengan presentase 25%, nomor 5 dengan presentase 50%, nomor 7 dengan presentase 100%, nomor 8 dengan presentase 75%, nomor 9 dengan presentase 50%, nomor 12 dengan presentase 100%, nomor 13 dengan presentase 50%, nomor 18 dengan presentase 75%, dan nomor 19 dengan presentase 25%. Dari data tersebut diketahui bahwa miskonsepsi paling banyak terjadi pada soal nomor 7 dan 12 yakni sebesar 100% yang berarti bahwa 4 siswa pada tingkatan ini semuanya mengalami miskonsepsi. Selanjutnya pada soal nomor 8 dan 18 sebesar 75% yang berarti bahwa 3 dari 4 siswa pada tingkatan ini mengalami miskonsepsi.

Kriteria tidak paham konsep terletak pada soal nomor 6, 9 dan 19 dengan masing-masing presentase sebesar 75%, 25%, dan 25%. Selain tidak paham konsep ditemukan pula siswa yang tidak memberikan alasan pada kolom alasan terbuka yakni terdapat pada soal nomor 4, 5 dan 15 dengan masing-masing presentase adalah 50%, 25%, dan 25%.

**Tabel 4.2.** Presentasi Siswa yang Paham Konsep, Miskonsepsi dan Tidak Paham Konsep pada Siswa Berkemampuan Sedang

No soal	Indikator	Persentase %			
		P	M	TP	TA
1.	Jumlah nukleotida	100	-	-	-
2.	Basa nitrogen yang terdapat pada DNA	100	-	-	-
3.	Senyawa basa pirimidin	77,8	-	22,2	-
4.	Fungsi gen	-	88,9	11,1	-
5.	Bagian kromosom yang tidak menyerap warna	11,1	33,3	55,6	-
6.	Struktur kromosom	11,1	22,2	44,4	22,2
7.	Letak gen	-	77,8	22,2	-
8.	Keterkaitan gen dan kromosom	11,1	33,3	-	33,3
9.	Hubungan gen, kromosom dan molekul DNA	22,2	77,8	-	-
10.	Letak DNA	77,8	22,2	-	-
11.	Kegunaan DNA Polymerase	100	-	-	-
12.	Replikasi DNA	-	77,8	22,2	-
13.	Struktur dan fungsi DNA	-	77,8	22,2	-
14.	Jenis RNA untuk mengangkut asam amino	77,8	-	-	22,2
15.	Perbedaan DNA dan RNA	66,7	11,1	11,1	11,1
16.	Pernyataan yang tidak sesuai dengan sintesis protein	100	-	-	-
17.	Bahan dasar sintesis protein	100	-	-	-
18.	Tahapan sintesis protein	22,2	66,7	11,1	11,1
19.	Menunjukkan proses yang terjadi pada gambar	44,4	44,4	11,1	-
20.	Tempat terjadinya translasi	100	-	-	-
	Total persentase	46,6 1	31,7	11,6 6	4,9



Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan data siswa dari tingkat berkemampuan sedang yang paham konsep, miskonsepsi dan tidak paham konsep. Hasil dari 20 siswa yang mengikuti tes diketahui bahwa sebanyak 9 siswa masuk dalam kategori siswa berkemampuan sedang. Pada soal nomor 1, 2, 11, 16, 17, dan 20 semua siswa memahami konsep dengan baik.

Miskonsepsi yang terjadi pada siswa berkemampuan sedang ini terdapat pada nomor 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 18, 19 . Presentase miskonsepsi tertinggi yakni pada soal nomor 4 sebesar 88,9% mengenai fungsi gen. Berikutnya pada soal nomor 7, 9, 12, dan 13 dengan persentase sebesar 77,8% dan yang paling rendah yakni pada soal nomor 15 dan 19 dengan persentase sebesar 11,1 %.

Kriteria yang tidak paham konsep terletak pada soal nomor 3, 4 dan 5, 6, 7 12, 13. 15. 18, dan 19. Presentase paling tinggi terdapat pada soal nomor 5 dengan presentase sebesar 55,6. Pada soal nomor 5 ini berkaitan tentang gambar yang menunjukkan bagian-bagian kromosom. Namun banyak dari siswa pada tingkatan ini yang bear menjawab namun alasannya justru menuliskan soalnya kembali. Sedangkan untuk temuan lain yang tidak memberikan alasan ada pada nomor 6, 8, 14, 16, dan 18. Persentase tertinggi yakni sebesar 33,3 pada soal nomor 8 tentang keterkaitan gen dan kromosom

**Tabel 4.3.** Presentasi Siswa yang Paham Konsep, Miskonsepsi dan Tidak Paham Konsep pada Siswa Berkemampuan Rendah

No soal	Indikator	Persentase %			
		P	M	TP	TA
1.	Jumlah nukleotida	100	-	-	-
2.	Basa nitrogen yang terdapat pada DNA	100	-	-	-
3.	Senyawa basa pirimidin	57,1	42,9	-	-
4.	Fungsi gen	-	85,7	14,3	-
5.	Bagian kromosom yang tidak menyerap warna	-	71,4	14,3	14,3
6.	Struktur kromosom	14,3	42,9	28,6	14,3
7.	Letak gen	-	100	-	-
8.	Keterkaitan gen dan kromosom	-	85,7	14,3	-
9.	Hubungan gen, kromosom dan molekul DNA	28,6	-	71,5	-
10.	Letak DNA	71,4	-	28,6	-
11.	Kegunaan DNA Polymerase	42,9	-	57,1	-
12.	Replikasi DNA	-	100	-	-
13.	Struktur dan fungsi DNA	-	14,3	71,4	14,3
14.	Jenis RNA untuk mengangkut asam amino	-	14,3	57,1	28,6
15.	Perbedaan DNA dan RNA	28,6	14,3	42,9	14,3
16.	Pernyataan yang tidak sesuai dengan sintesis protein	100	-	-	-
17.	Bahan dasar sintesis protein	71,4	-	28,6	-
18.	Tahapan sintesis protein	26,6	-	42,9	28,6
19.	Menunjukkan proses yang terjadi pada gambar	-	-	71,4	28,6
20.	Tempat terjadinya translasi	28,6	-	57,1	14,3
	<b>Total persentase</b>	<b>33,5</b>	<b>28,6</b>	<b>30,0</b>	<b>7,9</b>

Berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan data siswa dari tingkat berkemampuan rendah yang paham konsep, miskonsepsi dan tidak paham konsep. Hasil tes dari 20 siswa, sebanyak 7 siswa masuk ke dalam kategori siswa berkemampuan rendah. Soal yang dapat dipahami oleh seluruh siswa yang ada pada tingkatan ini yakni terdapat pada soal nomor 1, 2, dan 16. Hal ini menunjukkan bahwa siswa memiliki kosep dan paham dengan konsep yang mereka miliki sehingga memiliki keyakinan juga terhadap jawaban yang mereka pilih.

Miskonsepsi yang terjadi pada siswa berkemampuan rendah ini terdapat pada nomor 3 dengan presentase 42,9%, nomor 4 dengan presentase 85,7%, nomor 5 dengan presentase 71,4%, nomor 6 dengan presentase 42,9%, nomor 7 dengan presentase 100%, nomor 8 dengan presentase 85,7%, nomor 12 dengan presentase 100%, nomor 13 dengan presentase 14,3%, nomor 14 dengan presentase 14,3%, dan nomor 15 dengan presentase 14,3%. Sehingga dari hasil di atas bisa diketahui bahwa miskonsepsi tertinggi terdapat pada soal nomor 7 dan 12 yakni tentang letak gen dan replikasi DNA.

Pada siswa yang memiliki tingkat kemampuan rendah ini justru banyak sekali yang tidak paham konsep. Hal tersebut dibuktikan dari hasil tes yang menunjukkan bahwa pada soal nomor 4, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20. Persentase tertinggi terletak pada soal nomor 9, 13, dan 19 dengan persentase sebesar 71,4%.

Temuan lain juga ditemukan pada siswa berkemampuan rendah ini. Dimana kolom alasan terbuka dikosongi, yaitu pada soal nomor 5, 6, 13, 14, 15, 18, 19, dan 20. Persentase tertinggi terdapat pada soal nomor 14, 18, dan 19 sebesar 28,6%.

a) Analisis soal tes pilihan ganda dengan teknik *CRI* oleh siswa HDR

**Tabel 4.4.** Hasil Jawaban Siswa HDR

No	JAWABAN	ALASAN	TINGKAT KEYAKINAN <i>CRI</i>	Keterangan
1.	B	Benar	3	Paham konsep
2.	A	Benar	3	Paham konsep
3.	C	Benar	4	Paham konsep
4.	A	Tidak ada alasan	2	-
5.	D	Salah	2	Tidak paham konsep
6.	A	Salah	2	Tidak paham konsep
7.	C	Salah	4	Miskonsepsi
8.	D	Benar	4	Miskonsepsi
9.	A	Tidak ada alasan	4	-
10.	D	Benar	4	Paham konsep
11.	C	Benar	4	Paham konsep
12.	C	Salah	4	Miskonsepsi
13.	B	Benar	4	Paham konsep
14.	A	Benar	4	Paham konsep
15.	C	Tidak ada alasan	4	-
16.	C	Benar	4	Paham konsep
17.	A	Benar	4	Paham konsep
18.	A	Salah	4	Miskonsepsi
19.	D	Benar	4	Paham konsep
20.	D	Benar	5	Paham konsep

*NB: warna kuning merupakan pilihan jawaban siswa yang salah*

Hasil dari tes pilihan ganda dengan alasan terbuka menggunakan tingkat keyakinan atau *CRI* didapatkan hasil dari siswa berkemampuan tinggi mengalami miskonsepsi sebanyak 4 soal dari 20 soal yang peneliti berikan. Empat soal itu yakni terletak pada nomor 7, 8, 12, dan 18.

Pada soal nomor 7 miskonsepsi siswa mengenai letak gen. Siswa HDR menjawab pilihan jawaban C yakni kromosom, sedangkan jawaban yang benar yakni lokus. Alasan yang diberikan juga tidak sesuai namun tingkat keyakinan dalam menjawab soal cukup tinggi yakni 4. Hasil tersebut menyatakan bahwa siswa mengalami miskonsepsi.

Pada soal nomor 8 membahas mengenai keterkaitan antara gen dan kromosom. Pilihan jawaban yang dipilih merupakan pilihan yang salah namun tingkatan *CRI* yang dipilih tinggi yakni 4. Di dalam alasannya, siswa menuliskan bahwa "*kromosom adalah bagian dari inti sel*". Pernyataan tersebut menjelaskan bahwa siswa mengalami miskonsepsi karena kromosom bukan merupakan bagian dari inti sel hanya saja salah satunya terletak di dalam inti sel.

Pada soal nomor 12 membahas tentang replikasi DNA. Dalam alasannya, siswa mengatakan bahwa replikasi DNA terjadi pada proses translasi. Alasan siswa ini jelas menunjukkan jawaban yang salah. Tingkat kepercayaan yang dipilih adalah 4 sehingga hal tersebut bahwa siswa mengalami miskonsepsi.

Pada soal nomor 18 membahas mengenai tahapan sintesis protein. Jawaban siswa menunjukkan urutan yang salah namun memilih tingkat

keyakinan yang tinggi yakni sebesar 4 sehingga menunjukkan adanya miskonsepsi. Letak miskonsepsi yakni siswa memilih jika setelah ARNt bergabung dengan ARNd di ribosom maka Asam amino tersusun berderet-deret sesuai dengan kodon. Alasan seharusnya adalah setelah ARNt membawa asam amino yang sesuai dengan kodon maka ARNt bergabung dengan ARNd di ribosom.

b) Analisis soal tes pilihan ganda dengan teknik *CRI* oleh siswa LF

**Tabel 4.5.** Hasil Jawaban Siswa LF

No	JAWABAN	ALASAN	TINGKAT KEYAKINAN <i>CRI</i>	Keterangan
1.	B	Benar	3	Paham konsep
2.	A	Salah	5	Miskonsepsi
3.	C	Benar	4	Paham konsep
4.	B	Salah	3	Miskonsepsi
5.	A	Salah	2	Tidak paham konsep
6.	A	Salah	1	Tidak paham konsep
7.	C	Benar	3	Miskonsepsi
8.	C	Salah	1	Tidak paham konsep
9.	D	Tidak ada alasan	2	Tidak paham konsep
10.	B	Salah	4	Miskonsepsi
11.	C	Benar	2	Tidak paham konsep
12.	A	Tidak ada alasan	2	Tidak paham konsep
13.	C	Tidak ada alasan	1	Tidak paham konsep
14.	A	Salah	4	Miskonsepsi
15.	C	Salah	5	Miskonsepsi

Lanjutan tabel 4.5.

No	JAWABAN	ALASAN	TINGKAT KEYAKINAN <i>CRI</i>	Keterangan
16.	D	Salah	3	Miskonsepsi
17.	A	Benar	3	Paham konsep
18.	D	Salah	1	Tidak paham konsep
19.	D	Benar	2	Paham konsep
20.	D	Benar	3	Paham konsep

*NB: warna kuning merupakan pilihan jawaban siswa yang salah*

Subjek yang kedua untuk perwakilan dari siswa berkemampuan sedang adalah inisial siswa LF mampu memahami konsep dengan benar sebanyak 4 soal. Delapan soal lainnya mengalami miskonsepsi. Tidak paham konsep sebanyak 8 soal.

Letak miskonsepsi yang dialami oleh siswa LF yang pertama pada soal nomor 2 yakni tentang basa nitrogen DNA. Kedua pada nomor 4 tentang fungsi gen. Ketiga pada nomor 7 tentang letak gen. Keempat pada nomor 10 tentang letak DNA di dalam sel. Kelima pada nomor 14 tentang RNA yang berfungsi mengangkut asam amino guna dirangkai menjadi polipeptida. Keenam pada nomor 15 tentang perbedaan DNA dan RNA. Ketujuh pada nomor 16 tentang pernyataan yang tidak sesuai mengenai sintesis protein.

Berdasarkan hasil tes juga menunjukkan bahwa tidak hanya miskonsepsi yang banyak siswa alami tetapi juga banyak soal yang siswa tidak tahu konsep. Seperti pada nomor 5 tentang bagian dari kromosom, nomor 6 tentang bagian kromosom, nomor 8 tentang keterkaitan antara gen dan kromosom, nomor 9 tentang hubungan antara gen,

kromosom, dan molekul DNA, nomor 11 tentang enzim DNA polimerase, nomor 12 tentang replikasi DNA, nomor 13 tentang Struktur dan fungsi RNA, nomor 18 tentang urutan tahapan sintesis protein. Siswa LF paham konsep hanya tentang jumlah nukleotida, basa pirimidin, bahan dasar yang dibutuhkan dalam sintesis protein dan tahapan sintesis protein.

c) Analisis soal tes pilihan ganda dengan teknik *CRI* oleh siswa NQ

**Tabel 4.6.** Hasil Jawaban Siswa NQ

No	JAWABAN	ALASAN	TINGKAT KEYAKINAN <i>CRI</i>	Keterangan
1.	B	Benar	5	Paham konsep
2.	A	Benar	5	Paham konsep
3.	C	Salah	4	Miskonsepsi
4.	D	Salah	0	Tidak paham konsep
5.	D	Salah	0	Tidak paham konsep
6.	A	Benar	3	Paham konsep
7.	C	Salah	3	Miskonsepsi
8.	A	Salah	3	Miskonsepsi
9.	D	Tidak ada alasan	3	Tidak paham konsep
10.	B	Salah	4	Miskonsepsi
11.	B	Salah	1	Tidak paham konsep
12.	B	Salah	5	Miskonsepsi
13.	D	Tidak ada alasan	2	Tidak paham konsep
14.	D	Salah	2	Tidak paham konsep
15.	C	Tidak ada alasan	3	Tidak paham konsep



**Lanjutan tabel 4.6.**

No	JAWABAN	ALASAN	TINGKAT KEYAKINAN <i>CRI</i>	Keterangan
16.	C	Benar	3	Paham konsep
17.	D	Salah	1	Tidak paham konsep
18.	Kosong	Tidak ada alasan	0	Tidak paham konsep
19.	D	Tidak ada alasan	3	Tidak paham konsep
20.	D	Tidak ada alasan	3	Tidak paham konsep

*NB: warna kuning merupakan pilihan jawaban siswa yang salah*

Hasil tes pilihan ganda dengan teknik *CRI* didapatkan bahwa dari tingkat siswa berkemampuan rendah justru banyak yang tidak paham konsep dari pada yang miskonsepsi. Siswa dengan inisial NQ menunjukkan bahwa dari 20 soal ada 11 soal yang tidak paham konsep, 5 soal mengalami miskonsepsi dan 4 soal paham konsep.

Soal yang mengalami miskonsepsi pada nomor 3 tentang senyawa basa pirimidin, nomor 7 tentang letak gen, nomor 8 tentang keterkaitan antara gen dan kromosom, nomor 10 tentang letak DNA didalam sel, dan nomor 12 tentang replikasi DNA.

Soal yang tidak paham konsep terletak pada nomor 4 tentang fungsi gen, nomor 5 tentang bagian kromosom, nomor 9 tentang hubungan gen, kromosom dan molekul DNA, nomor 11 tentang enzim DNA Polymerase, nomor 13 tentang struktur dan fungsi DNA, nomor 14 tentang RNA yang berfungsi mengangkut asam amino, nomor 15 tentang perbedaan DNA dan RNA, nomor 16 tentang sintesis protein, nomor 17 tentang bahan dasar

sintesis protein, nomor 18 tentang urutan tahapan sintesis protein, nomor 19 tentang proses translasi, dan nomor 20 tentang tempat terjadinya translasi.

Jawaban yang menunjukkan paham konsep hanya ada di 4 soal yakni pada soal nomor 1 tentang jumlah nukleotida, nomor 2 tentang basa nitrogen yang terdapat pada DNA, nomor 6 tentang bagian dari struktur kromosom dan yang terakhir pada soal nomor 16 tentang pernyataan yang tidak sesuai mengenai sintesis protein.

## 2. Hasil Wawancara

Instrumen penelitian yang kedua setelah instrumen tes adalah instrumen wawancara. Wawancara ini digunakan untuk mengetahui faktor apa saja yang menyebabkan adanya miskonsepsi pada siswa kelas XII IPA di MA Nurul Ulum Munjungan. Cara untuk mempermudah mendapatkan informasi dalam penelitian ini peneliti menggunakan pedoman wawancara yang dilengkapi dengan aspek, indikator, dan pertanyaan yang akan diajukan kepada subjek.

- a. Analisis Hasil Wawancara Subjek dengan Inisial HDR Perwakilan Siswa Berkemampuan Tinggi

**Tabel 4.7.** Hasil Wawancara Subjek HDR

Pertanyaan	Jawaban siswa
Apakah anda senang belajar biologi?Jelaskan alasannya!	Senang dan asik, makanya saya ambil jurusan IPA, karena di biologi itu seru, banyak mempelajari kehidupan sehari-hari dan dalam biologi juga berhubungan erat dengan tubuh kita.

Lanjutan tabel 4.7

Pertanyaan	Jawaban siswa
Menurut anda apa kesulitan dalam belajar biologi?	Kesulitannya menghafal nama-nama ilmiah. Tp kalo di sini kesulitannya banyak lab biologinya tidak ada. Jadi kalo praktik selalu di dalam kelas. Selain itu tidak semua materi di jelaskan sama gurunya.
Apakah anda senang terhadap materi genetika? jelaskan alasannya?	Materi genetika itu tentang keturunan itu ya? Kalo itu saya paling senang tentang persilangan, nanti dari orang tua ini mendapatka keturunan yang ini. Tapi kalo selain itu sulit cukup sulit mempelajari proses-prosesnya
Apa yang membuat anda kesulitan belajar materi genetika?	Kesulitannya tidak bisa praktek secara langsung. Terus gurunya kurang menjelaskan. Apalagi mengenai proses. Seperti proses transkripsi, translasi. Tahu nama-namanya tapi kalo di suruh menjelaskan tahapannya masih bingung
Seberapa paham anda terhadap materi substansi genetik.	Ya lumayan kak, mungkin ya seputar DNA, RNA.
Jelaskan pengertian dari gen?	Gen itu pembawa sifat
Jelaskan salah satu soal yang anda rasa paling benar pada tes pilihan ganda sebelumnya dan jelaskan alasannya!	Saya paling yakin dengan jawaban soal nomor 2 yakni tentang basa nitrogen yang dimiliki DNA . jawaban saya A yakni karena basa nitrogen yang ada pada DNA itu timin, adenin dan sitosin. Kalo urasil itu milik RNA
Jelaskan salah satu soal yang menurut anda paling sulit pada soal pilihan ganda yang sudah anda kerjakan. Dan jelaskan alasannya!	Banyak yang sulit karena belum diajarkan. Kalo yang paling tidak saya tau itu tentang sintesis protein. Terus ada juga soal nomor 9 tentang hubungan gen, kromosom dan molekul DNA. Karena menurut saya semuanya pembawa sifat.
Dari mana saja anda belajar mengenai materi substansi genetik?	Ya dari buku, biasanya juga browsing di internet

**Lanjutan tabel 4.7**

<b>Pertanyaan</b>	<b>Jawaban siswa</b>
Apakah anda senang membaca buku biologi?	Tidak terlalu. Saya membaca kalo pas mengerjakan soal tapi kalo tidak ya tidak membaca
Apakah buku panduan yang anda miliki cukup membantu anda dalam mempelajari materi substansi genetik?	Kami di sekolah hanya di beri buku LKS untuk pegangan siswa kalo buku paket yang punya hanya pak guru. Biasanya kalo mau ya fotocopy. Kalo tidak yang hanya LKS saja
Bagaimaa cara anda memahami materi substansi genetik jika di dalam buku tidak terlalu lengkap?	Ya cari di internet, soalnya biasanya pak guru juga kalo ditanya belum tentu tahu
Menurut anda bagaimana guru anda menjelaskan tentang materi substansi genetik?	Ya begitu, Cuma di jelaskan awal-awal saja lainnya biasanya suruh baca sendiri. Habis di jelaskan nanti di kasih tugas.

Hasil wawancara dengan subjek HDR yang mewakili siswa berkemampuan tinggi untuk minat belajar dan kesenangannya terhadap biologi dia cukup tinggi. Menurutnya biologi itu asik karena berkaitan erat dengan kehidupan manusia. Namun kesulitannya dia sulit untuk menghafal nama-nama ilmiah. Selain itu dia juga mengeluhkan fasilitas sekolah yang tidak lengkap sehingga menyulitkannya untuk melakukan praktikum.

Dalam kaitannya dengan genetika, HDR mampu memahami tentang DNA dan RNA yang mana dua substansi tersebut merupakan komponen yang sangat penting dalam penurunan sifat. Jika ditanya soal gen siswa HDR hanya menjawab dengan jawaban singkat yakni pembawa sifat. Jawaban tersebut benar akan tetapi konsep yang dimiliki hanya sebatas tentang pembawa sifat. Padahal jika bicara tentang gen mungkin jika dia

memiliki konsep yang penuh maka dia akan menjelaskan tentang letak, fungsi, bahkan struktur mengenai gen tersebut. berdasarkan pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa pemahamannya tentang substansi genetik masih kurang.

Materi yang paling siswa HDR pahami adalah tentang basa nitrogen. Ketika peneliti cocokkan alasan yang ditulis dengan pada saat wawancara jawabannya sama sehingga siswa ini benar-benar faham konsep. Soal yang menurutnya sulit adalah tentang keterkaitan antara kromosom, gen, dan molekul DNA. Hasil wawancara dengan peneliti siswa HDR mengatakan bahwa ketiga-tiganya memiliki fungsi yang sama. Pernyataan tersebut menunjukkan adanya miskonsepsi yang fatal karena dari ketiga substansi genetik tersebut memiliki fungsi yang berbeda-beda. Keterkaitan dengan gen-gen itu terletak pada kromosom dan urutan basa nitrogen. Molekul DNA menentukan macam gen sehingga ketiga substansi tersebut saling berkaitan satu sama lain.

Sumber belajar yang digunakan oleh siswa HDR adalah dari LKS yang diberikan dari pihak sekolah selain itu juga menggunakan internet apabila ada sesuatu yang tidak ada di LKS. Siswa di MA Nurul Ulum tidak memiliki buku paket sama dengan yang dimiliki oleh guru. Pendapat mengenai cara mengajar guru menurut HDR dalam menyampaikan materi kurang jelas. Bahkan ketika ada sesuatu yang ditanyakan belum tentu guru bisa menjawab.

Kesimpulannya ada beberapa faktor yang menyebabkan miskonsepsi salah satunya terletak pada siswa karena kurangnya konsep yang dimiliki. Kedua dari guru yakni kurangnya penjelasan. Ketiga dari buku yang kurang lengkap karena hanya mengandalkan LKS saja.

- b. Analisis Hasil Wawancara Subjek dengan Inisial LF Perwakilan Siswa Berkemampuan Sedang

**Tabel 4.8.** Hasil Wawancara Subjek LF

Pertanyaan	Jawaban siswa
Apakah anda senang belajar biologi?Jelaskan alasannya!	Senang kalo materinya mudah tapi kalo sulit kadang males belajar.
Menurut anda apa kesulitan dalam belajar biologi?	Banyak sekali, ada nama ilmiah. Materinya rumit dan proses-prosesnya kalo belajar biologi seperti yang berhubungan dengan manusia itu istilah-istilahnya banyak.
Apakah anda senang terhadap materi genetika?jelaskan alasannya?	Tidak terlalu suka soalnya sulit kak. Apalagi gurunya di sini kan bukan asli dari biologi jadi tidak pernah di jelaskan dengan detail.
Apa yang membuat anda kesulitan belajar materi genetika?	Gurunya kalo menerangkan tidak jelas dan hanya sebentar kalo mengajar.
Seberapa paham anda terhadap materi substansi genetik.	Genetika yang tentang sifat-sifat manusia. Nanti bisa di turunkan ke keturunannya. Substansi genetik yang saya tahu itu ya, gen, RNA, DNA, terus Ribosom
Jelaskan pengertian dari gen?	Gen di gunakan untuk memberikan sifat pada keturunan.
Apakah anda senang terhadap materi genetika?jelaskan alasannya?	Tidak terlalu suka soalnya sulit kak. Apalagi gurunya di sini kan bukan asli dari biologi jadi tidak pernah di jelaskan dengan detail.

Lanjutan tabel 4.8

Pertanyaan	Jawaban siswa
Jelaskan salah satu soal yang anda rasa paling benar pada tes pilihan ganda sebelumnya dan jelaskan alasannya!	Nomor 3. Basa pirimidin itu ada 3 sitosin, timin sama urasil.
Jelaskan salah satu soal yang menurut anda paling sulit pada soal pilihan ganda yang sudah anda kerjakan. Dan jelaskan alasannya!	Hampir semuanya sulit kak soalnya biasanya gag pernah di suruh mengerjakan tapi sebenarnya ada di LKS. Kalo yang paling sulit itu salah satunya struktur dan fungsi RNA. Strukturnya gmana aja saya lupa. Setahu saya itu yang kayak benang di lilit ganda. Kalo fungsinya mungkin sama fungsi DNA.
Dari mana saja anda belajar mengenai materi substansi genetik?	Dari LKS kan itu satu-satunya pegangan yang di kasih dari sekolah.
Apakah anda senang membaca buku biologi?	Tidak suka membaca kak. Lebih senang kalo di jelaskan karena lebih paham kalo langsung di jelaskan.
Apakah buku panduan yang anda miliki cukup membantu anda dalam mempelajari materi substansi genetik?	Kurang cukup mungkin, soalnya gag ada gambarnya secara detail. Trus ya Cuma materi sedikit sama latihan-latihan soal
Bagaimaa cara anda memahami materi substansi genetik jika di dalam buku tidak terlalu lengkap?	Browsing kalo gag gitu tanya selvinda. Soalnya di kelas dia paling pintar. Biasanya pak guru malah tanya sama dia
Menurut anda bagaimana guru anda menjelaskan tentang materi substansi genetik?	Kurang enak kak, Cuma ceramah saja todak di jelaskan dengan detail. Terus pernah praktikum Cuma sekali tentang tape. Selebihnya gag pernah praktik. Soalnya bapaknyakan sebenarnya buikan guru IPA

**Lanjutan tabel 4.8.**

Pertanyaan	Jawaban siswa
Jelaskan salah satu soal yang menurut anda paling sulit pada soal pilihan ganda yang sudah anda kerjakan. Dan jelaskan alasannya!	Hampir semuanya sulit kak soalnya biasanya gag pernah di suruh mengerjakan tapi sebenarnya ada di LKS. Kalo yang paling sulit itu salah satunya struktur dan fungsi RNA. Strukturnya gmana aja saya lupa. Setahu saya itu yang kayak benang di lilit ganda. Kalo fungsinya mungkin sama fungsi DNA.

Hasil wawancara dengan subjek LF yang mewakili siswa berkemampuan sedang untuk minat belajar berbeda dengan siswa yang berkemampuan tinggi. Menurut LF memang biologi merupakan mata pelajaran yang sulit. Selain sulit materinya sendiripun juga sulit karena penjelasan gurunya yang kurang utuh.

Kaitannya dengan genetika siswa LF mampu memahami tentang DNA, RNA, dan gen. Namun ada miskonsepsi yang timbul yakni mengatakan bahwa ribosom adalah salah satu substansi genetik. Di sini terjadi miskonsepsi karena ribosom adalah salah satu perangkat yang berperan dalam proses terjadinya sintesis protein. Walaupun nantinya ada kaitannya namun jika berbicara tentang konsep substansi genetik ribosom bukan termasuk ke dalamnya.

Selain itu subjek LF mengatakan bahwa guru yang mengajar mata pelajaran biologi ini bukan guru biologi sehingga cara mengajarnya sulit untuk dimengerti. Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek LF diketahui



bahwa faktor berikutnya yang menyebabkan miskonsepsi pada siswa adalah terletak pada guru. Selain itu juga referensi buku bacaan yang kurang karena mereka hanya memiliki LKS tanpa buku paket lainnya.

Cara mengajar guru menurut subjek LF guru menjelaskan kurang bisa dipahami dan dalam menjelaskannya juga kurang detail. Hal ini juga merupakan faktor yang sangat krusial yang menyebabkan adanya miskonsepsi pada siswa. Siswa mendapatkan pemahaman konsep dari guru sehingga apabila guru dalam menjelaskan konsep kurang detail, maka konsep yang dimiliki siswa juga tidak lengkap dan mengakibatkan miskonsepsi.

c. Analisis Hasil Wawancara Subjek dengan Inisial NQ Perwakilan Siswa Berkemampuan Rendah

**Tabel 4.9.** Hasil Wawancara Subjek NQ

Pertanyaan	Jawaban siswa
Apakah anda senang belajar biologi? Jelaskan alasannya!	Biasa saja. Saya senangnya kalo praktikum
Menurut anda apa kesulitan dalam belajar biologi?	Kesulitan menghafal nama-nama sama istilah biologinya
Apakah anda senang terhadap materi genetika? jelaskan alasannya?	Tidak terlalu suka soalnya materinya paling sulit dan tidak pernah di ajar. Kalo di Tsanawiyah dulu masih ingat mungkin tentang DNA
Apa yang membuat anda kesulitan belajar materi genetika?	Ya karena sulit terus saya tidak faham sama persilangan-persilangan terus proses-proses. Kaak langkah-langkahnya letaknya dimana sama fungsinya. Mungkin tahunya ya hanya beberapa

Lanjutan tabel 4.9

Pertanyaan	Jawaban siswa
Seberapa paham anda terhadap materi substansi genetik.	Tidak faham
Jelaskan pengertian dari gen?	Tidak tahu kak
Jelaskan salah satu soal yang anda rasa paling benar pada tes pilihan ganda sebelumnya dan jelaskan alasannya!	Ya nomor satu karena sebelumnya kakak sudah menjelaskan sedikit jadi yang paling di ingat ya itu. Kalo lainnya jawab nebak kalo tidak begitu ya pernah baca dikit di LKS
Jelaskan salah satu soal yang menurut anda paling sulit pada soal pilihan ganda yang sudah anda kerjakan. Dan jelaskan alasannya!	Semuanya hampir sulit kalo yang paling sulit itu yang tidak saya kasih alasan berarti itu saya sama sekali tidak tahu
Dari mana saja anda belajar mengenai materi substansi genetik?	Ya dari LKS. Biasanya juga tanya temen yang lebih tahu. Tapi kadang teman juga kalo di tanya jawabnya setengah-setengah
Apakah anda senang membaca buku biologi?	Sedikit, kalo ada gambarnya terus tidak banyak tulisan latinnya senang.
Apakah buku panduan yang anda miliki cukup membantu anda dalam mempelajari materi substansi genetik?	Tidak kadang kalo ada soal seperti yang di typr out itu biasanya yang ada di LKS tidak ada yang keluar jadi apa yang diajarkan itu beda sama yang di ujikan
Bagaima cara anda memahami materi substansi genetik jika di dalam buku tidak terlalu lengkap?	Membaca di LKS. Terus cari contoh-contoh soal di internet
Menurut anda bagaimana guru anda menjelaskan tentang materi substansi genetik?	Cuma di ajar cara bikin tape kak. Kalo untuk materi genetika hanya di jelaskan awalnya saja yang lainnya di suruh membaca sendiri

Wawancara berikutnya dengan subjek NQ yang mewakili siswa berkemampuan rendah. Hasil wawancara dengan subjek NQ justru paling banyak menunjukkan bahwa siswa ini tidak paham konsep. Jawaban pada saat diwawancara siswa ini hanya memberikan jawaban yang singkat. Ketika peneliti memberikan pertanyaan terkait materi subjek NQ lebih banyak diam dan bergeleng.

Menurut subjek NQ materi genetika adalah materi yang cukup sulit. Selain itu guru menjelaskan juga tidak sampai memahami. Faktor yang mungkin menyebabkan adanya miskonsepsi yang bisa diambil dari hasil wawancara ini sama dengan subjek sebelumnya yakni berasal dari siswa itu sendiri. Sejak awal memang siswa belum memiliki konsep yang cukup tentang genetika karena mereka menganggap bahwa genetika adalah pelajaran yang sulit. Selain itu minat dalam membaca juga lemah.

Faktor berikutnya juga sama yakni dari guru, buku panduan, dan juga cara mengajar. perbedaannya di sini peneliti menemukan bahwa subjek NQ mengatakan bahwa apabila dia kesulitan dalam memahami substansi genetik dia akan bertanya kepada temannya yang lebih tahu namun informasi yang didapat juga tidak lengkap sehingga, apa yang diketahui hanya mengambang saja. Faktor ini merupakan salah satu dari penyebab adanya miskonsepsi pada siswa yakni tentang konteks. Sebagaimana yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa ada 5 faktor yang menyebabkan adanya miskonsepsi yakni siswa, pengajar atau guru, buku teks atau buku panduan, konteks, dan cara mengajar. Konteks yang dimaksudkan di sini bisa bahasa

yang digunakan berkomunikasi sehari-hari, teman diskusi yang salah, penjelasan keliru dan lainnya.

d. Analisis Hasil Wawancara dengan Guru Mata Pelajaran Biologi

**Tabel 4.10** Hasil Wawancara Guru

Pertanyaan	Jawaban Guru
Bagaimana metode yang bapak gunakan untuk menyampaikan materi biologi khususnya pada materi substansi genetik? Tolong jelaskan bagaimana prosesnya.	Di sekolah ini fasilitas memang belum lengkap seperti laboratorium IPA juga belum ada. Untuk metode yang saya gunakan pada saat mengajar ya masih dengan metode ceramah. Sebelumnya saya sudah menyuruh para siswa untuk membaca buku ketika pertemuan sebelumnya sehingga ketika saya menjelaskan siswa sudah memiliki konsep dasar. Namun kebanyakan dari mereka malas untuk membaca sehingga walaupun saya menjelaskan tetap saja sulit karena mereka sebelumnya juga tidak belajar
Media apa saja yang sering bapak/ibu gunakan untuk membantu proses pembelajaran? dan bagaimana media tersebut mampu menjelaskan materi yang bapak sampaikan sehingga sampai ke siswa?	Mediannya ya, papan tulis kadang saya buat power point tapi ya hanya saya sendiri yang bisa melihat karena setiap kelas belum ada LCD nya. Biasanya kalo saya membuat power point mereka saya copy kan file biar bisa belajar di rumah. Karena siswa sekarang semuanya memiliki laptop walaupun tidak laptop di HP juga bisa sekarang kan alat teknologi itu sudah canggih beda dengan jaman saya.
Apa sajakah buku panduan yang bapak/ibu gunakan pada saat mengajar biologi khususnya materi substansi genetik?	Buku panduan ya, buku paket terbitannya erlangga yang jilid 3 tapi itu masih KTSP. Selain itu juga LKS yang sama dengan pegangan siswa

Lanjutan tabel 4.10

Pertanyaan	Jawaban Guru
Bagaimanakah kesulitan yang bapak hadapi pada saat mengajar materi substansi genetik?	Ya jujur saja sebenarnya biologi itu buka fak saya. Karena di sini itu guru biologi semua sudah pindah. Jadi di sini saya mengajar sebisa saya. Saya kalo mengajr ya belajar dulu. Saja jelaskan sebisa saya sesuai dengan LKS yang siswa miliki.
Apakah siswa memperhatikan dengan baik pada saat bapak/atau ibu menjelaskan materi substansi genetik?dan bagaimana cara yang bapak lakukan apabila siswa tidak memperhatikan pada saat bapak mengajar	Ya namanya siswa ya kadang ada yang memperhatikan kadang tidak. Mereka itu antusias kalo di ajak praktikum. Seperti halnya dulu saya ajak untuk membuat tape. Selian itu saya juga punya kebun budidaya jamur saya juga ajak mereka ke tempat saya. Kalo pada saat mengajar siswa tidak memperhatikan ya saya tegur kadang saya suruh untuk mengulangi yang saya jelaskan. Selain itu kalo mereka sudah mulai ramai berarti mereka mulai bosan kadang ya saya ajak kuis. Jawab soal yang ada di LKS sambil mereview materi yang sebelumnya
Tolong bapak jelaskan materi yang menurut bapak rasa paling rumit sehingga sulit untuk menjelaskan pada siswa?dan cara apa yang bapak lakukan jika bapak sendiri mengalami kesulitan tersebut?	Kembali itu tadi mbak, saya bukan asli guru biologi jadi ya menurut saya pribadi semuanya ya sulit. Cuma ya kalo terkait genetika mungkin ya yang saya ajarkan mengenai persilangan. Kalo semisal untuk yang lainnya kalo saya tidak bisa mereka saya suruh untuk belajar mandiri. Soalnya kalo mengandalkan saya mereka juga tidak akan banyak pemahamannya tentang biologi

**Lanjutan tabel 4.10**

Pertanyaan	Jawaban Guru
Bagaimana cara yang bapak/ibu lakukan jika siswa sulit memahami materi yang bapak sampaikan?	Saya kalo saya sudah jelaskan tapi mereka tidak faham ya saya akhiri terus saya suruh mereka untuk mengerjakan soal. Biar mereka sambil membaca. Kalo tidak begitu mereka tidak mau membaca. Dan kalo hanya mengandalkan saya pasti mereka tidak akan maju.

Hasil wawancara dengan guru menunjukkan bahwa adanya miskonsepsi paling banyak disebabkan oleh guru. Mulai dari metode yang digunakan oleh guru yakni hanya menggunakan metode ceramah. Metode ini adalah metode yang bisa dikatakan cukup membosankan apabila tidak dikemas dengan baik. Selain dari metode media yang digunakan juga hanya berupa papan tulis. Penggunaan metode tersebut membuat siswa tidak bisa melihat secara langsung proses-proses yang ada di dalamnya.

Kesulitan yang dialami guru pada saat mengajar banyak sekali mulai dari mengkondisikan siswa pada saat pembelajaran, menyampaikan materi agar bisa sampai pada siswa, dan lainnya. Hal ini konsep yang dimiliki oleh guru juga tidak begitu lengkap karena pada dasarnya beliau mengatakan bahwa beliau sendiri juga masih sering mengalami kesulitan untuk memahami materi biologi khususnya materi genetika.

### **C. Temuan Penelitian**

Hasil dari penelitian ini ternyata tidak hanya ditemukan siswa yang mengalami miskonsepsi akan tetapi juga terdapat banyak siswa yang justru tidak paham konsep dan bahkan tidak memberikan alasan pada kolom yang telah di sediakan. Pada siswa yang berkemampuan tinggi persentase siswa yang tidak paham konsep sebesar 6,25% dan yang tidak menyertakan alasan sebesar 5%. Pada siswa yang berkemampuan sedang persentase siswa yang tidak paham konsep sebesar 11,66% dan yang tidak memberikan alasan sebesar 4,9%. Pada siswa yang berkemampuan rendah persentase siswa yang tidak paham konsep lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mengalami miskonsepsi. Persentase siswa yang tidak paham konsep sebesar 30% sedangkan siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 28,6% dan siswa yang tidak memberikan alasan sebesar 7,9%.

