

**ANALISIS KESULITAN MEMAHAMI KONSEP BIOLOGI  
PADA MATERI SEL DITINJAU DARI GAYA BELAJAR  
SISWA KELAS XI IPA MAN 2 PROBOLINGGO**

**SKRIPSI**



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
Oleh: **Kamilia Liyana Hidayati**  
NIM : 201101080016  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
DESEMBER 2024**

**ANALISIS KESULITAN MEMAHAMI KONSEP BIOLOGI  
PADA MATERI SEL DITINJAU DARI GAYA BELAJAR  
SISWA KELAS XI IPA MAN 2 PROBOLINGGO**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember untuk  
memenuhi salah satu persyaratan memperoleh  
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi Tadris Biologi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI Oleh:  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ Kamilia Liyana Hidayati  
JEMBER NIM : 201101080016  
JEMBER

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
DESEMBER 2024**

**ANALISIS KESULITAN MEMAHAMI KONSEP BIOLOGI  
PADA MATERI SEL DITINJAU DARI GAYA BELAJAR  
SISWA KELAS XI IPA MAN 2 PROBOLINGGO**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember untuk  
memenuhi salah satu persyaratan memperoleh  
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi Tadris Biologi

Oleh:

Kamilia Liyana Hidayati

NIM : 201101080016

Disetujui Pembimbing

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R  
  
Ira Nurmawati, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 198807112023212029

**ANALISIS KESULITAN MEMAHAMI KONSEP BIOLOGI  
PADA MATERI SEL DINTINJAU DARI GAYA BELAJAR  
SISWA KELAS XI IPA MAN 2 PROBOLINGGO**

**SKRIPSI**

Telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu  
Persyaratan memperoleh gelar sarjana (S.Pd)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan Pendidikan Sains  
Program Studi Tadris Biologi

Hari : Jumat

Tanggal : 13 Desember 2024

**Tim Penguji**

**Ketua**

**Sekretaris**

  
**Dr. Nino Indrianto, M.Pd.**  
NIP. 198606172015031006

  
**Rosita Fitrah Dewi, S.Pd., M.Si.**  
NIP. 198703162019032005

**Anggota:**

1. Abdul Rahim, S.Si., M.Si.

2. Ira Nurmawati, S.Pd., M.Pd.

**Menyetujui**

**Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan**



  
**Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si.**  
NIP. 197304242000031005

iii

iii

## MOTTO

يُسَبِّحُنَ الْجِبَالَ دَاوُدَ مَعَ وَسَخَّرْنَا ۖ وَعَلِمََّا حُكْمَِّا ءَاتَيْنَا وَكُلُّ ۖ سُلَيْمِنَ فَفَهَمْنَاهَا فَعِلِينَ  
وَكَئْنَا ۖ وَالطَّيْرَ ٩٧

Artinya : “ Maka Kami beri Nabi Sulaiman memahami hukum yang lebih tepat bagi masalah itu; dan masing-masing (dari mereka berdua) Kami berikan hikmat kebijaksanaan dan ilmu (yang banyak); dan Kami mudahkan gunung-gunung dan unggas memuji Kami bersama-sama dengan Nabi Daud; dan adalah Kami berkuasa melakukan semuanya itu.” (QS. Al-Anbiya’: 79)<sup>1</sup>



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

---

<sup>1</sup> Departemen Agama Republik Indonesia, *Az-Zikru Al-Qur'an dan Terjemahan untuk Wanita* (Jakarta: Penerbit Wali, 2010), 328.

## PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat limpahan rahmat serta hidayah-Nya yang telah mempermudah segala urusan hamba-Nya. Sholawat serta salam senantiasa tercurah limpahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan syafaat dan mengangkat derajat manusia. Dengan segenap hati, skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Ibu Lilis Indayani dan Ayah Edy Sumarno selaku kedua orang tua saya yang sangat saya cintai dan sayangi, yang senantiasa memberikan cinta, dukungan dan kasih sayangnya. Senantiasa berjuang dengan segala pengorbanan yang luar biasa tanpa kenal lelah dan selalu mendoakan saya dengan tulus, memberikan semangat, nasihat, serta motivasi yang tiada hentinya untuk saya selama ini. Semoga skripsi ini akan menjadi awal dari sebuah kesuksesan agar Ibu dan Ayah saya bangga.
2. Kakak saya Rahmadian Shodiqi, yang selalu memberikan dukungan, motivasi dan senantiasa mendoakan saya hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Seluruh keluarga besar saya yang senantiasa memberikan dukungan dan mendoakan untuk kelancaran pendidikan saya selama ini.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## KATA PENGANTAR

الرَّحِيمِ الرَّحْمَنُ أَلَّ بِسْمِ

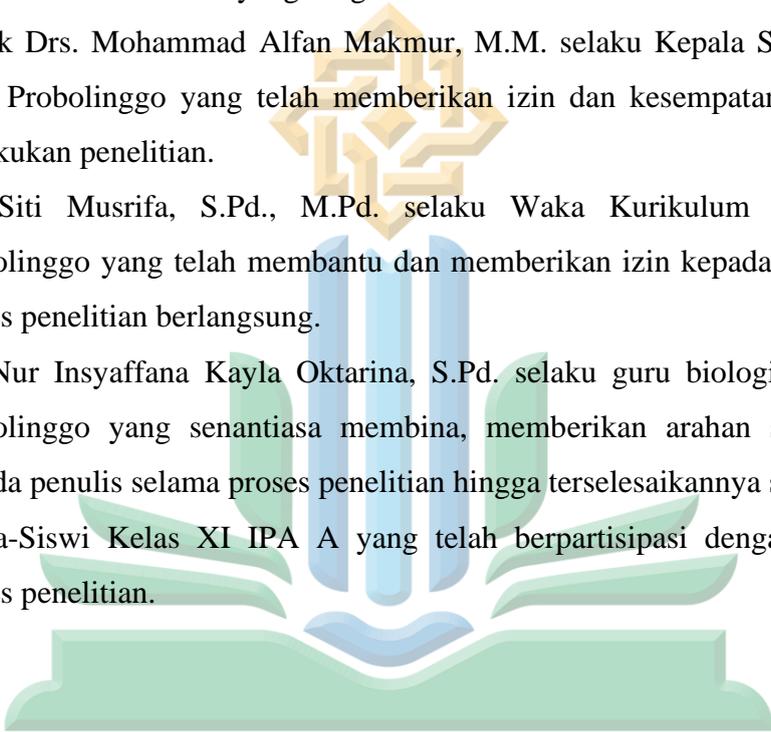
Alhamdulillah, puji syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Teriring shalawat serta salam bagi kekasih-Nya, Nabi Muhammad SAW yang telah membimbing umat manusia dari zaman jahiliyah menuju jalan yang terang benderang.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember dengan judul “Analisis Kesulitan Memahami Konsep Biologi Pada Materi Sel Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas XI IPA MAN 2 Probolinggo”. Kesuksesan ini dapat penulis peroleh karena dukungan banyak pihak. Oleh karena itu, penulis menyadari dan menyampaikan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Hepni, S.Ag., M.M., CPEM. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah mendukung dan memfasilitasi penulis selama proses kegiatan pembelajaran di lembaga ini.
2. Bapak Dr. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan persetujuan pada skripsi ini.
3. Bapak Dr. Hartono, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Sains Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan persetujuan pada skripsi ini.
4. Ibu Dr. Wiwin Maisyaroh, M.Si. selaku Koordinator Program Studi Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan arahan dan persetujuan skripsi ini.
5. Ibu Ira Nurmawati, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing yang senantiasa membantu dan membimbing penulis dengan penuh kesabaran ditengah-tengah kesibukannya dapat meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk

membimbing, memberikan arahan, motivasi dan ilmunya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar.

6. Ibu Rosita Fitrah Dewi, S.Pd., M.Si. selaku dosen validator yang telah memberikan arahan dan saran terkait instrumen penelitian yang saya gunakan.
7. Seluruh Dosen Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat selama kuliah.
8. Bapak Drs. Mohammad Alfian Makmur, M.M. selaku Kepala Sekolah MAN 2 Kota Probolinggo yang telah memberikan izin dan kesempatan penulis untuk melakukan penelitian.
9. Ibu Siti Musrifah, S.Pd., M.Pd. selaku Waka Kurikulum MAN 2 Kota Probolinggo yang telah membantu dan memberikan izin kepada penulis selama proses penelitian berlangsung.
10. Ibu Nur Insyaffana Kayla Oktarina, S.Pd. selaku guru biologi MAN 2 Kota Probolinggo yang senantiasa membina, memberikan arahan serta dukungan kepada penulis selama proses penelitian hingga terselesaikannya skripsi ini.
11. Siswa-Siswi Kelas XI IPA A yang telah berpartisipasi dengan baik selama proses penelitian.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
Jember, 06 Desember 2024  
J E M B E R

**Penulis**

## ABSTRAK

Kamilia Liyana Hidayati, 2024: Analisis Kesulitan Memahami Konsep Biologi Pada Materi Sel Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas XI IPA MAN 2 Probolinggo.

Kata kunci: analisis, kesulitan memahami konsep, materi sel, gaya belajar

Pembelajaran biologi sangat berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik membutuhkan penalaran dan pemahaman konsep dalam menyelesaikan soal-soal biologi. Siswa mengalami kesulitan memahami konsep biologi karena materinya yang sangat banyak dan juga terdapat istilah latin yang sulit dimengerti. Karena itu diperlukan suatu cara untuk meningkatkan minat dan memotivasi siswa dalam belajar, disinilah gaya belajar diperlukan sebagai bentuk penguatan belajar bagi setiap individu yang berasal dari kecenderungan belajar.

Fokus penelitian ini yaitu: 1) Bagaimana kesulitan memahami konsep biologi pada materi sel ditinjau dari gaya belajar visual siswa kelas XI IPA MAN 2 Probolinggo? 2) Bagaimana kesulitan memahami konsep biologi pada materi sel ditinjau dari gaya belajar auditorial siswa kelas XI IPA MAN 2 Probolinggo? 3) Bagaimana kesulitan memahami konsep biologi pada materi sel ditinjau dari gaya belajar kinestetik siswa kelas XI IPA MAN 2 Probolinggo?

Metode penelitian yang digunakan adalah dengan pendekatan kualitatif. Jenis penelitian yang digunakan adalah studi kasus. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA A dengan gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan angket, tes, wawancara, dan dokumentasi. Sedangkan teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis kualitatif model Miles, Huberman dan Saldana (2014) meliputi pengumpulan data, kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Keabsahan data dalam penelitian ini menggunakan triangulasi teknik dan triangulasi sumber.

Penelitian ini memperoleh kesimpulan 1) Kesulitan memahami konsep siswa dengan gaya belajar visual pada materi sel yaitu kesulitan pada indikator menafsirkan, mencontohkan, meringkas, menyimpulkan, membandingkan dan menjelaskan. 2) Kesulitan memahami konsep siswa dengan gaya belajar auditorial pada materi sel yaitu kesulitan pada indikator menafsirkan, mencontohkan, meringkas, menyimpulkan, membandingkan dan menjelaskan. 3) Kesulitan memahami konsep siswa dengan gaya belajar kinestetik pada materi sel yaitu kesulitan pada indikator menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, meringkas, menyimpulkan, membandingkan dan menjelaskan.

## DAFTAR ISI

	<b>Hal.</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	ii
<b>PENGESAHAN TIM PENGUJI</b> .....	iii
<b>MOTTO</b> .....	iv
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Konteks Penelitian .....	1
B. Fokus Penelitian .....	7
C. Tujuan Penelitian .....	8
D. Manfaat Penelitian .....	8
E. Definisi Istilah .....	9
F. Sistematika Penulisan .....	10
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	11
A. Penelitian Terdahulu .....	11
B. Kajian Teori .....	17
1. Pembelajaran Biologi.....	17
2. Pemahaman Konsep.....	19
a. Pengertian .....	19
b. Mempelajari konsep .....	20
c. Indikator pemahaman konsep.....	25
d. Mengukur pemahaman konsep .....	28

3. Gaya Belajar.....	29
a. Pengertian .....	29
b. Indikator gaya belajar .....	31
4. Hubungan antara Memahami Konsep dengan Gaya Belajar .....	34
5. Kaitan antara Asesmen Diagnostik dengan Gaya Belajar.....	36
6. Materi Sel.....	38
6.1 Komponen kimiawi penyusun sel .....	39
6.2 Struktur organel sel .....	40
6.3 Perbedaan sel hewan dengan sel tumbuhan .....	42
6.4 Transportasi zat antar membran plasma.....	43
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>45</b>
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian .....	45
B. Lokasi Penelitian.....	45
C. Subyek Penelitian.....	45
D. Teknik Pengumpulan Data.....	45
E. Analisis Data .....	54
F. Keabsahan Data.....	57
G. Tahap-Tahap Penelitian .....	57
<b>BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS.....</b>	<b>60</b>
A. Gambaran Objek Penelitian .....	60
B. Penyajian Data dan Analisis .....	64
1. Paparan data hasil tes pemahaman konsep biologi materi sel serta wawancara dengan siswa gaya belajar visual.....	65
2. Paparan data hasil tes pemahaman konsep biologi materi sel serta wawancara dengan siswa gaya belajar auditorial.....	85
3. Paparan data hasil tes pemahaman konsep biologi materi sel serta wawancara dengan siswa gaya belajar kinestetik.....	106
4. Penerapan asesmen diagnostik di MAN 2 Probolinggo.....	127
C. Pembahasan Temuan .....	120
1. Pemahaman konsep siswa gaya belajar visual pada materi sel kelas	

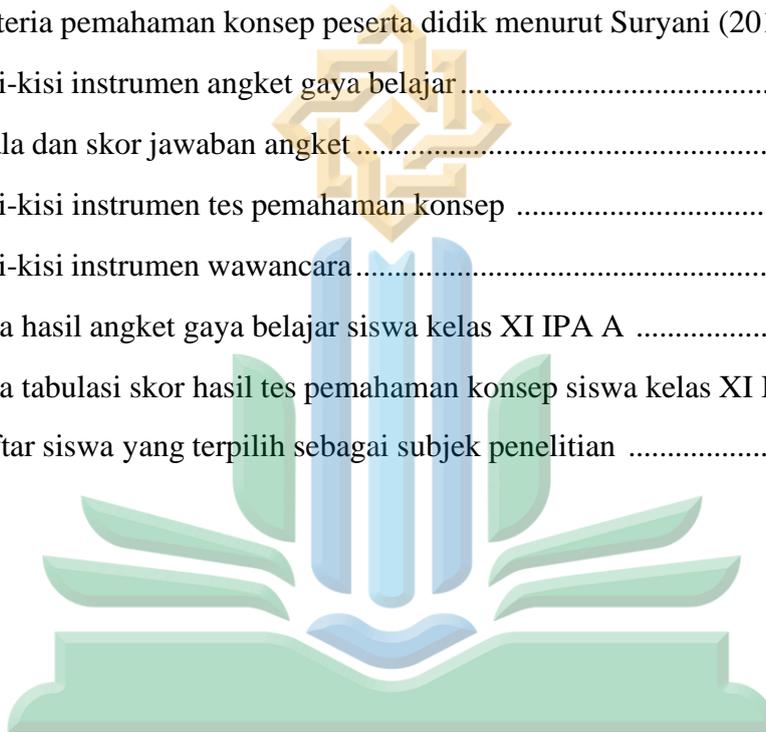
XI IPA A MAN 2 Probolinggo.....	129
2. Pemahaman konsep siswa gaya belajar auditorial pada materi sel kelas XI IPA A MAN 2 Probolinggo .....	135
3. Pemahaman konsep siswa gaya belajar kinestetik pada materi sel kelas XI IPA A MAN 2 Probolinggo .....	141
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>147</b>
A. Simpulan .....	147
B. Saran .....	148
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>149</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## DAFTAR TABEL

No.	Hal.
2.1	14
2.2	27
2.3	29
3.1	49
3.2	52
3.3	52
3.4	53
4.1	61
4.2	63
4.3	64



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## DAFTAR GAMBAR

No.	Hal.
2.1 Contoh asesmen diagnostik non kognitif tentang gaya belajar .....	38
2.2 Bentuk dan bagian-bagian sel hewan dan sel tumbuhan .....	42
3.1 Diagram analisis data Miles, Huberman dan Saldana (2014) .....	55
4.1 Jawaban subjek NZ pada soal nomor 1 .....	65
4.2 Jawaban subjek NZ pada soal nomor 2 .....	67
4.3 Jawaban subjek NZ pada soal nomor 3 .....	68
4.4 Jawaban subjek NZ pada soal nomor 4 .....	69
4.5 Jawaban subjek NZ pada soal nomor 5 .....	71
4.6 Jawaban subjek NZ pada soal nomor 6 .....	72
4.7 Jawaban subjek NZ pada soal nomor 7 .....	73
4.8 Jawaban subjek SCT pada soal nomor 1 .....	75
4.9 Jawaban subjek SCT pada soal nomor 2 .....	77
4.10 Jawaban subjek SCT pada soal nomor 3 .....	79
4.11 Jawaban subjek SCT pada soal nomor 4 .....	80
4.12 Jawaban subjek SCT pada soal nomor 5 .....	81
4.13 Jawaban subjek SCT pada soal nomor 6 .....	83
4.14 Jawaban subjek SCT pada soal nomor 7 .....	84
4.15 Jawaban subjek NRQ pada soal nomor 1 .....	85
4.16 Jawaban subjek NRQ pada soal nomor 2 .....	87
4.17 Jawaban subjek NRQ pada soal nomor 3 .....	89
4.18 Jawaban subjek NRQ pada soal nomor 4 .....	90
4.19 Jawaban subjek NRQ pada soal nomor 5 .....	92
4.20 Jawaban subjek NRQ pada soal nomor 6 .....	93
4.21 Jawaban subjek NRQ pada soal nomor 7 .....	95
4.22 Jawaban subjek ZNB pada soal nomor 1 .....	96
4.23 Jawaban subjek ZNB pada soal nomor 2 .....	98
4.24 Jawaban subjek ZNB pada soal nomor 3 .....	99
4.25 Jawaban subjek ZNB pada soal nomor 4 .....	100
4.26 Jawaban subjek ZNB pada soal nomor 5 .....	102

4.27	Jawaban subjek ZNB pada soal nomor 6 .....	103
4.28	Jawaban subjek ZNB pada soal nomor 7 .....	104
4.29	Jawaban subjek MANK pada soal nomor 1 .....	106
4.30	Jawaban subjek MANK pada soal nomor 2 .....	107
4.31	Jawaban subjek MANK pada soal nomor 3 .....	109
4.32	Jawaban subjek MANK pada soal nomor 4 .....	110
4.33	Jawaban subjek MANK pada soal nomor 5 .....	111
4.34	Jawaban subjek MANK pada soal nomor 6 .....	112
4.35	Jawaban subjek MANK pada soal nomor 7 .....	114
4.36	Jawaban subjek RRR pada soal nomor 1 .....	116
4.37	Jawaban subjek RRR pada soal nomor 2 .....	118
4.38	Jawaban subjek RRR pada soal nomor 3 .....	119
4.39	Jawaban subjek RRR pada soal nomor 4 .....	120
4.40	Jawaban subjek RRR pada soal nomor 5 .....	122
4.41	Jawaban subjek RRR pada soal nomor 6 .....	123
4.42	Jawaban subjek RRR pada soal nomor 7 .....	125



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Konteks Penelitian

Pendidikan adalah usaha yang dilakukan oleh seseorang, masyarakat, dan pemerintah melalui kegiatan bimbingan, pengajaran dan atau latihan, yang berlangsung di sekolah maupun luar sekolah untuk mempersiapkan peserta didik agar dapat memainkan peranan dalam berbagai aspek kehidupan dan lingkungan secara tepat di masa sekarang dan yang akan datang. Pendidikan merupakan pengalaman belajar terprogram dalam bentuk pendidikan formal, nonformal, dan informal di dalam ataupun di luar sekolah yang berlangsung seumur hidup, bertujuan untuk mengoptimalkan kemampuan-kemampuan individu.<sup>2</sup>

Sesuai dengan Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, menjelaskan pengertian pendidikan pada pasal 1 yang berbunyi:

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.<sup>3</sup>

Pendidikan tidak memiliki batasan arti secara lengkap karena sifatnya yang begitu kompleks, sifat itu sering disebut sebagai ilmu pendidikan. Pendidikan dan ilmu pendidikan memiliki keterkaitan dalam artian praktik serta teoritik, sehingga dalam kehidupan manusia keduanya saling berkolaborasi.<sup>4</sup> Pendidikan di Indonesia telah mengalami pergantian

---

<sup>2</sup> Abdul Kadir et al., *Dasar-Dasar Pendidikan* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2012), 60, <<https://books.google.co.id/books?id=pfpDDwAAQBAJ>>

<sup>3</sup> Sekretariat Negara Republik Indonesia. Undang-undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pasal 1 ayat (1).

<sup>4</sup> Abdul Rahman et al., "Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan Dan Unsur-Unsur Pendidikan," *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam* Vol. 2 (1), (2022): 2.

kurikulum beberapa kali hingga saat ini kurikulum terbaru yakni kurikulum merdeka. Konsep pendidikan dari kurikulum merdeka belajar ini mengintegrasikan kemampuan literasi, kecakapan pengetahuan, keterampilan dan sikap, serta penguasaan teknologi.<sup>5</sup> Dengan mengganti kurikulum tentu pemerintah juga mengharapkan kualitas pendidikan di Indonesia berkembang menjadi lebih baik lagi.

Kualitas pendidikan di Indonesia masih tergolong rendah dan akhir-akhir ini cukup memprihatinkan, karena beberapa masalah pada sistem pendidikan Indonesia. Contohnya seperti kelemahan faktor manajemen pendidikan, rendahnya kualitas sumber daya pengajar, lemahnya standar evaluasi pembelajaran, masalah dalam pembelajaran di beberapa sekolah, dan sebagainya. Menurut Fadia beberapa solusi untuk memperbaiki kualitas pendidikan di Indonesia adalah menciptakan arah baru pembelajaran di Indonesia, dimana seorang guru tidak seharusnya mengutamakan materi yang disampaikan saja, tetapi guru juga harus memperhatikan bagaimana perkembangan intelektual dan psikologi peserta didik. Kemudian solusi kedua adalah memperbaiki kualitas tenaga pengajar. Seharusnya tenaga pengajar menguasai beberapa kompetensi, seperti kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi profesional. Menentukan kurikulum yang tepat juga salah satu solusi untuk dijadikan landasan bahan pengajaran bagi peserta didik.<sup>6</sup>

Sains atau ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan salah satu materi pembelajaran wajib yang ditetapkan oleh satuan pendidikan, dan biologi termasuk dalam pembelajaran IPA itu sendiri. Biologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang segala sesuatu mengenai makhluk hidup. Pengetahuan tentu dimanfaatkan untuk meningkatkan nilai kehidupan kita. Biologi merupakan ilmu tentang kehidupan, karena itu biologi memiliki hubungan

---

<sup>5</sup> Juliati Boang Manalu, Fernando Sitohang, dan Netty Heriwati H. T., "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kurikulum Merdeka Belajar," dalam *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar* Vol.1 (1), (2022): 84. <<https://doi.org/10.34007/ppd.v1i1.174>>

<sup>6</sup> Siti Fadia dan Nurul Fitri, "Problematika Kualitas Pendidikan di Indonesia." *Jurnal Pendidikan Tambusai* Vol. 5 (1), (2021): 1619.

dengan berbagai ilmu pengetahuan lainnya.<sup>7</sup> Biologi merupakan ilmu pengetahuan yang berkaitan erat dengan kehidupan alam dan makhluk hidup. Untuk memperdalam ilmu pengetahuan tentu perlu mempelajari dan memahami konsep di dalamnya.

Berikut contoh ayat yang berkaitan dengan memahami dan memperdalam ilmu pengetahuan yakni:

يُسَبِّحُ الْجِبَالُ دَاوُدَ مَعَ وَسَخْرُنَا ۚ وَعِلْمًا حَكِيمًا ءَاتَيْنَا وَكُلًّا ۚ سَلِيمًا فَفَهَّمْنَاهَا  
فُعَلِينَ وَكُنَّا ۚ وَالطَّيْرَ ۙ ٩٧

Artinya: “Maka Kami beri Nabi Sulaiman memahami hukum yang lebih tepat bagi masalah itu; dan masing-masing (dari mereka berdua) Kami berikan hikmat kebijaksanaan dan ilmu (yang banyak); dan Kami mudahkan gunung-gunung dan unggas memuji Kami bersama-sama dengan Nabi Daud; dan adalah Kami berkuasa melakukan semuanya itu.” (QS. Al-Anbiya’: 79)<sup>8</sup>

Pada potongan ayat tersebut dijelaskan dalam tafsir wajiz, bahwa Allah SWT memberikan ilmu pemahaman hukum islam secara mendalam kepada Nabi Sulaiman untuk mengambil keputusan yang tepat dan berkeadilan dalam menangani sengketa antara petani dengan pemilik domba. Dan Allah juga memberikan hikmah ilmu pengetahuan agama, pengetahuan tentang hidup dan duniawi kepada Nabi Dawud dan Nabi Sulaiman. Dan Dia jadikan gunung-gunung dan burung-burung tunduk mengikuti perintah Nabi Dawud, sebagai salah satu bentuk rahmat dan kekuasaan-Nya. Semua gunung dan burung itu senantiasa pula bertasbih kepada Allah.<sup>9</sup> Dari tafsir wajiz ini dapat disimpulkan bahwa ilmu pemahaman terhadap konsep ilmu sudah ada sejak zaman nabi-nabi sebelumnya. Maka dari itu memahami konsep suatu ilmu apapun yang bermanfaat sangatlah penting, begitupun dalam mengkaji ilmu biologi.

<sup>7</sup> Syamsurizal, et al., *Biologi Umum* (Padang: Program Studi Biologi Universitas Negeri Padang, 2005), 1.

<sup>8</sup> Departemen Agama Republik Indonesia, *Az-Zikru Al-Qur’an dan Terjemahan untuk Wanita* (Jakarta: Penerbit Wali, 2010), 328.

<sup>9</sup> “Surat Al-Anbiya’ Ayat 79: Arab, Latin, Terjemah dan Tafsir,” Quran NU, diakses 21 Juni 2024, < <https://quran.nu.or.id/al-anbiya/79>>

Ilmu dalam pembelajaran biologi sangat berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik membutuhkan penalaran dan pemahaman konsep dalam menyelesaikan soal-soal biologi. Pemahaman konsep biologi antara satu konsep dengan konsep yang lainnya ini saling berkaitan sehingga kemampuan tersebut sangat menentukan keberhasilan penguasaan konsep siswa terhadap materi pembelajaran selanjutnya.<sup>10</sup> Oleh karena itu pelajaran biologi ini tidak hanya terbatas pada penguasaan materi saja, tetapi juga pemahaman konsep untuk memecahkan masalah yang erat juga kaitannya dengan kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran konsep mengupayakan individu untuk mampu merespon bentuk yang relevan dengan konsep tersebut dan dapat membedakan bentuk yang tidak relevan dengan mengidentifikasikannya. Ada dua prosedur dasar dalam pembelajaran konseptual, pertama paradigma penerimaan dan kedua paradigma seleksi. Ciri-ciri belajar konsep adalah melibatkan stimulus atau rangsangan, respon dan umpan balik. Stimulus dapat berbentuk positif atau negatif, respon dapat berbentuk sederhana hingga yang rumit, dan umpan balik ditujukan sebagai perbaikan dari respon. Untuk mengetahui kebenaran sebuah konsep maka perlu memperhatikan dua faktor. Pertama memberikan contoh objek tambahan untuk melihat konsep tersebut termasuk dalam kelompok yang benar, dan kedua memberikan contoh objek yang salah untuk melihat respon siswa apakah mereka mampu memberikan membenaran dari bagian konsep yang telah dipelajari.<sup>11</sup>

Pemahaman konsep sendiri merupakan kemampuan seseorang untuk memahami suatu konsep atau ide tertentu, yang mencakup kemampuan dalam mengenali, merinci, dan menginterpretasikan informasi yang terkait dengan konsep tersebut. Pemahaman konsep bukan hanya sekedar kemampuan menghafal suatu fakta, tetapi lebih pada kemampuan mengintegrasikan dan

---

<sup>10</sup> Aseptianova, Sulton Nawawi, dan Lia Pesisa, "Analisis Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan di SMA Negeri 4 Palembang," *Bioilmi* Vol. 5 No. 1, (2019): 60, <<https://doi.org/10.19109/bioilmi.v5i1.3540>>

<sup>11</sup> Biasri Suarim dan Neviyarni, "Hakikat Belajar Konsep pada Peserta Didik," *Jurnal Ilmu Pendidikan* Vol. 3 (1), 2021: 78-79, <<https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i1.214>>

menerapkan pengetahuan yang diperoleh ke dalam berbagai konteks. Menurut Triwahyuni kemampuan pemahaman konsep merujuk pada proses berpikir intelektual diakomodasikan untuk menerima konsep baru kemudian diasimilasikan agar membentuk struktur kognitif yang baru dengan menambahkan dari beberapa pengetahuan yang telah ada.<sup>12</sup>

Kesulitan siswa dalam memahami konsep biologi tidak terlepas dari persepsi negatif siswa akan pelajaran biologi, sering dianggap sulit oleh banyak siswa dikarenakan materinya yang sangat banyak dan terdapat istilah latin yang sulit dipahami, sehingga siswa tidak menyukai pelajaran ini dan beranggapan bahwa pelajaran biologi ini merupakan pelajaran hafalan.<sup>13</sup> Karena itu diperlukan suatu cara atau penguatan untuk meningkatkan minat, memotivasi dan kemauan siswa dalam memahami materi dan juga konsep pelajaran biologi. Disinilah gaya belajar berperan sebagai salah satu bentuk penguatan dalam pembelajaran.

Gaya belajar (*Learning Styles*) adalah usaha untuk menyerap, mengingat, berkonsentrasi, memproses, dan mengimplementasikan informasi fakta baru yang telah didapat. Gaya belajar berkaitan erat dengan sistem panca indra dan juga kebiasaan yang dilakukan oleh siswa, karena itu dianggap memiliki peranan penting dalam kegiatan pembelajaran. Ghufron menggambarkan gaya belajar sebagai pendekatan bagaimana seseorang belajar dan upaya apa yang dilakukannya untuk berkonsentrasi melalui proses untuk menguasai informasi baru dan sulit yang didapat dari persepsi yang berbeda. Gaya belajar dapat membantu siswa dalam menerima dan memahami pengetahuan sehingga mereka dapat menguasai apa yang dipelajarinya.<sup>14</sup> Ketika siswa merasa terpaksa dan tidak nyaman belajar dengan cara yang kurang cocok akan memungkinkan dalam menghambat

<sup>12</sup> Eges Triwahyuni, "Pengaruh Pemahaman Konsep IPA Melalui Pendekatan Discovery Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN Wringinagung 1 Kecamatan Jombang Kabupaten Jember," *Jurnal Inovasi* Vol. 21 (1), (2017): 2.

<sup>13</sup> H. B. A. Jayawardana, "Paradigma Pembelajaran Biologi Di Era Digital," *Jurnal Bioedutika* Vol. 5 (1), (2017): 13, <<http://dx.doi.org/10.26555/bioedukatika.v5i1.5628>>

<sup>14</sup> Ghufron, M. Nur dan Rini Risnawati S., *Gaya Belajar Kajian Teoritik* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), 42,

proses belajarnya terutama dalam hal konsentrasi saat menyerap informasi dari materi yang diberikan. Pada akhirnya hal itu juga akan berpengaruh pada hasil belajar siswa yang tidak maksimal.

Pada implementasi kurikulum merdeka terdapat asesmen diagnostik yakni asesmen yang dilakukan oleh guru untuk mengetahui pribadi siswa secara mendalam guna untuk mengidentifikasi kemudian merancang kegiatan belajar yang telah disesuaikan dari hasil identifikasi tersebut. Asesmen diagnostik ini terbagi jadi dua macam yakni asesmen kognitif bertujuan untuk menguji kemampuan dan capaian pembelajaran siswa, sedangkan asesmen non-kognitif bertujuan untuk mengukur karakter, sikap, psikologis dan kondisi emosional siswa.<sup>15</sup> Gaya belajar termasuk dalam asesmen non-kognitif karena berkaitan dengan karakter kecenderungan siswa dalam belajar. Penting bagi guru untuk mengetahui tiap gaya belajar siswa karena hal ini akan memudahkan guru dalam mengorganisir kelas dan memkasimalkan siswa dalam belajar, minimal guru juga harus menyesuaikan metode pembelajaran dengan gaya belajar siswa. Gaya belajar juga menjadi cara terbaik bagi siswa dalam menangkap informasi, cara berfikir, mengingat, dan memecahkan masalah.<sup>16</sup>

Peneliti telah melakukan observasi pra penelitian ke sekolah lalu mewawancarai guru biologi kelas XI IPA di MAN 2 Probolinggo yaitu Ibu Nur Insyafana Kaila Oktarina. Pada wawancara tersebut disampaikan bahwa beberapa siswa memang ada yang kurang dalam segi menyerap informasi materi yang telah diajarkan, ada yang gampang dan ada yang lebih lambat. Jika disuruh untuk bertanya diakhir pembelajaran terkait materi yang kurang dipahami banyak siswa yang cenderung malu dan diam, ketika diberi pertanyaan singkat oleh guru siswa kurang tepat memberikan jawabannya. Ketika awal pembelajaran guru selalu menuliskan poin utama membentuk

---

<sup>15</sup> “Asesmen Diagnostik Kognitif dan Non Kognitif Implementasi Kurikulum Merdeka,” [datadikdasmen.com](https://www.datadikdasmen.com), diakses 17 Juni 2024, <<https://www.datadikdasmen.com/2023/07/assessment-diagnostik-kurikulum-merdeka.html>>

<sup>16</sup> Agusta Kurniati, Fransiska, Anjella Wika Sari, “Analisis Gaya Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas V,” *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa* Vol. 5 (1), (2019): 89, <<https://doi.org/10.31932/jpdp.v5i1.362>>

peta konsep dari materi yang akan diajarkan, tetapi siswa masih kesulitan dalam memahami konsep materi secara tepat. Begitupun hasil belajar siswa, masih banyak nilai yang masih kurang atau dibawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal), hal ini dibuktikan dengan latihan soal dan nilai Ulangan Harian (UH) siswa tergolong rendah pada materi sebelumnya. Beliau juga memberikan informasi bahwa sekolah telah menerapkan kurikulum merdeka dalam kegiatan pembelajarannya sejak tahun ajar 2021/2022.<sup>17</sup>

Sekolah memang sudah sejak lama menerapkan kurikulum merdeka tetapi baru pada awal tahun 2024 ini sekolah mulai mengimplementasikan asesmen diagnostik berjenis kognitif saja, hanya untuk kelas intensif 2 tahun sedangkan kelas biasa 3 tahun tidak diberikan asesmen ini. Karenanya peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini di MAN 2 Kota Probolinggo, dan menggunakan asesmen diagnostik non-kognitif berupa angket gaya belajar pada siswa kelas reguler biasa yang memiliki kesulitan dalam pembelajaran biologi. Oleh karena itu peneliti ingin melakukan pengamatan dan penelitian pada siswa di sekolah MAN 2 Probolinggo untuk mengamati kesulitan apa yang dialami siswa dalam memahami konsep biologi, pada kelas XI IPA dengan ditinjau dari gaya belajar siswa. Dan juga penelitian menganalisis kesulitan memahami konsep dengan ditinjau dari gaya belajar siswa ini, belum pernah ada sebelumnya yang melakukan di sekolah tersebut.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Kesulitan Memahami Konsep Biologi Pada Materi Sel Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas XI IPA MAN 2 Probolinggo”

## **B. Fokus Penelitian**

Berdasarkan konteks penelitian yang telah diuraikan, maka fokus penelitian yang ingin diungkap peneliti antara lain:

---

<sup>17</sup> Nur Insyafana Kaila Oktarina, diwawancara oleh Penulis, Probolinggo, 13 Mei 2024.

1. Bagaimana kesulitan memahami konsep biologi pada materi sel ditinjau dari gaya belajar visual siswa kelas XI IPA MAN 2 Probolinggo?
2. Bagaimana kesulitan memahami konsep biologi pada materi sel ditinjau dari gaya belajar auditori siswa kelas XI IPA MAN 2 Probolinggo?
3. Bagaimana kesulitan memahami konsep biologi pada materi sel ditinjau dari gaya belajar kinestetik siswa kelas XI IPA MAN 2 Probolinggo?
4. Bagaimana manfaat penerapan asesmen diagnostik dalam mengatasi kesulitan pemahaman konsep biologi siswa di sekolah?

### **C. Tujuan Penelitian**

Sejalan dengan fokus penelitian tersebut, maka tujuan penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui kesulitan memahami konsep biologi pada materi sel ditinjau dari gaya belajar siswa visual kelas XI IPA MAN 2 Probolinggo
2. Mengetahui kesulitan memahami konsep biologi pada materi sel ditinjau dari gaya belajar siswa auditori kelas XI IPA MAN 2 Probolinggo
3. Mengetahui kesulitan memahami konsep biologi pada materi sel ditinjau dari gaya belajar siswa kinestetik kelas XI IPA MAN 2 Probolinggo
4. Mengetahui manfaat penerapan asesmen diagnostik untuk mengatasi kesulitan siswa dalam memahami konsep.

### **D. Manfaat Penelitian**

Penulisan penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat sebagai berikut:

#### 1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan masukan untuk mengembangkan kegiatan pembelajaran biologi dengan mengamati kesulitan siswa dalam memahami konsep biologi ditinjau dari gaya belajar siswa kelas XI IPA di Sekolah Menengah Atas.

#### 2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberika manfaat bagi beberapa pihak sebagai berikut:

##### a. Bagi sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi dan bahan evaluasi bagi sekolah dalam menyusun strategi baru untuk mengatasi kesulitan siswa dalam memahami konsep pembelajaran biologi, dengan salah satunya bisa ditinjau dari gaya belajar siswa. Terutama sekolah kini sudah menggunakan kurikulum merdeka sejak lama namun kurang mengimplementasikan program kurikulum merdeka.

b. Bagi guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi, saran dan bahan evaluasi bagi guru dalam mengatasi kesulitan memahami konsep siswa terhadap pelajaran biologi, dengan mengidentifikasi perbedaan gaya belajar setiap siswa. Guru bisa menerapkan asesmen diagnostik baik kognitif dan non-kognitif pada kelas reguler lainnya untuk membantu mendalami kemampuan siswa dengan lebih mudah. Sehingga guru dapat mengevaluasi, memperbaiki dan meningkatkan kemampuannya dalam kegiatan pembelajaran.

c. Bagi siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi, referensi dan pengetahuan tambahan bagi siswa tentang pentingnya mengenali gaya belajar untuk mengatasi kesulitan dalam memahami konsep biologi. Dengan mengetahui dan mendalami karakteristik gaya belajar setiap siswa, guru dapat menyesuaikan kegiatan pembelajaran sehingga membuat siswa menjadi aktif, termotivasi dan meningkatkan pemahaman konsep mereka.

### **E. Definisi Istilah**

1. Analisis kesulitan memahami konsep

Pemecahan dan penguraian terhadap kesulitan secara mendalam yang dialami siswa ketika memahami suatu konsep pembelajaran.

2. Memahami konsep

Kemampuan seseorang untuk mengerti, mengingat dan mengelola informasi tentang suatu konsep kemudian mereka dapat menjelaskan

kembali dengan tepat menggunakan bahasa mereka sendiri. Ada tujuh indikator pemahaman konsep yakni menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan.

3. Konsep

Kumpulan dari fakta atau gambaran umum tentang suatu istilah, definisi atau pemikiran secara abstrak.

4. Gaya belajar

Upaya yang dilakukan seseorang untuk berkonsentrasi dan menyerap informasi yang didapatnya, baik itu mengingat, memahami, dan mengimplementasikan. Gaya belajar terbagi menjadi tiga macam yakni visual, auditori, dan kinestetik.

5. Sel

Sel adalah unit fungsional dan tingkatan struktural kehidupan terkecil yang menyusun makhluk hidup. Sel berdasarkan jenisnya terbagi menjadi dua macam yakni sel prokariotik dan sel eukariotik.

#### F. Sistematika Pembahasan

Adapun pembahasan dalam penelitian ini terdiri dari lima bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab satu adalah pendahuluan yang merupakan bagian dasar dalam penelitian meliputi konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi istilah dan sistematika pembahasan.

Bab dua adalah kajian kepustakaan yaitu penelitian terdahulu dan kajian teori yang berhubungan dengan penelitian. Penelitian terdahulu yang dicantumkan berupa penelitian sejenis yang telah dilakukan sebelumnya. Kajian teori memuat pandangan tentang analisis kesulitan pemahaman konsep materi sel ditinjau dari gaya belajar siswa kelas XI IPA MAN 2 Probolinggo.

Bab tiga adalah metode penelitian yang memuat gambaran obyek penelitian yang berisi pendekatan dan jenis penelitian, lokasi penelitian, subyek penelitian, metode pengumpulan data, analisis data, keabsahan data dan tahap-tahap penelitian.

Bab empat adalah penyajian data dan analisis data yang memuat gambaran obyek penelitian, penyajian dan analisis data dan pembahasan temuan.

Bab lima adalah penutup yang berisi simpulan dan saran-saran.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu berisikan beberapa hasil penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti., tujuannya agar dapat memberikan wawasan tambahan dan informasi kepada peneliti dalam melakukan penelitiannya. Berdasarkan judul penelitian yang telah diambil penulis terdapat beberapa penelitian yang berkaitan dan dapat mendukung penelitian sekarang serta dapat dijadikan bahan acuan, yakni sebagai berikut:

1. Penelitian Anita Miftahurrohmah Sulum (2022), yang berjudul “Analisis Pemahaman Konsep Biologi Pada Materi Virus Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas X MIPA 2 SMAN 1 Rejotangan”

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman konsep siswa terhadap materi virus ditinjau dari gaya belajarnya (visual, auditori, kinestetik). Jenis penelitiannya adalah deskriptif kualitatif. Pengumpulan data menggunakan angket, tes, observasi dan wawancara. Indikator pemahaman konsep yang digunakan berdasarkan taksonomi Bloom oleh Anderson dan Krathwohl (2001) ada 7 macam yaitu menafsirkan (*interpreting*), memberikan contoh (*exemplifying*), mengklasifikasikan (*classifying*), meringkas (*summarizing*), menarik inferensi (*inferring*), membandingkan (*comparing*), dan menjelaskan (*explaining*). Hasil penelitiannya didasari kategori dan proses kognitif siswa yakni: 3 subjek siswa dengan gaya belajar visual mencapai 5 indikator yang sama yaitu meringkas, membandingkan, inferensi, menjelaskan dan mencontohkan; 3 subjek siswa dengan gaya belajar auditorial mencapai 5 indikator yang sama pula yaitu meringkas, membandingkan, inferensi, menjelaskan dan mencontohkan; 3 subjek siswa dengan gaya belajar kinestetik mencapai 3 indikator yang sama yakni meringkas, membandingkan, dan mencontohkan.

2. Penelitian Risma Aini (2022), yang berjudul “Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep Pada Materi Sistem Saraf Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas XI MIPA 1 SMA PGRI Lumajang Tahun Pelajaran 2021/2022”

Penelitian ini bertujuan untuk menemukan letak kesulitan siswa dalam memahami konsep pada materi sistem saraf yang ditinjau dari gaya belajar setiap siswa. Jenis penelitian yang digunakan ialah deskriptif kualitatif. Pengumpulan data menggunakan angket, wawancara, tes dan dokumentasi. Hasil penelitiannya menunjukkan dari ketiga macam gaya belajar siswa semua mengalami kesulitan pemahaman konsep yang berbeda-beda yakni: 3 subjek siswa dengan gaya belajar visual memiliki kesulitan terhadap 4 indikator yakni menafsirkan (*interpreting*), mengklasifikasikan (*classifying*), menyimpulkan (*inferring*), dan membandingkan (*comparing*); 3 subjek siswa dengan gaya belajar auditorial memiliki kesulitan terhadap 3 indikator yakni mencontohkan (*exemplifying*), menyimpulkan (*inferring*), dan membandingkan (*comparing*); 3 subjek siswa dengan gaya belajar kinestetik memiliki kesulitan terhadap 5 indikator yakni menafsirkan (*interpreting*), mencontohkan (*exemplifying*), mengklasifikasikan (*classifying*), menyimpulkan (*Inferring*), dan membandingkan (*comparing*).

3. Penelitian Nurlili (2021), “Analisis Pemahaman Konsep Dasar Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Peserta Didik Di MAN 1 Sinjai” Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemahaman konsep dasar matematika dilihat dari gaya belajarnya (visual, auditorial, kinestetik). Metode penelitian menggunakan metode kualitatif. Pengumpulan data menggunakan wawancara dan tes. Terdapat 6 macam indikator pemahaman konsep matematika yang digunakan yakni: 1) menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari; 2) mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika; 3) menerapkan konsep secara algoritma; 4) memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang dipelajari; 5) menyajikan konsep dalam berbagai representasi; 6) mengaitkan berbagai

konsep matematika secara internal dan eksternal. Hasil penelitiannya didapati: 1 subjek siswa dengan gaya belajar visual menguasai seluruh indikator; 1 subjek siswa dengan gaya belajar auditorial menguasai 4 indikator yaitu menerapkan konsep, memberikan contoh, menyajikan konsep, dan mengaitkan konsep; 1 subjek siswa dengan gaya belajar kinestetik mampu menguasai 3 indikator saja yaitu menyatakan ulang konsep, memberikan contoh, dan menyajikan konsep.

4. Penelitian Annisa Nurfajriyah (2022), “ Analisis Kesulitan Peserta Didik Dalam Memahami Konsep Fisika Ditinjau Berdasarkan Tahap Penyelesaian Soal”

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesulitan peserta didik dalam memahami konsep fisika pada materi gerak dan gaya ditinjau dari kemampuan peserta didik dalam memecahkan permasalahan fisika. Jenis penelitian ini ialah deskriptif kualitatif. Pengumpulan data menggunakan angket, tes dan dokumentasi. Indikator pemahaman konsep yang digunakan yakni: 1) menyatakan ulang sebuah konsep; 2) mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu; 3) memberikan contoh dan non-contoh dari suatu konsep; 4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis; 5) syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep; 6) menggunakan dan memilih prosedur atau operasi tertentu; 7) mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Hasil penelitiannya didapati kesulitan pemahaman konsep gerak dan gaya pada peserta didik terbagi 3 kelompok pemecahan masalah yakni kelompok pemecahan masalah dengan skor tinggi, sedang, dan rendah. Kelompok pemecahan masalah yang memiliki skor tinggi mengalami kesulitan memahami 6 indikator dari keseluruhan 7 indikator pemahaman konsep. Sedangkan kelompok pemecahan masalah yang memiliki skor sedang dan rendah mengalami kesulitan memahami konsep di semua indikator pemahaman konsep.

5. Penelitian Esti Nurhayati (2019), “Kajian Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep Matematika Bangun Datar Siswa Kelas IV SD Negeri Podosoko II Sawangan Magelang”

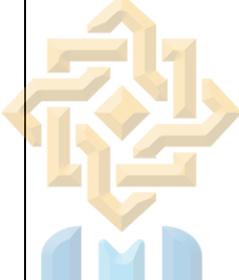
Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kesulitan pemahaman konsep matematika pada materi bangun datar siswa kelas IV SD II Podosoko Sawangan. Jenis penelitian ini ialah deskriptif kualitatif. Pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, dan dokumentasi. Indikator pemahaman konsep matematis yang digunakan adalah: 1) menyatakan ulang sebuah konsep menggunakan kata-kata sendiri; 2) mengklasifikasikan objek berdasarkan terpenuhi atau tidaknya persyaratan dalam membentuk konsep tersebut; 3) menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis; 4) mengaplikasikan konsep secara algoritma. Hasil penelitiannya menunjukkan beberapa hal, yakni siswa kesulitan menyampaikan kembali dan menerapkan konsep bangun datar, sebagian siswa belum bisa menyajikan representasi konsep secara matematis, dan siswa kesulitan mengaplikasikan konsep algoritma secara tepat.

**Tabel 2.1** Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu

No.	Nama, Tahun dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Anita Miftahurrohmah Sulum (2022), “Analisis Pemahaman Konsep Biologi Pada Materi Virus Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas X MIPA 2 SMAN 1 Rejotangan”	1. Variabel bebas dan variabel terikatnya sama 2. Metode penelitian deskriptif kualitatif 3. Pengumpulan data menggunakan angket, tes, observasi dan wawancara 4. Indikator pemahaman	1. Tempat, populasi dan sampel yang berbeda 2. Teknik keabsahan data menggunakan triangulasi sumber 3. Materi yang digunakan berbeda, penelitian ini menggunakan materi virus

No.	Nama, Tahun dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
		konsep menurut Anderson & Krathwohl. 5. Analisis data oleh Miles dan Huberman	
2.	Risma Aini (2022), “Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep Pada Materi Sistem Saraf Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas XI MIPA 1 SMA PGRI Lumajang Tahun Pelajaran 2021/2022”	1. Variabel bebas dan variabel terikat sama 2. Metode penelitian deskriptif kualitatif 3. Pengumpulan data menggunakan angket, tes, dan wawancara 4. Indikator pemahaman konsep menurut Anderson & Krathwohl. 5. Analisis data oleh Miles dan Huberman	1. Tempat, populasi dan sampel yang berbeda 2. Teknik keabsahan data menggunakan triangulasi sumber 3. Materi yang digunakan berbeda, penelitian ini menggunakan materi virus 4. Pengumpulan data disertai dengan dokumentasi
3.	Nurlili (2021), “Analisis Pemahaman Konsep Dasar Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Peserta Didik Di MAN 1 Sinjai”	1. Variabel bebas dan variabel terikatnya sama 2. Jenis penelitian ini adalah studi kasus 3. Metode penelitian kualitatif	1. Fokus pembelajaran berbeda yakni matematika 2. Tempat, sampel dan materi yang berbeda 3. Pengumpulan data menggunakan tes dan wawancara 4. Teknik keabsahan data menggunakan triangulasi waktu

No.	Nama, Tahun dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
			5. Teknik analisis data penelitian diambil dari penulis Radita Gora
4.	Annisa Nurfajriyah (2022), “Analisis Kesulitan Peserta Didik Dalam Memahami Konsep Fisika Ditinjau Berdasarkan Tahap Penyelesaian Soal”	1. Variabel bebas sama 2. Metode peneitian deskriptif kualitatif 3. Teknik pengambilan sampel <i>purposive sampling</i> 4. Analisis data oleh Miles dan Huberman	1. Variabel terikat berbeda 2. Fokus pembelajaran berbeda yakni fisika 3. Indikator pemahaman yang digunakan berbeda 4. Pengumpulan data menggunakan angket, tes dan dokumentasi 5. Teknik keabsahan data menggunakan triagulasi sumber, teknik dan teori 6. Tempat, sampel dan materi yang berbeda
5.	Esti Nurhayati (2019), “Kajian Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep Matematika Bangun Datar Siswa Kelas IV SD Negeri Podosoko II Sawangan Magelang”	1. Variabel bebas sama 2. Metode peneitian deskriptif kualitatif 3. Analisis data oleh Miles dan Huberman	1. Fokus pembelajaran berbeda yakni matematika 2. Teknik pengambilan sampel hanya berdasarkan wawancara dan pengamatan siswa yang memiliki kesulitan 3. Pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, dan dokumentasi 4. Teknik uji keabsahan data

No.	Nama, Tahun dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
			<p>menggunakan uji kredibilitas, uji <i>transferability</i>, uji <i>dependability</i>, dan uji <i>confirmability</i>. Kemudian dengan triangulasi penggabungan data</p> <p>5. Tempat, sampel dan materi yang berbeda</p>

## B. Kajian Teori

### 1. Pembelajaran Biologi

Sains atau ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan salah satu materi pembelajaran wajib yang ditetapkan oleh satuan pendidikan, dan biologi termasuk dalam pembelajaran IPA itu sendiri. Biologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang segala sesuatu mengenai makhluk hidup. Dalam kehidupan sehari-hari manusia menjalani berbagai fenomena-fenomena yang kemudian melekat dalam pikiran, hati, dan dalam ingatannya. Biologi merupakan ilmu tentang kehidupan karena itu biologi memiliki hubungan dengan berbagai ilmu pengetahuan lainnya.<sup>18</sup>

Pembelajaran biologi sangat berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik membutuhkan penalaran dan pemahaman konsep dalam menyelesaikan soal-soal biologi. Pemahaman konsep biologi antara satu konsep dengan konsep yang lainnya ini saling berkaitan sehingga kemampuan tersebut sangat menentukan keberhasilan

<sup>18</sup> Syamsurizal, et al., *Biologi Umum* (Padang: Program Studi Biologi Universitas Negeri Padang, 2005), 1.

penguasaan konsep siswa terhadap materi pembelajaran selanjutnya.<sup>19</sup> Oleh karena itu pembelajaran biologi tidak hanya terbatas pada penguasaan materi saja, tetapi juga pemahaman konsep dan penalaran untuk memecahkan masalah yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Namun faktanya terdapat beberapa faktor lain yang menjadi penghambat bagi siswa sehingga mereka kesulitan dalam memahami konsep pembelajaran biologi.

Menurut Sapuroh kesulitan dalam pembelajaran biologi dipengaruhi oleh dua faktor utama, yang pertama berkaitan dengan beragam dan banyaknya materi pokok. Banyaknya materi yang dibahas dalam pelajaran biologi ini tentu membutuhkan waktu belajar yang lebih banyak pula. Namun sering kali dalam satu semester saja belum tentu target materi pokok yang diajarkan akan terselesaikan, terutama jika ada hambatan lain yang dapat mengurangi waktu belajar seperti acara sekolah dan hari libur nasional. Oleh karena itu diperlukan adanya penyesuaian waktu agar dapat digunakan secara efisien disesuaikan dengan sifat materi dan strategi pembelajaran yang diatur secara optimal.<sup>20</sup>

Faktor yang kedua berkaitan dengan kemauan siswa untuk memahami dan menghafal konsep materi biologi. Seperti yang dijelaskan sebelumnya materi biologi sangatlah banyak dan beragam, selaras dengan Jayawardana mengatakan bahwa pelajaran biologi memang dianggap sulit oleh kebanyakan siswa karena materinya yang sangat banyak dan juga terdapat istilah latin yang sulit dimengerti.<sup>21</sup> Salah satu usaha yang diperlukan adalah meningkatkan kegemaran untuk membaca, karena dengan membaca kita akan mengerti, paham, dan hafal tentang apa yang kita baca dan pelajari. Menghafal konsep dan prinsip akan memudahkan

<sup>19</sup> Aseptianova, Sulton Nawawi, dan Lia Pesisa, "Analisis Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan Di Sma Negeri 4 Palembang," *Bioilmi* Vol. 5 No. 1, (2019): 60, <<https://doi.org/10.19109/bioilmi.v5i1.3540>>

<sup>20</sup> Siti Sapuroh, "Analisis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Memahami Konsep Biologi Pada Konsep Monera" (Skripsi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, 2010), 34.

<sup>21</sup> H. B. A. Jayawardana, "Paradigma Pembelajaran Biologi Di Era Digital," *Jurnal Bioedutika* Vol. 5 (1), (2017): 13, <<http://dx.doi.org/10.26555/bioedutika.v5i1.5628>>

siswa dalam menyelesaikan permasalahan, jika mereka hafal suatu materi maka akan paham sehingga mudah mengerjakan soal. Karena itu menghafal termasuk hal penting, demikian juga dengan teknik yang digunakan apa termasuk efektif dan sesuai dengan sifat materi yang dipelajari.<sup>22</sup>

Jika penerapan pembelajaran menggunakan metode ceramah tanpa adanya variasi, akan membuat siswa merasa bosan dan tidak bersemangat karena dianggap terlalu serius, hal ini dapat menurunkan motivasi belajar dan menyebabkan terhambatnya proses berpikir pada siswa. Karena itu diperlukan suatu strategi dalam pembelajaran agar siswa merasa termotivasi dan berkonsentrasi ketika pembelajaran berlangsung. Akan lebih baik dan menarik jika pembelajaran biologi disajikan dengan sebuah gambar, video animasi, praktikum baik di laboratorium ataupun di luar ruangan.<sup>23</sup>

## **2. Pemahaman Konsep**

### **a. Pengertian**

Dalam kamus besar bahasa Indonesia (KBBI) pemahaman ini merupakan asal kata dari “paham” yang berarti benar, mengerti. Jika seseorang mengerti dan dapat menjelaskan kembali sesuatu dengan benar, maka seseorang itu dapat dikatakan telah paham. Pemahaman konsep berarti kemampuan seseorang untuk memahami atau mengerti tentang sesuatu setelah mereka mengingat atau mengetahui hal tersebut. Menurut Triwahyuni kemampuan pemahaman konsep merujuk pada proses berpikir intelektual diakomodasikan untuk menerima konsep kemudian diasimilasikan untuk membentuk struktur kognitif yang baru dengan menambahkan beberapa pengetahuan yang telah ada sebelumnya.<sup>24</sup>

---

<sup>22</sup> Sapuroh, 34.

<sup>23</sup> Jayawardana, 13.

<sup>24</sup> Eges Triwahyuni, “Pengaruh Pemahaman Konsep IPA Melalui Pendekatan Discovery Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN Wringinagung 1 Kecamatan Jombang Kabupaten Jember,” *Jurnal Inovasi* Vol. 21 (1), (2017): 2.

Menurut Suraji pemahaman konsep merupakan kemampuan dimana seseorang dapat mengemukakan atau menyampaikan kembali ilmu yang diperolehnya, baik dalam bentuk perkataan maupun tulisan kepada orang-orang sehingga orang lain dapat mengerti apa yang disampaikannya.<sup>25</sup> Pemahaman konsep mencakup tingkat pemikiran yang lebih tinggi dari ingatan atau hafalan, seperti pemikiran kritis dan analitis. Peserta didik dikatakan paham apabila mereka dapat menjelaskan kembali atau memberikan uraian yang lebih rinci tentang hal yang telah dipelajari dengan menggunakan kata-kata yang mereka rangkai sendiri.

Pemahaman konsep merujuk pada kemampuan seseorang untuk memahami suatu konsep atau ide tertentu, yang mencakup kemampuan dalam mengenali, merinci, dan menginterpretasikan informasi yang terkait dengan konsep tersebut. Memahami konsep bukan hanya sekedar kemampuan menghafal suatu fakta, tetapi lebih pada kemampuan mengintegrasikan dan menerapkan pengetahuan yang diperoleh ke dalam berbagai konteks. Kemampuan pemahaman konsep bagi siswa sangatlah penting, karena sangat berpengaruh untuk mempelajari topik terbaru selanjutnya sebab berkaitan dengan konsep materi pada topik sebelumnya. Ketika menerima konsep baru lalu digabungkan dengan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya maka akan membentuk struktur kognitif yang baru.

#### **b. Mempelajari konsep**

Belajar bukanlah sekedar memetakan pengetahuan dan informasi yang disampaikan. Namun individu harus terlibat secara aktif dan mendapatkan hasil belajar sebagai suatu pengalaman dan ilmu yang bermanfaat baginya. Karena itu dalam mempelajari suatu konsep materi perlu memperhatikan kelengkapan tahapan dalam proses belajar. Menurut Wahab proses belajar terdiri dari tiga pokok utama yaitu informasi, transformasi, dan pembelajaran. Tahap informasi adalah proses penjelasan,

---

<sup>25</sup> Maimunah Suraji dan Sehatta Saragih, "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)," *Suska Journal of Mathematics Education* Vol. 4 (1), (2018): 11, <<http://dx.doi.org/10.24014/sjme.v4i1.5057>>

penguraian, pengarahan mengenai struktur atau konsep pengetahuan, keterampilan dan sikap. Transformasi adalah pemindahan struktur ke dalam diri peserta didik, prosesnya dilakukan melalui informasi. Pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik disertai sumber belajar pada suatu lingkungan kegiatan belajar.<sup>26</sup>

Pembelajaran konsep mengupayakan individu untuk mampu merespon bentuk yang relevan dengan konsep tersebut dan dapat membedakan bentuk yang tidak relevan dengan mengidentifikasikannya. Ada dua prosedur dasar dalam pembelajaran konseptual, pertama paradigma penerimaan disini stimulus dihadirkan secara acak atau telah ditetapkan oleh penguji kemudian subjek akan mengklasifikasikan stimulus tersebut. Kedua adalah paradigma seleksi, subjek diberikan keseluruhan bentuk stimulus di awal eksperimen kemudian memilih stimulus, percobaan dilakukan secara berulang-ulang dan memunculkan sebuah tanggapan. Ciri-ciri belajar konsep adalah melibatkan stimulus atau rangsangan, respon dan umpan balik. Stimulus dapat berbentuk positif atau negatif, respon dapat berbentuk sederhana hingga yang rumit, dan umpan balik ditujukan sebagai perbaikan dari respon.<sup>27</sup>

Untuk mengetahui kebenaran sebuah konsep maka perlu memperhatikan dua faktor. Pertama memberikan contoh objek tambahan untuk melihat konsep tersebut termasuk dalam kelompok yang benar, dan kedua memberikan contoh objek yang salah untuk melihat respon siswa apakah mereka mampu memberikan membenaran dari bagian konsep yang telah dipelajari. Siswa yang kurang menguasai sebuah konsep akan terlihat dari kesalahannya dalam mengerjakan soal. Kesulitan yang dialami siswa dalam memahami konsep akan berpengaruh pula pada penurunan kinerja

---

<sup>26</sup> Gusnarib Wahab dan Rosnawati, *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran* (Jawa Barat: Adanu Abimata, 2021), 8.

<sup>27</sup> Biasri Suarim dan Neviyarni, "Hakikat Belajar Konsep pada Peserta Didik," *Jurnal Ilmu Pendidikan* Vol. 3 (1), 2021: 78-79, <<https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i1.214>>

akademik dan prestasi belajarnya.<sup>28</sup> Oleh karena itu perlu diketahui faktor-faktor apa saja yang dapat membuat siswa mengalami kesulitan ini. Berikut beberapa faktor internal dan eksternal yang dapat mempengaruhi kemampuan berpikir siswa dalam memahami suatu konsep:

a. Faktor internal (faktor dari dalam diri)

1) Motivasi

Motivasi merupakan sebab, pendorong, atau arahan yang menyebabkan seseorang berbuat suatu tindakan. Motivasi didefinisikan juga sebagai sesuatu yang menggerakkan dan mengarahkan pada tujuan seseorang dalam melakukan tindakan-tindakan bisa secara positif atau negatif.<sup>29</sup> Jika seorang anak selalu diberi motivasi belajar yang positif, mereka akan belajar dengan giat, gigih berusaha tidak menyerah, rajin membaca buku untuk meningkatkan prestasi belajarnya. Sebaliknya anak dengan motivasi rendah akan malas belajar, sering tidak fokus saat pembelajaran, dan tidak memiliki usaha yang kuat untuk meningkatkan prestasinya. Jika siswa memiliki motivasi belajar yang rendah maka akan kesulitan dalam memahami konsep materi yang dipelajari.

2) Intelegensi

Intelegensi merupakan kecerdasan atau kemampuan akal yang dibawa sejak lahir memungkinkan seseorang untuk menalar informasi abstrak dan bertindak secara efektif dan efisien. Intelegensi didefinisikan juga sebagai kemampuan untuk bertindak terarah, berpikir rasional, dan menghadapi lingkungannya secara efektif.<sup>30</sup> Jika tingkat intelegensi anak tinggi maka peluangnya dalam meraih kesuksesan belajar juga tinggi, begitupun sebaliknya jika intelegensinya rendah maka semakin sulit.

---

<sup>28</sup> Annisa Nurfajriyah, "Analisis Kesulitan Peserta Didik Dalam Memahami Konsep Fisika Ditinjau Berdasarkan Tahap Penyelesaian Soal" (Skripsi, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2022), 59.

<sup>29</sup> Binti Maunah, *Psikologi Pendidikan* (Yogyakarta: UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung Press, 2014), 99, <Psikologi Pendidikan.pdf (iain-tulungagung.ac.id)>

<sup>30</sup> Maunah, 72.

### 3) Minat

Minat merupakan ketertarikan atau rasa suka pada sesuatu hal atau aktivitas tanpa ada paksaan. Pada dasarnya minat adalah penerimaan akan hubungan antara sesuatu dari luar dengan diri sendiri, semakin kuat dan dekat hubungan tersebut maka akan semakin besar minatnya. Dengan adanya minat siswa akan menganggap materi atau aktivitas menjadi menarik dan menantang. Siswa yang memiliki ketertarikan pada suatu topik tertentu akan mencurahkan perhatian yang lebih dan menjadi lebih terlibat secara kognitif di dalamnya.<sup>31</sup> Jika tidak ada minat dalam belajar siswa akan merasa kesulitan dalam memahami konsep materi pembelajaran.

### 4) Bakat

Bakat adalah kemampuan khusus tertentu yang dimiliki seseorang dianggap sebagai kecakapan pembawaan. Keahlian pada seseorang sangat ditentukan oleh bakat yang dimilikinya, bakat juga ini dapat mempengaruhi tinggi rendahnya prestasi belajar pada bidang tertentu.<sup>32</sup> Manusia akan lebih mudah mempelajari sesuatu yang sesuai dengan bakatnya. Setiap anak memiliki bakat yang sama ataupun berbeda, hanya saja jika mereka harus mempelajari satu topik atau aktivitas yang tidak sesuai dengan bakatnya maka mereka cenderung tidak semangat, bosan, putus asa dan merasa tidak senang.

Hal ini tentu akan berdampak pada menurunnya hasil belajar dan prestasi anak ketika mereka tidak suka mengikuti pelajaran tertentu.

#### b. Faktor eksternal (faktor dari luar)

##### 1) Keluarga

Keluarga merupakan tempat awal seorang anak memperoleh pendidikan disana pula mereka dididik dan dibesarkan, sehingga dapat

<sup>31</sup> Fadhilah Suralaga, *Psikologi Pendidikan Implikasi dalam Pembelajaran* (Depok: PT. Raja Grafindo Persada, 2021), 66, <PSIKOLOGI PENDIDIKAN.pdf (uinjkt.ac.id)>

<sup>32</sup> Ujam Jaenudin dan Dadang Sahroni, *Psikologi Pendidikan Pengantar Menuju Praktik* (Bandung: Lagood's Publishing, 2021), 196, <Buku Psikologi Pendidikan - Ujam Jaenudin.pdf (uinsgd.ac.id)>

dikatakan bahwa keluarga merupakan tempat pendidikan pertama dan utama.<sup>33</sup> Dengan demikian pengetahuan yang dimiliki seorang anak juga bergantung dari bagaimana cara orang tua mendidiknya karena akan memiliki dampak yang beritu besar. Situasi dan hubungan keharmonisan antar anggota keluarga juga menjadi pengaruh terhadap perkembangan emosional dan berpikir anak, oleh karenanya penting bagi keluarga untuk memberikan dukungan, kasih sayang, perhatian terhadap anak agar dapat melakukan aktivitas belajar dengan baik.

## 2) Lingkungan sekolah

Sekolah merupakan lembaga yang memiliki peran besar dalam memberikan fasilitas kegiatan belajar bagi peserta didik. Namun diperlukan sebuah lingkungan sekolah yang kondusif untuk mendukung proses belajar peserta didik sehingga mereka menjadi lebih aktif saat pembelajaran. Berikut beberapa hal penting lainnya yang dapat meningkatkan proses belajar peserta didik:

### a) Guru memiliki berperan sangat penting dalam proses pembelajaran.

Keberhasilan suatu proses pembelajaran sangat ditentukan dari efektivitas dan kualitas kemampuan guru.<sup>34</sup> Sebagai pendidik dan pengelola pembelajaran, guru harus mempersiapkan diri dalam membelajarkan siswa baik penguasaan materi, cara menyampaikan, menarik perhatian dan mengevaluasi belajar siswa.<sup>35</sup>

### b) Peran sosial di sekolah seperti oleh guru, pihak administrasi dan teman-teman kelas juga dapat mempengaruhi. Jika terjalin hubungan yang baik pada ketiganya akan menjadi sebuah lingkungan yang positif sehingga membuat mereka nyaman dan meningkatkan minatnya terhadap belajar. Kepedulian oleh guru

<sup>33</sup> Nurfajriyah, "Analisis Kesulitan," 61.

<sup>34</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Kencana Prenada Media, 2011), 52.

<sup>35</sup> Suralaga, 132.

atau administrasi dapat menjadi motivasi peserta didik untuk belajar lebih giat.<sup>36</sup>

- c) Sarana dan prasarana juga dapat mendukung keberhasilan proses belajar, oleh karena itu kelengkapannya sangat diperlukan untuk membantu guru mensukseskan kegiatan pembelajaran. Sarana merupakan segala sesuatu yang mendukung secara langsung kelancaran proses pembelajaran misalnya peralatan pembelajaran, perlengkapan sekolah, dan lainnya. Jika prasarana merupakan sesuatu yang secara tidak langsung mendukung keberhasilan proses pembelajaran, misalnya penerangan sekolah dan kamar kecil.<sup>37</sup>

### c. Indikator pemahaman konsep

Taksonomi Bloom adalah struktur hierarki (bertingkat) yang mengidentifikasi keterampilan berpikir mulai dari jenjang rendah hingga yang tinggi. Struktur ini dikemukakan oleh Benjamin S. Bloom pada tahun 1950, dengan tujuan agar proses pembelajaran menghasilkan siswa yang berkompoten. Mulanya Bloom mengklasifikasikan dua bagian yakni ranah kognitif dan ranah afektif, selanjutnya pada tahun 1966 Simpson menambahkan ranah psikomotor untuk melengkapi klasifikasi tersebut.<sup>38</sup>

Seiring perkembangan zaman dan teori pendidikan, pada tahun 2001 Anderson dan Krathwohl mulai memperbarui taksonomi bloom. Hasil perbaruan ini dinamakan Revisi Taksonomi Bloom, dimana hanya berfokus untuk mengubah ranah kognitif dengan menggunakan kata kerja. Versi terbaru dari ranah kognitif ini dibagi menjadi dua macam yakni proses kognitif dan pengetahuan kognitif. Dalam pembagian proses kognitif ini terdapat 6 tingkatan yang sering digunakan untuk merumuskan tujuan pembelajaran, yakni Mengingat (*remembering*), Memahami (*understanding*), Mengaplikasikan (*applying*), Menganalisis (*analyzing*),

<sup>36</sup> Jaenudin dan Sahroni, 117.

<sup>37</sup> Sanjaya, "Strategi Pembelajaran," 55.

<sup>38</sup> Ramlan Efendi, "Konsep Revisi Taksonomi Bloom dan Implementasinya Pada Pembelajaran Matematika SMP," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* Vol. 2 (1), (2017): 73.

Mengevaluasi (*evaluating*), dan Mengkreasi (*creating*), 6 tingkatan inilah yang biasa dikenal dengan istilah C1 hingga C6.<sup>39</sup>

Pada penelitian ini menggunakan tingkatan kategori C2 Memahami sebagai acuan indikator pemahaman konsep, karena disesuaikan dengan fokus penelitian mengenai kesulitan pemahaman konsep pada siswa. Berdasarkan revisi taksonomi bloom oleh Anderson dan Krathwohl dalam buku kerangka landasan pembelajaran (2010) terdapat 7 macam indikator pemahaman kognitif pada tingkatan C2 Memahami yakni menafsirkan (*interpreting*), memberikan contoh (*exemplifying*), mengklasifikasikan (*classifying*), meringkas (*summarizing*), menarik kesimpulan (*inferring*), membandingkan (*comparing*), dan menjelaskan (*explaining*)<sup>40</sup>

#### 1) Menafsirkan

Menafsirkan adalah kegiatan ketika siswa dapat mengubah informasi yang didapatnya ke dalam bentuk lain. Contohnya ketika mengubah kata-kata menjadi gambar, angka menjadi kata-kata, not balok menjadi suara musik dan sebagainya.

#### 2) Mencontohkan

Merupakan kegiatan dimana siswa dapat memberikan contoh yang sesuai tentang suatu konsep atau prinsip umum. Indikator ini berkaitan dengan mengidentifikasi ciri-ciri pokok dari suatu konsep kemudian menggunakan ciri-ciri tersebut untuk memilih atau membuat contoh.

#### 3) Mengklasifikasikan

Merupakan kegiatan ketika siswa dapat menggolongkan sesuatu ke dalam suatu kategori. Indikator ini melibatkan proses mencocokkan ciri-ciri atau pola yang sesuai dengan contoh dan konsep atau prinsip. Mengklasifikasikan ini berkebalikan dengan indikator mencontohkan, jika mencontohkan siswa harus memulai dengan konsep yang diketahui

<sup>39</sup> Ibid, Efendi.

<sup>40</sup> Lorin W. Anderson dan David R. Krathwohl, *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom*, terj. Agung Prihantoro (Yogyakarta: PUSTAKA PELAJAR, 2010), 100.

untuk menemukan contoh, sebaliknya mengklasifikasikan dimulai dengan contoh tertentu untuk menemukan suatu konsep.

#### 4) Merangkum

Merupakan kegiatan dimana siswa dapat menyampaikan dalam satu atau lebih kalimat yang merepresentasikan informasi yang diduplikasinya dalam bentuk yang lebih sederhana. Indikator ini berkaitan dengan proses meringkas informasi, contohnya menentukan tema atau poin pokok, dan memberi makna suatu adegan dalam film.

#### 5) Menyimpulkan

Merupakan kegiatan dimana siswa dapat menjabarkan suatu konsep atau prinsip sesuai dengan contoh dengan cermat sesuai ciri-ciri dan dapat menghubungkan diantara ciri-ciri tersebut. Proses menyimpulkan ini menampilkan proses suatu pola dalam sejumlah contoh, misalnya siswa diberikan angka 1, 2, 3, 5, 8, 13 kemudian diminta menentukan angka selanjutnya. Mereka tentu akan memperhatikan nilai numerik dari setiap digit, sehingga mereka dapat membedakan pola susunan deret angka itu.

#### 6) Membandingkan

Merupakan kegiatan dimana siswa menelaah persamaan dan perbedaan antara satu atau dua objek, peristiwa, dan ide. Pada indikator ini mencari kesesuaian kaitan antara satu dengan lainnya sesuai pola dan konsep pada suatu objek, peristiwa, dan ide. Contohnya ketika siswa diminta mencari bagaimana peristiwa terkenal jaman sekarang dengan jaman dahulu.

#### 7) Menjelaskan

yaitu suatu kegiatan dimana siswa dapat membuat dan menggunakan model sebab-akibat dalam sebuah sistem. Model ini bisa berasal dari teori, hasil penelitian, atau pengalaman peristiwa. Lebih detailnya model sebab-akibat ini merupakan bagian pokok dari satu peristiwa penting dalam rangkaian peristiwa yang mampu mengubah satu bagian

pada rangkaian tersebut sehingga ada perubahan yang terjadi di dalamnya.<sup>41</sup>

**Tabel 2.2** Kategori Dalam Memahami Proses Kognitif Menurut Anderson dan Krathwohl (2010)

Kategori dan Proses Kognitif	Indikator	Definisi dan Contoh
<b>C2. Memahami</b> – Mengkonstruksikan makna dari materi pembelajaran, termasuk apa yang diucapkan, ditulis, dan digambar oleh guru.		
2.1 Menafsirkan	Mengklasifikasi, Memparafrasekan, Merepresentasikan, Menerjemahkan	Mengubah satu bentuk gambaran (misalnya angka) jadi bentuk lain (misal kata-kata). (Misalnya, memparafrasekan ucapan dan dokumen penting)
2.2 Mencontohkan	Mengilustrasikan, Memberi contoh	Menemukan contoh atau ilustrasi tentang konsep atau prinsip. (Misalnya, memberi contoh tentang aliran-aliran seni lukis)
2.3 Mengklasifikasikan	Mengkategorikan, Mengelompokkan	Menentukan sesuatu dalam satu kategori. (Misalnya mengklasifikasikan kelainan-kelainan mental yang telah diteliti atau dijelaskan)
2.4 Merangkum	Mengabstraksi, Menggeneralisasi	Mengabstraksikan tema umum atau poin pokok. (Misalnya, menulis ringkasan pendek tentang peristiwa-peristiwa yang ditayangkan di televisi)
2.5 Menyimpulkan	Menyarikan, Mengekstrapolasi, Menginterpolasi, Memprediksi	Membuat kesimpulan yang logis dari informasi yang diterima. (Misalnya, dalam belajar bahasa asing, mengumpulkan tata bahasa berdasarkan contoh-contohnya)
2.6 Membandingkan	Mengontraskan, Memetakan, Mencocokkan	Menentukan hubungan antara dua ide, dua objek, dan semacamnya. (Misalnya, membandingkan peristiwa-peristiwa sejarah dengan keadaan sekarang)

<sup>41</sup> Anderson dan Krathwohl, 106-114.

2.7 Menjelaskan	Membuat model	Membuat model sebab-akibat dalam sebuah sisten. (Misalnya, menjelaskan sebab-sebab terjadinya peristiwa-peristiwa pada abad ke-18 di Indonesia)
-----------------	---------------	--

#### d. Mengukur pemahaman konsep

Pengukuran pemahaman konsep berfokus pada kategori kognitif memahami meliputi indikator yang disesuaikan dengan taksonmi bloom sebelumnya yakni menafsirkan (*interpreting*), memberikan contoh (*exemplifying*), mengklasifikasikan (*classifying*), meringkas (*summarizing*), menarik inferensi (*inferring*), membandingkan (*comparing*), dan menjelaskan (*explaining*).<sup>42</sup> Kriteria pengukuran pemahaman konsep peserta didik ditunjukkan pada tabel berikut:

**Tabel 2.3** Kriteria Pemahaman Konsep Peserta Didik Menurut Suryani (2014)

Indikator Pemahaman Konsep	Kriteria
Menafsirkan ( <i>Interpreting</i> )	Peserta didik mampu mengubah kalimat ke gambar, gambar ke kalimat, angka ke kalimat, dan kalimat ke angka, dan sebagainya.
Memberi contoh ( <i>Exemplifying</i> )	1. Peserta didik mampu memberikan contoh yang spesifik atau mengenai konsep secara umum 2. Peserta didik mampu mengidentifikasi ciri-ciri khusus atau mencari contoh khususnya
Mengklasifikasikan ( <i>Classifying</i> )	1. Peserta didik mampu menggolongkan konsep umumnya 2. Peserta didik salah mengidentifikasi ciri-ciri umum
Meringkas ( <i>Summarizing</i> )	Peserta didik mampu memberikan pernyataan tunggal yang menyatakan informasi yang disampaikan atau topik secara umum.

<sup>42</sup> Ella Suryani, *Analisis Pemahaman Konsep Two-tier Test sebagai Alternatif* (Semarang: CV. Pilar Nusantara, 2019), 14, <<https://books.google.co.id/books?id=c4ImEAAAQBAJ>>

Menarik inferensi ( <i>Infering</i> )	Peserta didik mampu memberikan kesimpulan logis dari informasi yang disajikan.
Membandingkan ( <i>Comparing</i> )	Peserta didik mampu menunjukkan persamaan dan perbedaan antara dua atau lebih objek.
Menjelaskan ( <i>Explaining</i> )	Peserta didik mampu menjelaskan hubungan sebab akibat antar bagian.

### 3. Gaya Belajar

#### a. Pengertian

Gaya belajar (*Learning Styles*) adalah usaha untuk menyerap, mengingat, berkonsentrasi, memproses, dan mengimplementasikan informasi fakta baru yang telah didapat. Ghufron menggambarkan gaya belajar sebagai pendekatan bagaimana seseorang belajar dan upaya apa yang dilakukannya untuk berkonsentrasi melalui proses untuk menguasai informasi baru dan sulit yang didapat dari persepsi yang berbeda. Gaya belajar dapat membantu siswa dalam menerima dan memahami pengetahuan sehingga mereka dapat menguasai apa yang dipelajarinya.<sup>43</sup>

Terbentuknya perbedaan dalam gaya belajar berkaitan erat dengan sistem panca indra dan juga kebiasaan yang dilakukan oleh siswa, karena itu dianggap memiliki peranan penting dalam kegiatan pembelajaran.

Menurut Thaib dalam Himmah salah satu syarat untuk belajar efektif adalah dengan menggunakan panca indra, yang sangat berperan penting untuk belajar adalah penglihatan dan pendengaran. Menggunakan sistem panca indra ini akan berguna dalam menentukan perbedaan gaya belajar siswa. Gaya belajar juga diibaratkan cara belajar yang istimewa bagi siswa, bagaimana cara mereka dalam menerima dan menyaring informasi baru yang didapat, tentu memiliki kategori yang berbeda pula. Kategori ini seperti contohnya ada siswa yang antusias menulis penjelasan dari guru, ada yang merasa nyaman hanya dengan mendengar saja, dan ada pula yang

<sup>43</sup> Ghufron, M. Nur dan Rini Risnawati S., *Gaya Belajar Kajian Teoritik* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), 42,  
<<https://repository.iainkediri.ac.id/583/1/GAYA%20BELAJAR%20KAJIAN%20TEORITIK.pdf>>

gemar menjalankan praktik serta mengaplikasikannya secara langsung. Perbedaan kategori inilah yang akan membangun lingkungan belajar yang menarik dan menjadi unsur pembiasaan bagi siswa.<sup>44</sup>

Perbedaan gaya belajar pada setiap siswa, tentu membuat guru harus menyesuaikan dengan perbedaan karakteristik siswa pula, karena dengan begitu akan memudahkan siswa untuk memahami materi pelajaran yang disampaikan oleh guru. Menurut Agusta penting bagi guru untuk mengetahui tiap gaya belajar siswa karena hal ini akan memudahkan guru dalam mengorganisir kelas dan memfasilitasi siswa dalam belajar, minimal guru juga harus menyesuaikan metode pembelajaran dengan gaya belajar siswa. Gaya belajar juga menjadi cara terbaik bagi siswa dalam menangkap informasi, cara berfikir, mengingat, dan memecahkan masalah.<sup>45</sup> Ketika siswa merasa terpaksa dan tidak nyaman belajar dengan cara yang kurang cocok akan memungkinkan dalam menghambat proses belajarnya terutama konsentrasi saat menyerap informasi dari materi yang diberikan. Pada akhirnya hal itu juga akan berpengaruh pada hasil belajar siswa yang tidak maksimal.

Dari pemaparan beberapa paragraf di atas dapat disimpulkan bahwa gaya belajar merupakan upaya yang dilakukan individu untuk berkonsentrasi dan menyerap informasi yang didapatkannya, baik itu mengingat, memahami, dan mengimplementasikan. Oleh karena itu mengetahui dan mengenali gaya belajar bagi siswa akan sangat berguna dalam membantu siswa memahami materi sehingga mereka dapat menguasai apa yang dipelajarinya. Perbedaan gaya belajar tidak lepas dari peranan penting sistem panca indra dan juga kebiasaan yang dilakukan. Adanya perbedaan gaya belajar pada siswa membuat guru harus dapat menyesuaikan, hal ini akan memudahkan guru mengorganisir kelas baik

<sup>44</sup> Fakinatul Izzun Himmah dan Nursiwi Nugraheni, "Analisis Gaya Belajar Siswa untuk Pembelajaran Berdiferensiasi," *Jurnal Riset Pendidikan Dasar* Vol. 4 (1), (2023): 33, <<http://dx.doi.org/10.30595/jrpd.v4i1.16045>>

<sup>45</sup> Agusta Kurniati, Fransiska, Anjella Wika Sari, "Analisis Gaya Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas V," *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa* Vol. 5 (1), (2019): 89, <<https://doi.org/10.31932/jpdp.v5i1.362>>

bisa memaksimalkan model dan media pembelajaran yang digunakan sehingga siswa menjadi aktif, bersemangat dan paham dengan pelajaran.

### **b. Indikator Gaya Belajar**

Seperti yang telah diketahui gaya belajar terbagi mejadi tiga macam yaitu visual, auditorial, dan kinestetik (V-A-K). Mereka memiliki ciri secara umum, gaya belajar visual lebih mengacu pada penglihatan, gaya belajar auditori mengacu pada pendengaran, dan gaya belajar kinestetik mengacu pada tindakan. Namun Bobbi DePorter dan Mike Hernacki dapat membedakan karakteristik ketiga gaya belajar tersebut secara rinci dalam bukunya yang berjudul Quantum Learning yakni sebagai berikut:

#### 1) Gaya Belajar Visual (*Visual Learning Style*)

- a. Rapi dan teratur
- b. Berbicara dengan cepat
- c. Perencanaan dan pengatur jangka panjang yang baik
- d. Teliti terhadap detail
- e. Mementingkan penampilan dalam berpakaian atau presentasi
- f. Pengeja yang baik dan dapat melihat kata-kata yang sebenarnya dalam pikiran mereka
- g. Lebih mengingat sesuatu yang dilihat daripada yang didengar
- h. Mengingat dengan asosiasi visual
- i. Tidak mudah terganggu oleh keributan
- j. Mempunyai masalah untuk mengingat instruksi verbal kecuali jika ditulis, dan sering kali minta bantuan orang untuk mengulanginya
- k. Lebih suka membaca daripada dibacakan
- l. Pembaca cepat dan tekun
- m. Membutuhkan pandangan dan tujuan menyeluruh serta bersikap waspada sebelum secara mental merasa pasti tentang suatu masalah atau proyek
- n. Mencorat-coret tanpa arti selama berbicara di telepon dan dalam rapat
- o. Lupa menyampaikan pesan verbal kepada orang lain

- p. Sering menjawab pertanyaan dengan jawaban singkat ya atau tidak
- q. Lebih suka melakukan demonstrasi daripada pidato
- r. Lebih suka seni daripada musik
- s. Seringkali mengetahui apa yang harus dikatakan tetapi tidak pandai memilih kata-kata
- t. Kadang-kadang kehilangan konsentrasi ketika mereka ingin memperhatikan

### 2) Gaya Belajar Auditori (*Auditory Learning Style*)

- a. Suka berbicara kepada diri sendiri ketika bekerja
- b. Mudah terganggu oleh keributan
- c. Menggerakkan bibir dan mengucapkan tulisan ketika membaca
- d. Senang membaca dengan keras dan mendengarkan
- e. Dapat mengulangi kembali dan menirukan nada, birama dan suara
- f. Merasa kesulitan untuk menulis, tetapi hebat dalam bercerita
- g. Berbicara dengan irama yang terpola
- h. Biasanya pembicara yang fasih
- i. Lebih suka musik daripada seni
- j. Lebih mudah mengingat dan mendengar apa yang didiskusikan daripada yang dilihat
- k. Suka berbicara, berdiskusi dan menjelaskan sesuatu panjang lebar
- l. Mempunyai masalah dengan pekerjaan yang melibatkan visualisasi, seperti memotong bagian-bagian hingga sesuai satu sama lain
- m. Lebih mahir mengeja dengan keras daripada menuliskannya
- n. Lebih suka gurauan lisan daripada membaca komik

### 3) Gaya Belajar Kinestetik (*Kinesthetic Learning Style*)

- a. Berbicara perlahan
- b. Menanggapi perhatian fisik
- c. Seringkali menyentuh orang untuk mendapatkan perhatian
- d. Berdiri dekat ketika berbicara dengan orang
- e. Selalu berorientasi pada fisik dan banyak bergerak

- f. Mempunyai perkembangan awal otot-otot yang besar
- g. Tidak terlalu mudah terganggu dengan keributan
- h. Belajar melalui praktik dan manipulasi
- i. Menghafal dengan cara berjalan dan melihat
- j. Menggunakan jari sebagai petunjuk ketika membaca
- k. Banyak menggunakan isyarat tubuh
- l. Tidak dapat duduk diam dalam waktu lama
- m. Kesulitan mengingat geografi, kecuali jika pernah berada di tempat itu
- n. Menggunakan kata-kata yang mengandung aksi
- o. Menyukai buku berorientasi pada plot, ketika membaca mereka bereaksi mencerminkan dengan gerakan tubuh
- p. Kemungkinan tulisannya jelek
- q. Ingin melakukan segala sesuatu
- r. Menyukai permainan yang menyibukkan<sup>46</sup>

#### 4. Hubungan antara Memahami Konsep dengan Gaya Belajar

Memahami konsep sendiri merupakan kemampuan dimana individu untuk memahami atau mengerti tentang sesuatu setelah mereka mengingat atau mengetahui hal tersebut. Siswa dikatakan paham suatu konsep ketika mereka dapat menjelaskan kembali apa informasi atau materi yang mereka terima menggunakan bahasa mereka sendiri dengan tepat. Dipaparkan tabel rincian indikator untuk mengetahui sejauh mana kemampuan pemahaman konsep pada tabel 2.2, namun kesulitan yang dialami siswa juga tidak terlepas dari persepsi siswa sendiri. Pelajaran biologi memang dianggap sulit oleh banyak siswa dikarenakan materinya yang sangat banyak dan terdapat istilah latin yang sulit dipahami, sehingga siswa tidak menyukai pelajaran ini dan beranggapan bahwa pelajaran biologi ini merupakan pelajaran hafalan.<sup>47</sup>

<sup>46</sup> Bobbi Deporter dan Mike Hernacki, *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*, terj. A. Abdurrahman (Bandung: Kaifa, 2007), 116-120, <[https://books.google.co.id/books?id=6\\_Nx2\\_6T2cAC](https://books.google.co.id/books?id=6_Nx2_6T2cAC)>

<sup>47</sup> H. B. A. Jayawardana, "Paradigma Pembelajaran Biologi Di Era Digital," *Jurnal Bioedutika* Vol. 5 (1), (2017): 13.

Karena itu diperlukan suatu cara untuk meningkatkan minat dan kemauan siswa dalam memahami materi dan juga konsep pelajaran biologi.

Perbedaan individu dalam memahami konsep juga berasal dari beberapa faktor internal yang dimiliki, contohnya bakat. Manusia akan lebih mudah mempelajari sesuatu yang sesuai dengan bakatnya. Bentuk penerimaan konsep individu tentu dapat berbeda satu dengan yang lain, semua itu tergantung pada intelegensi, tingkat usia, dan pengalaman masing-masing.<sup>48</sup> Oleh karena itu untuk meningkatkan pemahaman konsep bukan hanya sekedar memberikan materi dan latihan soal atau tugas saja. Tetapi perlu adanya kemauan yang tinggi dari seseorang untuk mau menjadi paham dan mengerti, artinya diperlukan dorongan atau penguatan pada individu itu untuk menjadi aktif, semangat dan termotivasi.

Gaya belajar sangat diperlukan karena termasuk dalam bentuk penguatan belajar bagi setiap individu yang berasal dari kecenderungan belajar yang dilakukannya. Pengertian gaya belajar sendiri merupakan upaya yang dilakukan individu untuk berkonsentrasi dan menyerap informasi yang didapatnya, baik itu mengingat, memahami, dan mengimplementasikan.<sup>49</sup> Guru harus benar-benar mengetahui bagaimana cara belajar yang baik yang dimiliki siswa, sehingga apa yang disampaikan seorang guru pada saat mengajar bisa memberikan respon yang baik pada siswa.<sup>50</sup> Oleh karena itu mengetahui dan mengenali gaya belajar bagi siswa akan sangat berguna dalam membantu siswa memahami materi sehingga mereka dapat menguasai apa yang dipelajarinya.

Adanya perbedaan gaya belajar pada siswa membuat guru harus dapat menyesuaikan kegiatan pembelajaran seperti memaksimalkan metode, model dan media pembelajaran yang digunakan. Jika penerapan pembelajaran menggunakan metode ceramah tanpa adanya variasi, akan membuat siswa

---

<sup>48</sup> Binti Maunah, *Psikologi Pendidikan* (Yogyakarta: UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung Press, 2014), 99.

<sup>49</sup> Ghufron, *Gaya Belajar Kajian Teoritik*, 42.

<sup>50</sup> Agusta Kurniati, "Analisis Gaya Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas V," 90.

merasa bosan dan tidak bersemangat karena dianggap terlalu serius, hal ini dapat menurunkan motivasi belajar dan menyebabkan terhambatnya proses berpikir pada siswa. Karena itu diperlukan suatu strategi dalam pembelajaran agar siswa merasa termotivasi dan berkonsentrasi ketika pembelajaran berlangsung. Akan lebih baik dan menarik jika pembelajaran biologi disajikan dengan sebuah gambar, video animasi, praktikum baik di laboratorium ataupun di luar ruangan.<sup>51</sup> Guru juga bisa memfasilitasi siswa dengan menyiapkan berbagai macam media, memperbolehkan siswa mengakses materi pada *website* atau platform belajar seperti *youtube*, menyesuaikan metode pembelajaran dan sebagainya.

##### 5. Kaitan antara Asesmen Diagnostik dengan Gaya Belajar

Pendidikan di Indonesia telah mengalami pergantian kurikulum beberapa kali hingga saat ini kurikulum terbaru yakni kurikulum merdeka. Konsep pendidikan dari kurikulum merdeka belajar ini mengintegrasikan kemampuan literasi, kecakapan pengetahuan, keterampilan dan sikap, serta penguasaan teknologi. Kurikulum ini mengedepankan konsep merdeka dalam berpikir dan bertindak saat proses belajar dan juga menuntut peserta didik untuk mandiri ketika kegiatan belajar.

Manalu mengatakan bahwa merdeka disini berarti siswa diberi kebebasan untuk berpikir dan mengimplementasikan pengetahuan yang dicapainya, sehingga mereka bebas untuk memperoleh ilmu baik dari kegiatan formal ataupun non formal. Dimana nanti dari kegiatan tersebut mereka akan memperoleh hal-hal positif dan mengasah bakat melalui keterampilannya, lalu mengaplikasikan apa yang didapat dari proses pembelajaran sesuai dengan keinginan mereka. Dengan menerapkan kurikulum merdeka akan mempermudah guru dalam mengubah proses pembelajaran menjadi lebih inovatif, serta konsep belajar pada kurikulum ini dapat menjadi solusi untuk menghadapi tantangan di era digitalisasi saat ini.<sup>52</sup>

<sup>51</sup> Jayawardana, "Paradigma Pembelajaran Biologi Di Era Digital," 13.

<sup>52</sup> Juliati Boang Manalu, Fernando Sitohang, dan Netty Heriwati H. T., "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kurikulum Merdeka Belajar," dalam *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar* Vol.1 (1), (2022): 84. <<https://doi.org/10.34007/ppd.v1i1.174>>

Ketika mengimplementasikan kurikulum merdeka, peran guru disini sebagai pemecah masalah atau pencari solusi bagi kesulitan dan kelemahan yang dialami siswa. Untuk memudahkan guru mengetahui kelebihan dan kekurangan siswa dalam belajar serta memahami karakter dan psikologi siswa, maka disinilah peran penggunaan asesmen diagnostik. Asesmen diagnostik merupakan sebuah asesmen yang dilakukan oleh guru untuk mengetahui pribadi siswa secara mendalam guna untuk mengidentifikasi kemudian merancang kegiatan belajar yang telah disesuaikan dari hasil asesmen tersebut. Asesmen ini merupakan salah satu bentuk implementasi dari kurikulum merdeka, dibedakan menjadi dua jenis yaitu kognitif dan non-kognitif.<sup>53</sup>

Asesmen kognitif bertujuan untuk menguji kemampuan dan capaian pembelajaran siswa, kemudian hasilnya akan menjadi acuan pemilihan strategi pembelajaran dan pemberian remedial atau pelajaran tambahan bagi siswa yang tertinggal. Sedangkan Asesmen non-kognitif bertujuan untuk mengukur aspek psikologis dan kondisi emosional siswa, seperti kesejahteraan psikologi dan sosial emosi siswa, kesenangan siswa selama belajar dari rumah, serta kondisi keluarga siswa.<sup>54</sup> Selain itu asesmen non-kognitif ini juga bermanfaat untuk mengetahui latar belakang pergaulan siswa, dan mengetahui gaya belajar, karakter, serta minat siswa.<sup>55</sup>

Penerapan asesmen kognitif ini dilakukan saat sebelum dan sesudah pembelajaran berlangsung berupa tes, penyebutan lainnya yakni asesmen formatif, atau juga bisa dilakukan saat pertengahan ataupun akhir semester yang biasa disebut asesmen sumatif. Jika asesmen non-kognitif, karena berkaitan dengan karakter dan kondisi siswa maka mencakup aspek sosial, emosional dan perkembangan, tidak termasuk dengan kemampuan akademik.

---

<sup>53</sup> “Asesmen Diagnostik Kognitif dan Non Kognitif Implementasi Kurikulum Merdeka,” *datadikdasmen.com*, diakses 17 Juni 2024, <<https://www.datadikdasmen.com/2023/07/assessment-diagnostik-kurikulum-merdeka.html>>

<sup>54</sup> I Komang Wahyu Wiguna dan Made Adi Nugraha Tristaningrat, “Langkah Mempercepat Perkembangan Kurikulum Merdeka Belajar,” *Edukasi: Jurnal Pendidikan Dasar* Vol. 3 (1), (2022): 19. <<https://doi.org/10.55115/edukasi.v3i1>>

<sup>55</sup> *Ibid*, *datadikdasmen.com*.

Penerapan asesmen non-kognitif bisa dilakukan dengan tes, observasi, ataupun wawancara dengan teman terdekat siswa.<sup>56</sup>



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

---

<sup>56</sup> Ibid.

**ASESMEN DIAGNOSTIK  
NON KOGNITIF (GAYA BELAJAR PESERTA DIDIK)**

**A. Petunjuk Pengerjaan**

1. Terdapat 3 naskah kuisisioner yang disiapkan, peserta didik dapat menggunakan salah satu kuisisioner untuk di isi
2. Baca dengan seksama uraian kuisisioner dibawah ini
3. Pilih salah satu jawaban a / b/ c sesuai dengan kecenderungan anda

**B. Naskah Soal**

KUISISIONER A	
Nama Peserta Didik	: ...
NIS	: ...
Program Keahlian	: ...
Kelas	: ...

KUISISIONER	PILIHAN JAWABAN
1. Pada waktu belajar untuk Penilaian atau Ulangan Harian, Penilaian tengah semester dan Penilaian akhir semester apakah anda memilih : a. membaca catatan, membaca judul dan sub-judul dalam buku, dan melihat diagram dan ilustrasi b. meminta seseorang memberi anda pertanyaan, atau menghafal dalam hati sendirian c. membuat catatan pada kartu dan membuat model atau diagram	
2. Apa yang kalian lakukan sewaktu anda mendengarkan musik? a. berkhayal (melihat benda-benda yang sesuai dengan musik yang sedang didengarkan b. berdendang mengikuti alunan musik tersebut c. bergerak mengikuti musik tersebut, mengetukkan kaki mengikuti irama, dsb.	

**Gambar 2.1** Contoh asesmen diagnostik non kognitif tentang gaya belajar

Gaya belajar termasuk dalam kategori aspek yang diamati dalam asesmen non-kognitif, sehingga bisa dikatakan bahwa gaya belajar berkaitan dengan kurikulum merdeka. Dengan mengetahui lebih mendalam mengenai karakter setiap siswa, diharapkan guru kelak dapat menyesuaikan dengan hal tersebut sehingga penerapan kegiatan pembelajaran seperti pendekatan, strategi, model, metode, atau media yang digunakan akan dapat meningkatkan pemahaman siswa sehingga mendapat hasil belajar yang maksimal. Berikut ini contoh asesmen diagnostik non-kognitif dengan tema gaya belajar.<sup>57</sup>

<sup>57</sup> Dina M. Tiraswati, "RANCANGAN ASESMEN DIAGNOSTIK NON KOGNITIF IDENTIFIKASI GAYA BELAJAR PESERTA DIDIK," diakses pada 10 Juni 2024, <[https://www.tiraswati.net/download/file/3\\_Dina\\_ASESMEN\\_DIAGNOSTIK\\_NON\\_KOGNITIF\\_CARA\\_BELAJAR.pdf](https://www.tiraswati.net/download/file/3_Dina_ASESMEN_DIAGNOSTIK_NON_KOGNITIF_CARA_BELAJAR.pdf)>

## 6. Materi Sel

Sel adalah unit fungsional dan tingkatan struktural kehidupan terendah yang menyusun makhluk hidup. Jika berbagai jenis sel terspesialisasi dan bekerjasama, maka akan membentuk peningkatan struktural yang lebih tinggi, yakni jaringan, organ, dan sistem organ. Sel secara struktural dibedakan menjadi dua tipe, yakni sel prokariotik dan sel eukariotik. Perbedaan mendasarnya terletak pada keberadaan membran dalam nukleus jika sel organisme tidak memiliki membran nukleus disebut organisme prokariot, sebaliknya jika memiliki membran nukleus maka disebut organisme eukariot.<sup>58</sup> Contoh organisme sel prokariotik ialah *Cyanobacteria* dan *Eubacteria*, sedangkan organisme sel eukariotik yakni *Plantae*, *Animalia*, *Fungi*, dan *Protista*.

### 6.1 Komponen kimiawi penyusun sel

Dalam sel hidup terdapat biomolekul yang merupakan hasil dari aktivitas senyawa kimiawi di dalamnya. Komponen dasar kimiawi sel sangat dibutuhkan oleh tubuh untuk kepentingan aktivitas sel, yang berasal dari makanan dan lingkungan sekitarnya. Senyawa dasar akan berubah secara bertahap menjadi senyawa yang lebih kompleks fungsi dan strukturnya yang disebut makromolekul. Dalam sel hidup terdapat empat makromolekul utama yaitu:

#### a. Karbohidrat

Karbohidrat adalah polihidroksi aldehida atau polihidroksi keton dengan rumus molekul  $(\text{CH}_2\text{O})_n$ . Karbohidrat berfungsi sebagai bahan penyusun struktur sel dan sumber energi. Susunan polimer karbohidrat tersusun dari monomer-monomer. Berdasarkan jumlah monomer yang menyusun polimernya, karbohidrat terbagi menjadi monosakarida, disakarida, dan polisakarida.

#### b. Lipid

---

<sup>58</sup> "Ciri Sel," Aku Pintar, diakses 21 Mei 2024, < <https://akupintar.id/belajar/-/online/materi/11-mia/biologi/sel/319952> >

Lipid berfungsi sebagai komponen struktural membran sel, cadangan sumber energi, lapisan pelindung, komponen vitamin, dan komponen hormon. Lipid bersifat hidrofobik, yaitu sedikit atau tidak memiliki afinitas (ketertarikan) terhadap air. Senyawa lipid yang paling penting bagi makhluk hidup adalah lemak, fosfolipid, dan steroid. Senyawa lipid lainnya, yaitu sfingolipid, lilin, karotenoid (sebagai bahan baku vitamin A), dan limonen dalam minyak lemon.

c. Protein

Protein merupakan komponen penyusun sel yang meliputi sekitar 50% dari bobot kering sel tersebut. Protein berfungsi sebagai dukungan struktural, penyimpanan, pergerakan, transpor substansi tertentu, pengiriman sinyal, enzim, dan pertahanan untuk melawan substansi asing. Molekul protein sangat beragam, baik struktur maupun fungsinya. Manusia memiliki puluhan ribu jenis protein yang berbeda. Setiap jenis molekul protein memiliki bentuk tiga dimensi atau konformasi yang unik. Namun, bentuk konformasi tersebut dapat berubah dari konformasi asli apabila terjadi perubahan kondisi fisik dan kimiawi lingkungan protein tersebut, misalnya pH, konsentrasi garam, dan suhu. Perubahan bentuk konformasi asli karena perubahan kondisi lingkungan disebut denaturasi.

d. Asam nukleat

Asam nukleat berfungsi sebagai tempat penyimpanan sifat individu yang diwariskan, penyimpanan energi, dan koenzim. Asam nukleat merupakan polinukleotida yaitu suatu polimer yang satuan penyusunnya adalah nukleotida. Nukleotida terdiri atas tiga komponen, yaitu basa nitrogen, pentosa (gula berkarbon lima), dan gugus fosfat. Ada dua golongan basa nitrogen, yaitu pirimidin dan purin. Basa nitrogen pirimidin terdiri atas timin (T), sitosin (S), dan

urasil (U), sedangkan purin terdiri atas adenin (A) dan guanin (G).<sup>59</sup>

## 6.2 Struktur organel sel

Setiap sel memiliki organel-organel yang berbeda mulai dari struktur, bentuk, ukuran dan juga fungsinya. Berikut beberapa jenis organel sel:

a) Membran sel

Merupakan lapisan tipis yang membatasi isi di dalam sel dengan lingkungan sekitarnya. Membran sel bersifat semipermeabel.

b) Nukleus (inti sel)

Di dalam inti sel terdapat nukleolus (anak inti), nukleoplasma (plasma inti), dan kromatin (benang-benang materi genetik).

c) Sitoplasma

Cairan jernih yang terletak di dalam sel namun di luar inti sel. Sitoplasma mengalami dua fase yakni fase sol (konsentrasi air tinggi) dan fase gel (konsentrasi air rendah).

d) Ribosom

Berbentuk butiran kecil yang memiliki dua jenis, yakni ribosom bebas mensintesis protein dalam sitosol dan ribosom terikat mensintesis protein ke dalam RE, sekresi protein, dan lisosom.

e) Retikulum endoplasma (RE)

Membran berbentuk labirin panjang yang terhubung dengan selubung inti sel. RE ini terbagi menjadi dua jenis, yakni RE halus tidak terdapat ribosom dan RE kasar terdapat ribosom disekitarnya.

f) Badan golgi

Tumpukan kantong membran pipih bervesikula. Berperan dalam penyimpanan, memproduksi, dan mengirim produk dalam sel.

g) Lisosom

Organel kecil seperti kantong yang diselubungi membran tunggal dan berisi enzim hidrolitik.

<sup>59</sup> Imaningtyas, *Biologi untuk SMA/MA Kelas XI* (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2016), 9-14.

## h) Peroxisom

Berbentuk seperti kantong yang diselubungi membran tunggal dan mengandung butiran kristal.

## i) Glioksisom

Sejenis peroksisom yang terdapat pada jaringan penyimpan lemak dari biji tumbuhan. Fungsinya untuk menghasilkan enzim pengubah asam lemak menjadi gula.

## j) Mitokondria

Berbentuk silinder diselubungi dua membran (luar dan dalam). Mitokondria disebut organel semiotonom karena memiliki DNA yang mengatur sintesis protein oleh ribosom di dalamnya. Organel ini berperan dalam proses respirasi sel atau metabolisme energi dalam sel.

## k) Plastida

Organel penyimpan materi yang diselubungi dua membran (luar dan dalam) dan dipisahkan oleh intermembran. Plastida terbagi menjadi tiga macam yakni leukoplas, kromoplas, dan kloroplas.

## l) Vakuola

Vesikula besar berisi cairan dan diselubungi membran tunggal. terbentuk dari pelipatan membran sel ke arah dalam.

## m) Sentrosom dan sentriol

Sentrosom adalah tempat tumbuhnya mikrotubula di dekat nukleus. Di dalamnya ada sepasang sentriol, tetapi jika sentrosom milik sel tumbuhan tidak memiliki sentriol.

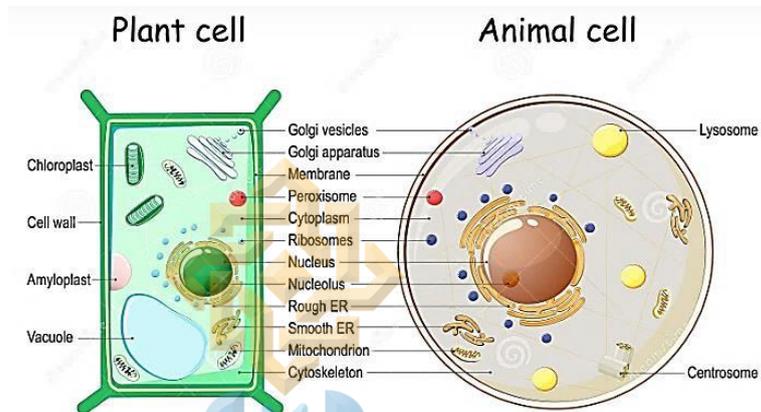
## n) Sitoskeleton

Kerangka sel yang kuat dan lentur tersebar di sitoplasma. Fungsinya menyokong dan mempertahankan bentuk sel. Terbagi menjadi tiga, yakni mikrotubula. Filamen intermediet, dan mikrofilamen.

## o) Dinding sel

Lapisan pelindung terluar yang ada pada sel tumbuhan, alga, dan jamur.

### 6.3 Perbedaan sel hewan dengan sel tumbuhan



**Gambar 2.2** Bentuk dan bagian-bagian sel hewan dan sel tumbuhan (sumber: thumbs.dreamstime.com)

Sel hewan dan sel tumbuhan keduanya termasuk dalam sel eukariotik, namun tumbuhan memiliki keistimewaan untuk dapat membuat makanannya sendiri sehingga berperan sebagai produsen dalam rantai makanan. Selain itu terdapat beberapa perbedaan ciri organel sel pada keduanya, yakni sebagai berikut:

- a. Ciri sel hewan: tidak memiliki dinding sel dan plastida, memiliki vakuola berukuran kecil dan jumlahnya sedikit, memiliki sentriol.
- b. Ciri sel tumbuhan: memiliki dinding sel dan plastida, vakuola berukuran besar dan jumlahnya banyak, namun tidak memiliki sentriol.<sup>60</sup>

### 6.4 Transportasi zat antar membran plasma

Interaksi sel antar sel maupun dengan lingkungannya dibutuhkan untuk keberlangsungan hidup sel tersebut. Interaksi ini dilakukan dengan cara transpor membran plasma. Terbagi menjadi dua macam:

- a) Transpor pasif

Transpor pasif adalah transportasi sel yang tidak memerlukan energi. Transpor pasif terjadi akibat adanya perbedaan konsentrasi

<sup>60</sup> Irnaningtyas, 28.

antara zat yang berada di dalam sel dengan yang di luar sel. Terbagi menjadi tiga macam transpor pasif, yaitu difusi, difusi terbantu, dan osmosis.

1) Difusi

Perpindahan partikel zat (cair, padat, dan gas) dengan atau tidak

melewati membran, dari yang konsentrasi tinggi ke konsentrasi rendah hingga mencapai keseimbangan.

2) Difusi terbantu

Proses difusi dengan bantuan protein spesifik untuk membentuk saluran protein dan protein transpor.

3) Osmosis

Perpindahan air (molekul pelarut) melalui membran semipermeabel dari yang konsentrasi rendah ke konsentrasi tinggi.

b) Transpor aktif

Transpor aktif adalah transpor yang memerlukan energi. Energi yang

digunakan di dalam sel adalah ATP (adenosin trifosfat), yaitu energi kimia tinggi yang berasal dari hasil respirasi sel. Pada transpor aktif, terjadi pemompaan melewati membran yang melawan gradien konsentrasi. Transpor aktif berfungsi memelihara keseimbangan di dalam sel.

1) Pompa ion natrium-kalium

Transpor antara ion  $K^+$  masuk ke dalam sel dan ion  $Na^+$  ke luar sel.

2) Kotranspor

Transpor aktif zat tertentu yang dapat menginisiasi transpor zat terlarut lainnya.

3) Endositosis-eksositosis

Endositosis merupakan peristiwa pembentukan kantong membran sel ketika partikel ditransfer ke dalam sel, jika eksositosis adalah pengeluaran zat dari dalam sel ke luar.<sup>61</sup>



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

---

<sup>61</sup> Saifullah, *Modul Pembelajaran Biologi SMA Kelas XI Bioproses* (Jakarta: Direktorat SMA, Direktorat Jenderal PAUD, DIKDAS dan DIKMEN, 2020), 8-12, <[https://repositori.kemdikbud.go.id/22002/1/XI\\_Biologi\\_KD-3.2\\_final.pdf](https://repositori.kemdikbud.go.id/22002/1/XI_Biologi_KD-3.2_final.pdf)>

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Pendekatan dan Jenis Penelitian**

Pendekatan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Jenis penelitian yang digunakan yakni penelitian studi kasus yakni penelitian yang memfokuskan pada pemahaman fenomena tertentu secara mendalam terhadap suatu individu. Penelitian dengan studi kasus ini memang ditujukan untuk penelitian kualitatif karena berkaitan dengan mengevaluasi suatu kejadian atau situasi di dunia nyata.<sup>62</sup>

#### **B. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di sekolah MAN 2 Kota Probolinggo beralamat di Jl. Soekarno – Hatta No. 255, Curahgrinting, Kec. Kanigaran, Kota Probolinggo, Jawa Timur. Pemilihan lokasi penelitian dikarenakan sekolah ini telah menerapkan kurikulum merdeka pada kelas XI sejak tahun ajaran 2021/2022.

#### **C. Subyek Penelitian**

Subyek yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu teknik yang memilih sampel sumber data dengan pertimbangan ataupun kriteria tertentu oleh peneliti. Peneliti menggunakan angket (kuesioner) gaya belajar untuk mengkategorikan subyek, dan peneliti hanya menggunakan 1 kelas saja untuk memperoleh subyek penelitian yakni kelas XI IPA 4 dengan siswa yang berjumlah 35 orang, siswa perempuan berjumlah 19 orang dan siswa laki-laki berjumlah 16 orang. Setelah mengerjakan angket siswa akan dapat dikategorikan sesuai dengan gaya belajar mereka, mana siswa dengan gaya belajar visual, auditori dan kinestetik.

#### **D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data**

##### **I. Teknik pengumpulan data**

---

<sup>62</sup> Sri Yona, "Penyusunan Studi Kasus," *Jurnal Keperawatan Indonesia* Vol. 10 No. 2, (2006): 76.

Teknik pengumpulan data termasuk langkah terpenting dalam penelitian, karena tujuan utama penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa adanya langkah ini peneliti tidak akan mendapatkan data yang sesuai dengan standar data yang ditetapkan. Pengumpulan data bisa dilakukan secara alamiah di berbagai tempat seperti laboratorium untuk eksperimen, rumah tempat responden, sekolah, dan lainnya. Jika dilihat dari sumbernya, pengumpulan data dibagi menjadi dua macam sumber primer dan sumber sekunder. Sumber primer merupakan sumber data yang langsung memberikan datanya kepada peneliti, sebaliknya sumber sekunder berarti sumber tidak memberikan secara langsung datanya kepada peneliti misalnya lewat orang lain.<sup>63</sup>

Bila dilihat dari segi teknik pengumpulan data, maka data dapat dikumpulkan dengan observasi, kuesioner (angket), tes, dokumentasi, wawancara atau gabungan keseluruhnya. Disini peneliti menggunakan gabungan dari beberapa teknik pengumpulan data tersebut yakni:

#### 1) Observasi

Observasi merupakan kegiatan melakukan pengamatan secara langsung dengan melibatkan peneliti sendiri. Menurut Marshall dalam Sugiyono menyatakan bahwa melalui observasi, peneliti akan dapat mempelajari perilaku dan makna dari perilaku tersebut. Artinya peneliti akan mengetahui hal apa yang akan terjadi atau dilakukan oleh obyek, kemudian dapat mengerti alasan perlakuan terhadap hal tersebut.<sup>64</sup>

Peneliti menggunakan observasi partisipatif dimana peneliti akan terlibat dengan kegiatan yang dilakukan oleh obyek yakni siswa saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Disini peneliti akan mengamati bagaimana pengaruh diterapkannya gaya belajar yang sesuai dengan setiap siswa apakah akan mempengaruhi perilaku, semangat, minat, ataupun hasil belajar siswa kelak.

#### 2) Angket

---

<sup>63</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Penerbit Alfabeta, 2021), 409.

<sup>64</sup> Ibid, 411.

Angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan beberapa pertanyaan kemudian akan diminta responden untuk menjawabnya. Pengumpulan data menggunakan angket ini dianggap paling efisien karena jika peneliti mengetahui variabel apa yang akan diukur dan apa keinginan responden. Pertanyaan yang diberikan dapat berupa pertanyaan atau pernyataan tertutup atau terbuka dan dapat diberikan pada responden secara langsung ataupun melalui pos dan internet.<sup>65</sup>

Peneliti menggunakan angket yang bertemakan asesmen non-kognitif gaya belajar untuk mengetahui perbedaan karakter dan kecenderungan siswa melalui identifikasi gaya belajar. Setelah siswa sebagai responden menjawab pertanyaan yang ada pada angket, maka dapat diketahui mana saja siswa yang memiliki gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik.

### 3) Tes

Menurut Zainul dan Nasution dalam Wulan, tes adalah pertanyaan atau seperangkat tugas yang telah direncanakan untuk memperoleh informasi tentang suatu pendidikan atau atribut psikologi tertentu. Setiap butir pertanyaannya memiliki ketentuan jawaban yang dianggap benar, sehingga suatu tugas ini dituntut untuk dikerjakan. Namun jika tidak ada jawaban atau cara pengerjaan yang benar ataupun salah dari tugas tersebut maka ini bukanlah sebuah tes.<sup>66</sup>

Peneliti membuat instrumen tes berisi soal uraian berjumlah 7 soal terkait materi sel. Tes yang dibuat telah disesuaikan dengan indikator pemahaman konsep, sehingga diharapkan hasil tes ini dapat mengukur adanya peningkatan kemampuan memahami konsep siswa terhadap materi sel setelah diidentifikasi berdasarkan gaya belajar setiap siswa.

### 4) Wawancara

<sup>65</sup> Ibid, 234.

<sup>66</sup> A.R. Wulan, "Pengertian dan Esensi Konsep Evaluasi, Asesmen, tes dan Pengukuran," *Jurnal, FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia*, (2007): 3.

Wawancara merupakan teknik yang ditujukan sebagai langkah awal peneliti apabila ingin menemukan suatu permasalahan yang akan diteliti dan untuk mengetahui lebih mendalam mengenai responden. Pertanyaan yang diberikan peneliti kepada subjek berjumlah 21 pertanyaan yang berisikan pertanyaan terkait setiap soal tes mengenai kesulitan apa yang dialami subjek saat mengerjakan soal tes dan juga menanyakan kembali jawaban setiap soal tes sesuai pemahaman siswa saat ditanyakan ketika wawancara. Wawancara dibedakan menjadi tiga macam yakni wawancara terstruktur, semiterstruktur dan tidak terstruktur. Penelitian ini menggunakan wawancara terstruktur untuk mewawancarai subjek.

Wawancara terstruktur digunakan jika peneliti telah mengetahui informasi yang akan didapatkannya secara pasti. Karena itu peneliti membuat pertanyaan pedoman wawancara yang pasti dan tidak berubah maka dipilihlah jenis ini. Wawancara terstruktur bisa memakai beberapa narasumber sebagai pengumpul data. Pada pendahuluan penelitian, peneliti berusaha untuk mendapatkan informasi awal terkait objek atau subjek penelitian sehingga dapat menentukan secara pasti variabel atau permasalahan yang akan diteliti. Oleh karena itu untuk mendapat gambaran permasalahan peneliti perlu melakukan wawancara dengan pihak yang terkait erat dengan objek yang akan diteliti.

## II. Instrumen pengumpulan data

Instrumen adalah alat yang digunakan untuk mencari suatu data dalam penelitian.<sup>67</sup> Dalam penelitian ini menggunakan beberapa macam instrumen. Pertama menggunakan lembar angket untuk mengidentifikasi gaya belajar setiap siswa di kelas XI IPA A. Kedua menggunakan lembar tes sebagai penilaian untuk melihat kesulitan siswa dalam memahami konsep, karena setiap butir soal tes telah disesuaikan dengan indikator pemahaman konsep dalam taksonomi bloom Anderson dan Krathwohl. Terakhir menggunakan lembar wawancara sebagai acuan dalam

---

<sup>67</sup> Rukminingsih, Gunawan Adnan dan M. Adnan Latief, *Metode Penelitian Pendidikan* (Yogyakarta: Erhaka Utama, 2020), 165, <\*Buku - Metode Penelitian Pendidikan (2020).pdf (ar-raniry.ac.id)>

mengetahui kesulitan siswa dalam mengerjakan soal tes pemahaman konsep. Jawaban yang diberikan setiap subyek terkait pertanyaan dalam lembar wawancara ini akan dituliskan langsung oleh peneliti disertai dengan rekaman suara dan dokumentasi sebagai bukti keaslian.

Penyusunan angket gaya belajar penelitian ini disusun menggunakan metode skala likert. Menurut Sugiyono skala likert merupakan skala pengukuran untuk mengukur suatu sikap, persepsi, pendapat seseorang ataupun sekelompok orang mengenai fenomena sosial. Fenomena sosial ini telah ditentukan secara mendetail oleh peneliti sebagai variabel penelitian, yang kemudian akan dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator ini dijadikan sebagai penentu untuk menyusun item dalam instrumen baik berupa pernyataan ataupun pertanyaan.<sup>68</sup> Sebelum angket dibagikan, lembar angket divalidasi oleh dosen ahli yaitu ibu Rosita Fitrah Dewi, S.Pd., M.Si. Lembar angket (kuisisioner) gaya belajar yang sudah divalidasi disajikan pada lampiran 13. Berikut kisi-kisi instrumen angket gaya belajar:

**Tabel 3.1** Kisi-Kisi Instrumen Angket Gaya Belajar

Tipe Gaya Belajar	Indikator	Butir Pernyataan		Jumlah Butir Soal
		Positif	Negatif	
Visual	Saya lebih mudah memahami ketika melihat gambar, grafik, atau foto	1		12
	Ketika mempelajari materi pembelajaran, saya suka membuat ringkasan terlebih dahulu	2		
	Saya tidak merasa terganggu di situasi yang ramai	3		
	Saya berbicara dan membaca dengan cepat	4		
	Saya lebih mudah mengingat sesuatu dari apa dilihat daripada yang didengar	5		
	Ketika menyampaikan sesuatu, saya lebih suka menggambar demonstrasi daripada berpidato saja	6		
	Saya lebih menyukai seni lain daripada seni musik	7		

<sup>68</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Penerbit Alfabeta, 2021), 167.

	Ketika ingin berbicara terkadang saya mengetahui apa yang ingin diucapkan, tetapi kesulitan memilih kata/kalimat untuk menyampaikannya		8	
	Saya kesulitan dalam mengingat instruksi yang disampaikan secara lisan kecuali jika ditulis, terkadang meminta bantuan teman untuk mengulangi instruksinya		9	
	Saya sangat teratur, rapi dan teliti hingga ke hal-hal secara detail	10		
	Saya baik dalam merencanakan atau mengatur sesuatu untuk jangka panjang	11		
	Ketika sedang berdiskusi atau menelfon seseorang, saya suka mecoret-coret di kertas tanpa arti	12		
Auditori	Ketika membaca, saya cenderung menggerakkan bibir dan mengucapkannya	13		12
	Saya sangat suka berdiskusi, mengobrol dan berbicara panjang lebar	14		
	Saya sangat mudah terganggu oleh keributan atau situasi ramai		15	
	Ketika saya melakukan sesuatu terkadang saya berbicara pada diri sendiri	16		
	Saya termasuk pembicara yang fasih	17		
	Ketika belajar, saya lebih mudah mengingat apa yang saya dengar seperti saat rdiskusi daripada apa yang dilihat	18		
	Saya lebih menyukai musik daripada seni lainnya	19		
	Saya senang mendengarkan dan membaca dengan keras	20		
	Saya dapat mengingat dengan baik apabila mengucapkan dengan keras dan mengulang-ulang kalimat	21		
	Saya kurang baik dalam mengerjakan tugas berbentuk tertulis seperti membuat karangan atau merangkum		22	
Saya kesulitan dalam mengerjakan sesuatu yang melibatkan visualisasi atau membuat susunan bagian-bagian hingga menyatu seperti puzzle		23		
Saya cenderung berbicara dengan irama terpola dan dapat menirukan nada atau suara seseorang	24			

Kinestetik	Saya lebih suka belajar dengan mempraktikkan secara langsung daripada mendengar atau membaca	25		12
	Saya tidak bisa duduk ataupun diam dalam waktu yang lama		26	
	Ketika berbicara denan seseorang, saya selalu berdiri didekatnya	27		
	Saya suka berkeliling sembari melihat ketika menghafalkan suatu materi	28		
	Saya suka melakukan kontak fisik seperti menyentuh seseorang dahulu sebelum berinteraksi untuk mendapatkan perhatian dari mereka		29	
	Saya selalu menggunakan isyarat tubuh ketika menanggapi sesuatu	30		
	Saya cenderung berbicara perlahan	31		
	Saya dapat mengingat dengan baik ketika ada kontak fisik yang terlibat aktif dalam proses pembelajaran	32		
	Ketika membaca sesuatu saya sering menggunakan jari sebagai penunjuk	33		
	Saya suka membaca buku berorientasi plot dan bereaksi dengan gerakan tubuh ketika membaca	34		
	Saya suka mengisi waktu luang dengan berolahraga dan melakukan kegiatan fisik	35		
Saya cukup kesulitan mengingat suatu daerah atau tempat, kecuali jika saya pernah berada disana		36		
<b>TOTAL JUMLAH KESELURUHAN</b>		<b>28</b>	<b>8</b>	<b>36</b>

Angket disusun dengan dengan skala likert yang memiliki lima skala pengukuran yakni sangat setuju, setuju, netral, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Pada angket disetiap tipe gaya belajar memiliki beberapa butir item instrumen dengan pernyataan negatif yakni visual terdapat 2 butir (8 dan 9), auditori terdapat 3 butir (15, 22, 23), kinestetik terdapat 3 butir (26, 29, 36). Pada skala pengukuran ini masing-masing memiliki bobot skor yang mengacu pada Sugiyono.<sup>69</sup>

**Tabel 3.2 Skala dan Skor Jawaban Angket**

<sup>69</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Penerbit Alfabeta, 2021), 168.

Keterangan	Skor	
	Positif	Negatif
Sangat setuju	5	1
Setuju	4	2
Netral	3	3
Tidak setuju	2	4
Sangat tidak setuju	1	5

Adapun lembar soal tes sebelum digunakan telah divalidasi oleh dosen ahli yaitu ibu Rosita Fitrah Dewi S.Pd., M.Si. Soal tes dibagikan kepada siswa pada saat penelitian berlangsung saat materi sel telah mencapai materi akhir bab. Lembar soal tes memahami konsep yang telah divalidasi disajikan pada lampiran 12. Berikut kisi-kisi instrumen tes memahami konsep disajikan pada tabel 3.3 dibawah ini:

**Tabel 3.3** Kisi-Kisi Instrumen Tes Memahami Konsep

Capaian Pembelajaran	Indikator	Soal
(Bab Materi Sel). Peserta didik memahami struktur sel; bioproses yang terjadi di dalam sel; dan transpor pada membran.	Menafsirkan	Apa yang dimaksud dengan sel prokariotik dan sel eukariotik? Apa saja perbedaan antara keduanya?
	Mencontohkan	Sebutkan masing-masing 3 macam organisme sel prokariotik dan organisme sel eukariotik!
	Mengklasifikasi	Perhatikan nama-nama zat berikut: 1) Asam nukleat 2) Vitamin 3) Karbohidrat 4) Fosfat 5) Mineral 6) Lipid 7) Air 8) Iodin 9) Protein 10) Zink  Dari beberapa zat di atas, pilihlah empat macam zat yang termasuk dalam makromolekul utama yang dimiliki oleh sel hidup!

	Merangkum	Ada berapa macam pembelahan sel? Perbedaan utama apa yang dimiliki masing-masing ketiga macam pembelahan sel?
	Menyimpulkan	Organel sel ini memiliki ciri-ciri berikut: berbentuk cairan jernih yang mengandung garam dan molekul organik, (lanjutan pada soal) Dari beberapa informasi di atas, apa nama organel sel ini dan terdapat dalam jenis sel apa?
	Membandingkan	Jelaskan perbedaan ciri antara sel hewan dengan sel tumbuhan!
	Menjelaskan	Interaksi sel dilakukan dengan cara mentranspor zat melalui membran plasma. Mekanisme transpor zat ini dibedakan menjadi dua jenis, yakni transpor aktif dan transpor pasif. Jelaskan secara rinci mengenai kedua jenis transpor zat tersebut!

Adapun lembar instrumen wawancara sebelum digunakan telah divalidasi oleh dosen ahli yaitu ibu Rosita Fitrah Dewi S.Pd., M.Si. Pelaksanaan wawancara kepada 6 siswa yang telah terpilih sebagai subyek penelitian dilaksanakan saat pemberian soal tes memahami konsep materi sel telah dilaksanakan dan telah dicek hasil skor pada setiap siswa. Lembar instrumen wawancara yang telah divalidasi disajikan pada lampiran 14.

Berikut kisi-kisi instrumen wawancara disajikan pada tabel 3.4 dibawah ini:

**Tabel 3.4** Kisi-Kisi Instrumen Wawancara

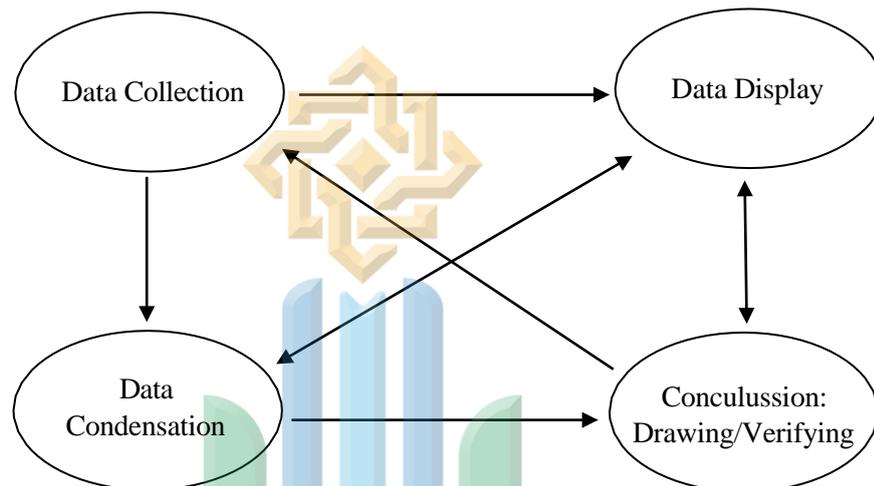
Indikator	Pertanyaan	Jumlah Pertanyaan
Menafsirkan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah kamu merasa kesulitan mengerjakan soal nomor 1?</li> <li>2. Dimanakah letak kesulitannya?</li> <li>3. Apa yang dimaksud dengan sel prokariotik dan sel eukariotik?</li> </ol>	3

Mencontohkan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menurutmu apakah soal nomor 2 itu sulit?</li> <li>2. Sebutkan salah satu contoh organisme sel prokariotik dan eukariotik!</li> </ol>	2
Mengklasifikasikan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menurutmu apakah soal nomor 3 itu sulit? Mengapa?</li> <li>2. Apakah kamu bisa menjawab dengan benar? Senyawa apa saja yang termasuk dalam makromolekul sel hidup?</li> </ol>	2
Meringkas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah kamu kesulitan dalam mengerjakan soal nomor 4?</li> <li>2. Jika iya, dimana letak kesulitannya?</li> <li>3. Apa jawabanmu tentang sel punca pada soal nomor 4?</li> </ol>	3
Menyimpulkan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menurutmu apakah soal nomor 5 itu sulit?</li> <li>2. Apakah kamu mengetahui jawaban untuk soal nomor 5?</li> </ol>	2
Membandingkan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apa pendapatmu tentang soal nomor 6?</li> <li>2. Jika merasa kesulitan, dimana letak kesulitannya?</li> <li>3. Apakah saja perbedaan ciri antara sel hewan dengan sel tumbuhan?</li> </ol>	2
Menjelaskan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah soal nomor 7 itu sulit?</li> <li>2. Dimana letak kesulitannya?</li> <li>3. Apa yang kamu ketahui tentang transpor aktif dan transpor pasif?</li> <li>4. Ada berapa macam jenis transpor aktif dan transpor pasif?</li> </ol>	4

### E. Analisis Data

Pada penelitian kualitatif, analisis data dilakukan ketika penelitian berlangsung sembari mengumpulkan data dan setelah selesai pengumpulan data pada periode tertentu. Ketika wawancara analisis data akan dilakukan terhadap jawaban yang diberikan oleh obyek atau narasumber, namun bila hasil setelah dianalisis kurang memuaskan maka peneliti akan memberikan pertanyaan lanjutan sampai tahap tertentu hingga data yang diperoleh

dianggap kredibel.<sup>70</sup> Miles dan Huberman (1984) dalam Sugiyono menjelaskan bahwa kegiatan dalam menganalisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung terus menerus sampai tuntas, hingga data yang diperoleh sudah jenuh.<sup>71</sup> Terdapat empat tahapan analisis data menurut Miles dan Huberman, ditampilkan dalam bagan berikut:



**Gambar 3.1** Diagram analisis data Miles, Huberman dan Saldana (2014)

1) Pengumpulan data (*Data collection*)

Pengumpulan data pada penelitian kualitatif dilakukan dengan teknik observasi, wawancara mendalam, dokumentasi atau gabungan ketiganya (triangulasi). Pada tahap pengumpulan data ini tidak ada batasan waktu bisa sehari-hari atau berbulan-bulan, hingga data yang diperoleh cukup banyak dan jenuh. Pada tahap awal peneliti akan mengobservasi secara umum situasi sosial/obyek yang akan diteliti, semua yang didapat harus dicatat dan direkam. Dengan begitu peneliti akan mendapatkan banyak data yang sangat bervariasi.<sup>72</sup>

2) Kondensasi data (*Data condensation*)

Setelah merevisi buku Miles, Huberman, dan Saldana dalam Sugiyono mengubah tahap data reduksi menjadi data kondensasi. Kondensasi data merupakan proses dimana peneliti akan memilih data mana yang akan dianalisis, lalu memfokuskan beberapa data yang berhubungan dengan

<sup>70</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Penerbit Alfabeta, 2021), 438.

<sup>71</sup> Ibid.

<sup>72</sup> Sugiyono, "Metode Penelitian Pendidikan," 439.

penelitian, kemudian menyederhanakannya menjadi rangkuman, dan terakhir membuat abstraksi atau disederhanakan dan diperjelas menjadi lebih ringkas. Data yang diperoleh bisa dari data hasil catatan lapangan, wawancara, dan transkrip berbagai dokumen yang diperlukan. Selanjutnya dengan kondensasi data maka data yang diperoleh akan menjadi lebih kuat kevalidannya.<sup>73</sup>

### 3) Penyajian data (*Data display*)

Pada penyajian data penelitian kualitatif bisa dilakukan dalam bentuk bagan, uraian singkat, diagram, hubungan antar kategori dan sejenisnya. Namun paling sering digunakan adalah dengan membuat teks yang bersifat naratif. Dalam melakukan penyajian data kemungkinan akan menjadi hal yang rumit dan kompleks, karena apa yang ditemukan peneliti saat pertama memasuki lapangan hingga berlangsung cukup lama pasti akan ada perkembangan data. Karena itu peneliti harus selalu menguji apa yang ditemukannya di lapangan namun itu masih bersifat hipotetik yang dapat berkembang atau tidak.

Jika semakin lama peneliti akan mendapatkan dukungan data yang kuat di lapangan, maka hipotesis itu akan terbukti dan berkembang menjadi sebuah teori yang *grounded*. Teori *garounded* merupakan teori yang bersifat induktif, berdasarkan data yang didapat di lapangan kemudian akan diuji melalui pengumpulan data secara terus menerus. Jika pola-pola yang ditemukan telah didukung oleh data selama penelitian, maka pola ini akan menjadi baku dan tidak perlu diubah. Selanjutnya pola inilah yang akan disajikan dalam laporan akhir penelitian.<sup>74</sup>

### 4) Penarikan kesimpulan (*Conclusion: drawing/verification*)

Kesimpulan dalam penelitian kualitatif didapatkan dari temuan data berupa gambaran atau deskripsi obyek yang sebelumnya masih tidak diketahui kemudian setelah diteiti menjadi jelas, bentuknya dapat berupa hipotesis, teori ataupun hubungan kausal atau interaktif. Kesimpulan

<sup>73</sup> Ibid, 447.

<sup>74</sup> Sugiyono, "Metode Penelitian Pendidikan," 442-445.

awal akan bersifat sementara jika tidak diperoleh dengan bukti yang kuat, namun bila telah ditemukan bukti-bukti yang kuat dan valid ditambah dengan penelitian yang konsisten di lapangan untuk memperoleh data, maka kesimpulan ini akan menjadi suatu kesimpulan yang kredibel. Dengan demikian rumusan masalah awal penelitian kualitatif masih bersifat sementara dan akan berkembang saat peneliti terjun ke lapangan.<sup>75</sup>

#### **F. Keabsahan Data**

Keabsahan data dibutuhkan untuk mengecek kebenaran data yang diperoleh peneliti agar data yang didapatkan valid dan dapat diuji kredibilitasnya. Pada tahap ini peneliti menggunakan teknik triangulasi yaitu menggabungkan beberapa teknik pengumpulan data dengan sumber data yang ada. Peneliti menggunakan dua teknik triangulasi yakni triangulasi teknik dan triangulasi sumber:

##### 1. Triangulasi teknik

Pada teknik ini peneliti menggunakan beberapa teknik pengumpulan data yang berbeda-beda untuk mendapatkan data dari sumber yang sama. Pada penelitian ini peneliti menggunakan angket, observasi partisipatif, tes dan wawancara mendalam untuk memperoleh sumber data.

##### 2. Triangulasi sumber

Pada teknik ini sumber yang digunakan sebagai pengumpul data mencapai tiga atau lebih sumber.<sup>76</sup> Pada tahap ini peneliti akan melakukan wawancara mendalam kepada beberapa siswa yang terpilih sebagai subjek untuk mengetahui kesulitan apa saja yang dialami saat mengerjakan tes pemahaman konsep.

#### **G. Tahap-Tahap Penelitian**

Berikut ini adalah beberapa tahapan yang akan dilakukan oleh peneliti selama melakukan penelitian, yakni:

##### 1. Tahap Persiapan

<sup>75</sup> Ibid, 446.

<sup>76</sup> Sugiyono, "Metode Penelitian Pendidikan," 431-433.

Pada tahap ini peneliti menyusun persiapan rancangan awal penelitian, sebelum terjun ke lapangan untuk memulai penelitian sesungguhnya seperti:

- a. Merancang latar belakang masalah
  - b. Memilih lokasi penelitian yang sesuai tema penelitian
  - c. Mengurus surat perizinan
  - d. Melakukan observasi dan wawancara guru biologi pra penelitian
  - e. Mengumpulkan beberapa dokumen nilai UH biologi siswa kelas XI IPA
  - f. Mempersiapkan intrumen pengumpulan data yang akan dibutuhkan
  - g. Validasi instrumen penelitian
  - h. Mengatur jadwal atau periode penelitian
2. Tahap pelaksanaan

Pada tahap ini peneliti akan memulai penelitian secara langsung di lapangan (sekolah) sesuai dengan jangkauan waktu yang telah ditetapkan, berikut beberapa hal yang akan dilakukan peneliti:

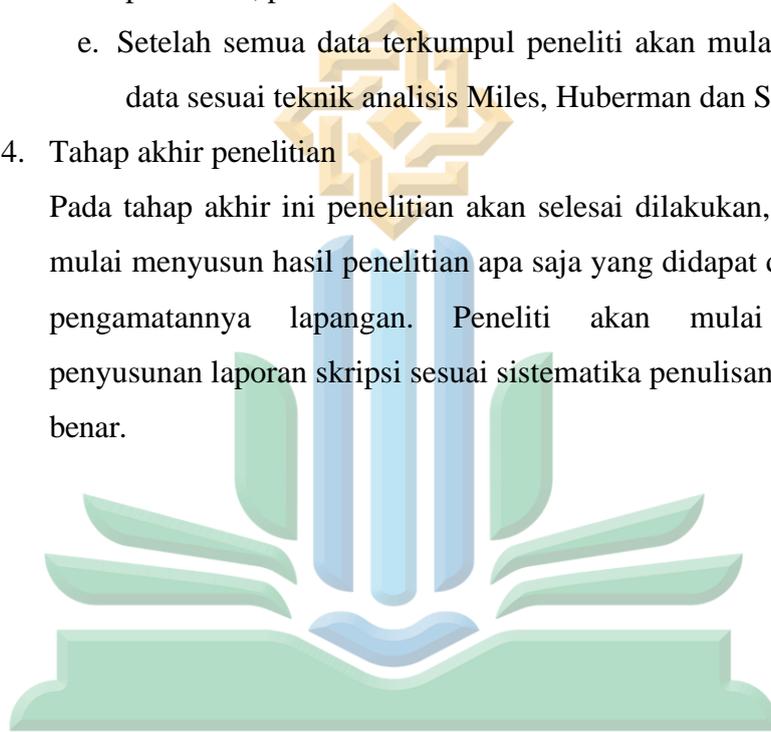
- a. Mulai memasuki kelas XI IPA A sembari mengobservasi siswa
- a. Memberikan angket gaya belajar kepada siswa, dari hasil angket gaya belajar siswa dapat diketahui perbedaan gaya belajar setiap siswa kelas XI IPA A
- b. Senantiasa mengikuti pembelajaran biologi sesuai materi yang dipilih peneliti untuk pengamatan
- c. Ketika materi selesai peneliti memberikan tes pemahaman konsep pada materi sel

3. Tahap pengolahan data

Pada tahap ini peneliti mulai mengolah data yang sudah didapat berikut langkah-langkahnya:

- b. Setelah memberikan tes pemahaman konsep, peneliti akan mengamati jawaban hasil pengerjaan siswa

- c. Kemudian peneliti memilih 2 siswa pada setiap kategori gaya belajar untuk menjadi subyek penelitian, peneliti memilih berdasarkan skor paling rendah pada tiap kategori gaya belajar karena sesuai dan dianggap mengalami kesulitan
  - d. Dari beberapa siswa yang telah terpilih sebagai subyek penelitian, peneliti akan melakukan wawancara kepada mereka
  - e. Setelah semua data terkumpul peneliti akan mulai menganalisis data sesuai teknik analisis Miles, Huberman dan Saldana
4. Tahap akhir penelitian
- Pada tahap akhir ini penelitian akan selesai dilakukan, disini peneliti mulai menyusun hasil penelitian apa saja yang didapat dan bagaimana pengamatannya lapangan. Peneliti akan mulai melanjutkan penyusunan laporan skripsi sesuai sistematika penulisan yang baik dan benar.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## **BAB IV**

### **PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS**

#### **A. Gambaran Penyajian Data**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesulitan kemampuan siswa dalam memahami konsep biologi pada materi sel dengan mengelompokkan siswa berdasarkan gaya belajar. Dalam membedakan gaya belajar siswa juga terdapat beberapa macam yakni ada siswa yang memahami materi dengan memperhatikan lalu menuliskan kembali (visual), siswa yang memahami materi dengan cara mendengarkan penjelasan oleh guru (auditorial), dan siswa yang memahami materi dengan mempraktekkan secara langsung kegiatan pembelajaran (kinestetik). Pengukuran kesulitan siswa dalam memahami konsep dilakukan melalui tes pemahaman konsep yang telah disesuaikan dengan menggunakan teori pada indikator-indikator pemahaman konsep menurut Anderson & Krathwohl. Peneliti akan mendeskripsikan kemampuan siswa dalam memahami konsep melalui hasil tes pemahaman konsep dan wawancara. Sebagaimana yang tertulis pada judul penelitian, soal tes dan wawancara yang digunakan mencakup pada materi sel yang diajarkan pada semester ganjil kelas XI SMA/MA.

Pada tanggal 24 Juli 2024 saat pelaksanaan observasi sebelum dibagikannya angket gaya belajar kepada siswa, peneliti terlebih dahulu mengikuti pelaksanaan kegiatan pembelajaran biologi oleh Ibu Kayla di kelas XI IPA A. Guru sedang menyampaikan materi sel dengan sub bab “Transportasi zat antar membran plasma di dalam sel”. Guru melakukan pembukaan kegiatan pembelajaran secara runtut yakni membuka dengan salam, berdo’a, mengabsen siswa, mempersiapkan kegiatan belajar dan menanyakan sekilas materi sebelumnya kepada siswa. Dalam kegiatan inti guru mulai menjelaskan materi tentang transportasi membran sembari mencatat poin-poin penting di papan tulis. Kemudian guru menampilkan video animasi pembelajaran terkait materi transportasi sel. Media yang digunakan dalam pembelajaran seringkali menggunakan papan tulis dan buku

paket saja, tetapi terkadang guru memang menampilkan video terkait materi bahan ajar melalui laptop, LCD, dan proyektor.

Setelah menjelaskan materi, guru mulai menstimulasi siswa dengan memberikan pertanyaan terkait kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi yang diajarkan yakni transportasi sel. Kemudian siswa diminta untuk bertanya jika ada penjelasan yang masih kurang dipahami, selanjutnya siswa diberi waktu untuk mencatat materi di papan tulis ataupun ada yang memfotonya juga. Dalam kegiatan akhir pembelajaran, guru memberikan kesimpulan materi yang telah diajarkan pada hari ini. Guru kemudian mempersilahkan peneliti untuk membagikan angket serta menjelaskan di depan kelas. Angket gaya belajar ini akan dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya sehingga siswa bisa pulang mengerjakannya di rumah. Selanjutnya guru menutup kegiatan pembelajaran dengan salam.

Berdasarkan data hasil skor angket keseluruhan siswa, dapat dikatakan secara umum siswa-siswi di kelas XI IPA A memiliki gaya belajar yang bermacam-macam. Berikut data hasil angket gaya belajar siswa kelas XI IPA A MAN 2 Probolinggo.

**Tabel 4.1** Data hasil angket gaya belajar siswa kelas XI IPA A

No.	Nama	Skor			Kategori
		Visual	Auditori	Kinestetik	
1.	AHMAD RAFARASYIDIN HASIBUAN	34	36	36	Audio- Kinestetik
2.	AHMAD RAFI FAHRUR HASIBUAN	32	37	34	Auditori
3.	ALFIATUZ ZAHRAH HARISTYADI	38	35	35	Visual
4.	ALVITO DIENNOVA	32	37	35	Audiotori
5.	AMIR CHOIRUL MUTTAQIEN	26	36	36	Audio- Kinestetik
6.	ANUGRAH DHARMA ABHYASA	33	35	36	Kinestetik
7.	ATHA DALILAH	26	34	35	Kinestetik
8.	ATIKA IKZAENDA FIRDAUSI AHLA	36	34	41	Kinestetik
9.	AULIA NURUL AINI	34	45	41	
10.	AXCELINA YODA FIRHAN FEBRIANTY	31	41	37	Auditori

11.	DAANIYS NADYA SHAFWA	31	40	38	Auditori
12.	ESQUEEN UDHULI JANNATI	34	43	45	
13.	ILHAM MUZAKKI	29	35	42	Kinestetik
14.	KAYLA NAMIRA ARIFINA	40	30	34	
15.	KHALDA TAMIMI FAUZIYAH	39	51	44	
16.	KHALIFATUZ ZUHAIR ARROUF	37	35	41	
17.	LABIBAH ASHILAH ZULFA	40	31	36	
18.	LANA RIZQI ISTARIN	31	39	46	
19.	MUHAMMAD ALIF NUR KHOLIK	36	32	38	Kinestetik
20.	MUHAMMAD HILMAN RIFQI MUSYAFFA	28	36	43	Kinestetik
21.	MUHAMMAD NUR SYARIFUDDIN	24	39	37	Auditori
22.	NABILLA AYU RAMADHANAR	29	36	41	Kinestetik
23.	NAILA RIZKYANI QOTRUNNADA	35	45	34	Auditori
24.	NAURAH NUR AULIYA PUTRI	40	36	36	
25.	NAZHIMA ZAHRAH SHAFIRA PUTRI	35	45	38	Auditori
26.	NISRINA PUTRI LABIIBAH				
27.	RAFAN KALEH BANYUWANGI	40	44	37	Auditori
28.	RAISAH RAHMAH RAMADLANI	38	39	41	
29.	RAZITA IRDINA PUTRI	37	36	35	Visual
30.	SALWA OLIVIA HIKMAH	38	43	38	Auditori
31.	SHEILA CERELIA TALITHA	40	31	37	
32.	WAHYU IZHARULLAH KAIRANVI	30	39	38	Auditori
33.	YASIR	29	35	35	Audio-Kinestetik
34.	ZAKY FARREL NAYAKA MAHESWARA	41	39	47	Kinestetik
35.	ZILFATUN NABILA BILQISTH	41	48	42	

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa banyak siswa yang cenderung memiliki gaya belajar auditori dan kinestetik, jika dirinci siswa kelas XI IPA A memiliki 7 siswa dengan gaya belajar visual, 14 siswa dengan gaya belajar auditorial, 11 siswa dengan gaya belajar kinestetik dan juga 3 siswa dengan gaya belajar campuran audio-kinestetik. Kemudian dari data tersebut, peneliti

akan memilih 6 siswa sebagai subyek penelitian yang terdiri dari 2 siswa gaya belajar visual, 2 siswa gaya belajar auditorial, dan 2 siswa gaya belajar kinestetik. Sedangkan untuk siswa dengan gaya belajar campuran tidak akan dipilih sebagai subjek penelitian. Berikut hasil tes pemahaman konsep siswa kelas XI IPA A.

**Tabel 4.2** Data tabulasi skor hasil tes pemahaman konsep siswa kelas XI IPA A

No.	Nama	Perolehan Skor Pada Setiap Soal							Skor Hasil Tes
		1	2	3	4	5	6	7	
1.	AHMAD RAFA RASYIDIN HASIBUAN	5	15	10	10	5	10	10	65
2.	AHMAD RAFI FAHRUR HASIBUAN	5	15	10	5	5	10	10	60
3.	ALFIATUZ ZAHRAH HARISTIYADI	5	10	10	10	5	15	5	60
4.	ALVITO DIENNOVA	5	15	10	15	2	2	5	54
5.	AMIR CHOIRUL MUTTAQIEN	10	15	5	15	2	5	2	54
6.	ANUGRAH DHARMA ABHYASA	5	15	10	5	10	5	5	55
7.	ATHA DALILAH	7	15	10	10	5	15	5	67
8.	ATIKA IKZAENDA FIRDAUSI AHLA	10	15	10	10	5	5	10	65
9.	AULIA NURUL AINI	10	15	10	15	5	10	10	75
10.	AXCELINA YODA FIRHAN FEBRIANTY	5	10	10	15	10	2	2	54
11.	DAANIYS NADYA SHAFWA	10	15	10	15	5	15	10	80
12.	ESQUEEN UDHULI JANNATI	5	15	10	10	10	15	5	70
13.	ILHAM MUZAKKI	5	15	10	5	5	15	5	60
14.	KAYLA NAMIRA ARIFINA	5	10	10	5	10	10	10	60
15.	KHALDA TAMIMI FAUZIYAH	10	15	10	5	5	15	5	65
16.	KHALIFATUZ ZUHAIR ARROUF	5	15	10	10	10	10	10	70
17.	LABIBAH ASHILAH ZULFA	5	15	10	5	10	15	5	65
18.	LANA RIZQI ISTARIN	5	15	10	15	2	2	5	54
19.	MUHAMMAD ALIF NUR KHOLIK	5	2	2	2	5	5	5	26
20.	MUHAMMAD HILMAN RIFQI MUSYAFFA	5	15	10	15	2	5	5	57
21.	MUHAMMAD NUR SYARIFUDDIN	5	15	10	5	10	5	5	55
22.	NABILLA AYU RAMADHANIAR	5	15	10	5	10	10	5	60

23.	NAILA RIZKYANI QOTRUNNADA	5	5	5	10	5	5	2	37
24.	NAURAH NUR AULIYA PUTRI	5	15	10	5	10	10	5	60
25.	NAZHIMA ZAHRAH SHAFIRA PUTRI	5	10	10	15	2	2	5	49
26.	NISRINA PUTRI LABIIBAH	5	15	10	5	5	15	5	60
27.	RAFAN KALEH BANYUWANGI	5	15	10	15	10	15	0	70
28.	RAISAH RAHMAH RAMADLANI	10	10	5	15	2	5	2	49
29.	RAZITA IRDINA PUTRI	5	15	10	10	5	5	5	55
30.	SALWA OLIVIA HIKMAH	5	15	10	15	2	5	5	57
31.	SHEILA CERELIA TALITHA	5	10	5	10	5	5	5	45
32.	WAHYU IZHARULLAH KAIRANVI	5	15	10	15	5	15	15	80
33.	YASIR	10	15	10	10	10	15	10	80
34.	ZAKY FARREL NAYAKA MAHESWARA	2	15	10	15	5	15	10	72
35.	ZILFATUN NABILA BILQISTH	5	10	10	10	0	5	5	40

Dari data hasil tes pemahaman konsep di atas, peneliti akan memilih beberapa siswa sebagai subjek penelitian berdasarkan nilai siswa terendah dalam setiap tipe gaya belajar agar lebih sesuai dengan konteks penelitian. Peneliti akan memilih 6 siswa dengan nilai terendah berdasarkan tipe gaya belajar yang berbeda, 2 siswa gaya belajar visual, 2 siswa gaya belajar auditorial, dan 2 siswa gaya belajar kinestetik. Berikut daftar nama-nama siswa yang terpilih sebagai subjek penelitian:

**Tabel 4.3** Daftar siswa yang terpilih sebagai subyek penelitian

Tipe Gaya Belajar	Subyek Penelitian
Visual	Nazhima Zahra dan Sheila Cerelia
Auditorial	Naila Rizkyani dan Zilfatun Nabilah
Kinestetik	Muhammad Alif dan Raisah Rahmah

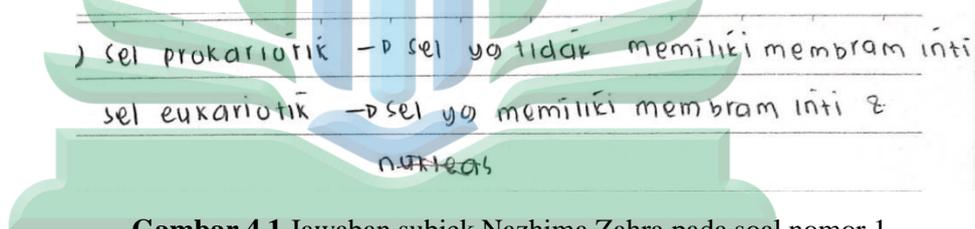
## B. Penyajian Data dan Analisis

Pengukuran kesulitan siswa dalam memahami konsep dilakukan melalui tes pemahaman konsep yang telah disesuaikan dengan teori pada

indikator-indikator pemahaman konsep menurut Anderson & Krathwohl. Tes pemahaman konsep ini diberikan hanya kepada siswa kelas XI IPA A yang diadakan pada hari Rabu, 7 Agustus 2024. Dalam tabel 4.2 menunjukkan data hasil tes pemahaman konsep, dan pada tabel selanjutnya (tabel 4.3) disajikan beberapa siswa yang terpilih sebagai subjek penelitian. Seperti yang telah disampaikan sebelumnya peneliti memilih subjek berdasarkan siswa dengan nilai terendah dari hasil tes pemahaman konsep pada setiap tipe gaya belajar. Tujuan pemilihan subjek siswa yang memiliki nilai terendah yakni sebagai bentuk penggambaran kesulitan yang dialami siswa ketika memahami konsep biologi pada materi sel. Selanjutnya dilakukan wawancara pada 6 siswa subjek penelitian di pertemuan selanjutnya pada hari Selasa, 6 Agustus 2024.

### 1. Paparan data hasil tes pemahaman konsep biologi materi sel serta wawancara dengan siswa gaya belajar visual

- 1) Hasil tes pemahaman konsep dan wawancara subjek Nazhima Zahra
  - a. Soal nomor 1 (menafsirkan)



**Gambar 4.1** Jawaban subjek Nazhima Zahra pada soal nomor 1

Berdasarkan jawaban subjek Nazhima pada soal nomor 1, siswa dikatakan kurang mampu memahami soal mengenai sel prokariotik dan sel eukariotik. Nazhima hanya menyebutkan perbedaan adanya membran inti atau nukelus pada kedua sel prokariotik dan eukariotik, tetapi tidak menjelaskan lebih rinci seperti materi genetik pada keduanya. Nazhima mengatakan soal ini mudah, namun ketika diwawancarai jawaban yang diberikannya kurang tepat. Peneliti juga bertanya terkait cara mengajar guru dan kegiatan pembelajaran apa yang lebih disukai oleh subyek. Berikut wawancara dengan subjek Nazhima terkait soal nomor 1:

P: Menurut kamu bagaimana cara mengajar yang dilakukan oleh guru biologi?

NZ : Bu Kayla enak aja kak cara ngajarnya.

P : Apa yang kamu suka dari cara gurunya mengajar?

NZ : Soalnya Bu Kayla kalau ngejelasin itu sambil menuliskan juga di papan. Terus jelas juga kalo ngejelasinnya.

P : Berarti kamu selalu paham ya kalo dijelaskan oleh Bu Kayla?

NZ : Iya kak, tapi kalo ga dengerin ya ga paham.

P : Apa kamu lebih suka mencatat atau mendengarkan penjelasan guru?

NZ : Kalau saya suka keduanya sih kak, tapi pokoknya nyatet dulu biar paham.

P : Apa kamu merasa kesulitan mengerjakan soal nomor 1?

NZ : Nggak masih bisa jawab kak.

P : Coba jelaskan apa itu sel prokariotik dan sel eukariotik?

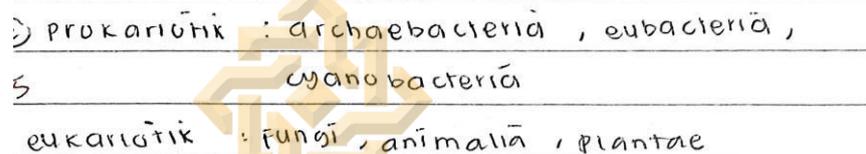
NZ : Sel prokariotik itu yang punya membran inti, kalau eukariotik nggak punya tetapi punya nukelus. Seingat saya kak itu.

Dari hasil wawancara subjek Nazhima di atas, menurutnya soal nomor 1 ini tergolong mudah tetapi jawaban yang dia berikannya keliru dan juga kurang mendetail (Gambar 4.1). Dia hanya menjelaskan perbedaan membran inti pada sel prokariotik dan sel eukariotik, namun tidak menjelaskan perbedaan lainnya. Nazhima memiliki gaya belajar visual, sesuai dengan apa yang dia sampaikan di atas bahwa dia lebih suka mencatat materi agar lebih paham. Ketika observasi kegiatan selama pembelajaran peneliti juga melihat Nazhima ini termasuk siswa yang rajin mencatat, segera setelah guru selesai menerangkan dia langsung menuliskan di bukunya.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek NZ di atas, dapat dikatakan bahwa kesulitan pemahaman konsep subjek NZ untuk soal nomor 1 pada kategori menafsirkan (*Interpreting*)

berada pada level kurang paham. Karena subjek NZ hanya mampu menjelaskan perbedaan antara sel prokariotik dengan sel eukariotik berdasarkan keberadaan membran inti dan juga jawaban yang diberikannya terbalik, memperlihatkan kesulitannya dalam memahami konsep.

b. Soal nomor 2 (mencontohkan)



Prokariotik : archaeobacteria , eubacteria ,  
Cyanobacteria  
Eukariotik : fungi , animalia , plantae

**Gambar 4.2** Jawaban subjek Nazhima Zahra pada soal nomor 2

Berdasarkan jawaban subjek Nazhima pada soal nomor 2, siswa dikatakan mampu memahami soal tentang contoh organisme pada sel prokariotik dan sel eukariotik, ia dapat menyebutkan 3 contoh organisme secara lengkap pada keduanya. Meskipun saat diwawancarai Nazhima mengatakan soal ini cukup sulit, namun dia dapat memberikan contoh organisme dengan tepat. Berikut wawancara dengan subjek Nazhima terkait soal nomor 2:

P : Menurut kamu apakah soal nomor 2 itu sulit?

NZ : Emm iya cukup sulit.

P : Dimana letak kesulitannya?

NZ : Soalnya pake nama latin kak apalagi yang bakteri itu.

P : Coba sebutkan salah satu saja contoh organisme dari masing-masing sel tersebut.

NZ : Kalau prokariotik itu rada susah namanya Archebactery, kalau eukariotik planteaa sama animalia.

Dalam hasil wawancara di atas, subjek Nazhima mengatakan bahwa soal nomor 2 ini tergolong sulit karena membahas contoh organisme dengan bahasa ilmiah. Meskipun saat wawancara dia hanya dapat memberikan satu contoh organisme dengan tepat, tetapi pada jawaban tesnya (Gambar 4.2) dia dapat

menyebutkan tiga contoh organisme dengan tepat pada sel prokariotik dan sel eukariotik.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek Nazhima di atas, dapat dikatakan bahwa kesulitan pemahaman konsep Nazhima untuk soal nomor 2 pada kategori memberi contoh (*Exemplifying*) berada pada level cukup paham. Karena dia mampu memberikan jawaban dengan benar, pada jawaban tesnya dia menyebutkan tiga contoh organisme pada masing-masing sel prokariotik dan sel eukariotik. Sedangkan saat wawancara dia dapat menyebutkan satu contoh organisme pada keduanya dengan tepat, meski ada sedikit salah pengucapan pada nama organisme dalam bahasa ilmiah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Nazhima tidak terlalu mengalami kesulitan dalam memahami konsep pada materi ini.

c. Soal nomor 3 (mengklasifikasikan)



3) Karbohidrat, lipid, asam nukleat, protein

**Gambar 4.3** Jawaban subjek Nazhima Zahra pada soal nomor 3

Berdasarkan jawaban subjek Nazhima pada soal nomor 3, siswa dikatakan mampu memahami soal mengenai makromolekul zat utama penyusun sel hidup. Pada jawaban tes di atas, Nazhima dapat menyebutkan empat macam zat dengan tepat dari sepuluh pilihan yang tertera pada soal, empat macam itu yakni: karbohidrat, lipid atau lemak, protein, dan asam nukleat. Sedangkan pada wawancaranya dia dapat menyebutkan tiga zat dengan tepat dan satu zat salah, Nazhima juga mengatakan soal ini cukup sulit karena ada banyak pilihan. Berikut wawancara dengan subjek Nazhima terkait soal nomor 3:

P : *Apa kamu merasa kesulitan mengerjakan soal nomor 3?*

NZ : *Iya rada bingung saya kak soalnya banyak pilihannya.*

P : Coba pilih beberapa zat yang termasuk makromolekul utama yang kamu ketahui aja dari 10 itu.

NZ : Asam nukleat, protein, fosfat sama lipid.

Dari hasil wawancara di atas, subjek Nazhima mengatakan bahwa soal nomor 3 ini tergolong cukup sulit karena harus memilih empat zat dari sepuluh pilihan zat yang termasuk makromolekul utama. Saat wawancara dia dapat menyebutkan tiga zat dengan tepat dengan satu zat yang salah yakni fosfat, yang seharusnya adalah karbohidrat. Sedangkan pada jawaban tesnya (Gambar 4.3) dia dapat menyebutkan keempat zat secara keseluruhan dengan tepat, yaitu asam nukleat, lipid, protein dan karbohidrat.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek Nazhima di atas, dapat dikatakan bahwa kesulitan pemahaman konsep Nazhima untuk soal nomor 3 pada kategori mengklasifikasikan (*Classifying*) berada pada level paham. Karena dia mampu menyebutkan empat zat yang termasuk dalam makromolekul utama penyusun sel hidup pada jawaban tesnya dengan tepat. Meskipun saat wawancara dia salah dalam menyebutkan satu zat yaitu fosfat, tetapi untuk tiga zat lainnya dia sudah menyebutkan dengan tepat.

d. Soal nomor 4 (meringkas)

ada 3 pembelahan yaitu pembelahan langsung disebut amitosis, dan tidak langsung ada 2 yaitu mitosis dan meiosis, perbedaan utamanya adalah amitosis : tidak melalui beberapa tahapan mekanisme tetapi sel akan membelah diri spontan dan 1 sel menjadi 2 sel  
 mitosis : terjadi pd sel somatik (sel non-reproduksi) terjadi 4 tahapan yaitu : profase, metafase anafase dan telofase  
 meiosis : proses pembelahan sel khusus yg terjadi pd sel reproduksi

**Gambar 4.4** Jawaban subjek Nazhima Zahra pada soal nomor 4

Berdasarkan jawaban subjek Nazhima pada soal nomor 4, siswa dikatakan cukup mampu memahami soal mengenai ketiga jenis pembelahan sel. Nazhima mampu menjelaskan dengan cukup rinci mengenai perbedaan dari tiga jenis pembelahan sel yakni amitosis, mitosis dan meiosis. Namun ada beberapa perbedaan yang tidak disebutkan dari ketiganya yakni organisme uniseluler pada amitosis, hasil sel anakan dan tahapan dalam pembelahan meiosis. Nazhima mengatakan soal ini sulit, saat wawancara jawaban yang diberikannya juga salah. Berikut wawancara dengan subjek Nazhima terkait soal nomor 4:

P : *Sekarang untuk soal nomor 4 apakah sulit?*

NZ : *Iya sulit karena jelasinnya banyak.*

P : *Coba jelaskan yang kamu ketahui dari ketiga jenis pembelahan sel tersebut.*

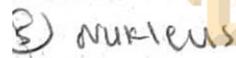
NZ : *Kalau amitosis ini tidak khusus pembelahannya, kalau mitosis khusus, kalau yang meiosis ini pembelahan sel non reproduksi.*

Pada hasil wawancara di atas, subjek Nazhima mengatakan soal nomor 4 tergolong sulit karena harus menjelaskan dengan cukup banyak mengenai tiga jenis pembelahan sel. Jawaban yang disampaikan Nazhima saat wawancara termasuk salah secara keseluruhan, karena harusnya amitosis ini pembelahan sel khusus, mitosis pembelahan sel somatik (non-reproduksi), dan meiosis pembelahan sel gamet (reproduksi). Sedangkan dalam jawaban tesnya (Gambar 4.4) Nazhima menjawab dengan cukup rinci, tetapi beberapa hal yang tidak disebutkan dari perbedaan ketiganya seperti organisme uniseluler pada amitosis, hasil sel anakan dan tahapan dalam meiosis.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek Nazhima di atas, dapat dikatakan bahwa kesulitan pemahaman konsep

Nazhima untuk soal nomor 4 pada kategori meringkas (*Summarizing*) berada pada level kurang paham. Karena meskipun jawaban tes yang dia berikan cukup rinci dengan beberapa hal tidak dijelaskan, tetapi ketika wawancara semua yang disampaikan Nazhima ini tidak tepat. Oleh karena itu dia merasa kesulitan karena kurang memahami konsep mengenai perbedaan ketiga jenis pembelahan sel.

- e. Soal nomor 5 (menyimpulkan)



**Gambar 4.5** Jawaban subjek Nazhima Zahra pada soal nomor 5

Berdasarkan jawaban subjek Nazhima pada soal nomor 5, siswa dikatakan tidak dapat memahami soal mengenai ciri dan fungsi dari macam-macam organel sel. Nazhima menjawab nukleus yang berarti salah dalam menjawab soal yang menyatakan ciri dan fungsi organel sel sitoplasma, dia juga tidak menjawab pertanyaan kedua mengenai organel sel ini termasuk dalam jenis sel eukariotik. Nazhima mengatakan bahwa soal nomor 5 ini sulit, karena dia tidak mengetahui. Berikut wawancara dengan subjek Nazhima terkait soal nomor 5:

P: *Selanjutnya untuk soal nomor 5 apakah menurut kamu sulit?*

NZ: *Sulit.*

P: *Dimana kesulitannya?*

NZ: *Soalnya saya gatau kak jadi salah jawabnya, nggak belajar yang ini juga.*

P: *Kalau saya tanya sekarang apa sudah tau jawabannya?*

NZ: *Nggak tau kak.*

Dari hasil wawancara di atas, dapat diketahui bahwa subjek Nazhima merasa kesulitan mengerjakan soal nomor 5 ini karena tidak mengetahui jawabannya dan juga tidak mempelajari materi ini. Saat wawancara dia tidak bisa memberikan jawaban apapun, sedangkan pada jawaban tesnya (Gambar 4.5) dia salah dalam

menjawab organel sel nukelus yang seharusnya sitoplasma, dia juga tidak menjawab pertanyaan kedua mengenai letak organel selnya.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek Nazhima di atas, dengan jelas dapat dikatakan bahwa kesulitan pemahaman konsep Nazhima untuk soal nomor 5 pada kategori menyimpulkan (*Infering*) berada pada level tidak paham. Karena dia tidak dapat menyebutkan dengan tepat baik saat wawancara maupun jawaban tesnya, mengenai ciri dan fungsi organel sel sitoplasma dan organel sel tersebut termasuk dalam jenis sel eukariotik. Sehingga dapat disimpulkan dengan jelas bahwa Nazhima mengalami kesulitan dalam memahami konsep mengenai ciri dan fungsi dari macam-macam organel sel.

f. Soal nomor 6 (membandingkan)

c) sel hewan berbentuk bulat, sel tumbuhan berbentuk persegi panjang

**Gambar 4.6** Jawaban subjek Nazhima Zahra pada soal nomor 6

Berdasarkan jawaban subjek Nazhima pada soal nomor 6, siswa dikatakan kurang mampu dalam memahami soal mengenai perbedaan ciri antara sel hewan dengan sel tumbuhan. Dia hanya menjelaskan perbedaan ciri dari segi bentuknya saja, tidak mendetail seperti organel sel apa saja yang ada pada sel tumbuhan namun tidak pada sel hewan maupun sebaliknya. Nazhima sendiri mengatakan soal ini tergolong sulit, berikut wawancara dengan subjek Nazhima terkait soal nomor 6:

P : *Sekarang untuk soal nomor 6 apakah termasuk sulit?*

NZ : *Sulit, karena saya cuma tau satu perbedaannya.*

P : *Oke coba sekarang jelaskan perbedaan yang kamu ketahui itu.*

NZ : *Kalau sel hewan itu bentuknya bulat, kalau sel tumbuhan itu persegi panjang.*

P : *Sudah itu saja?*

NZ : Iya saya cuma tau itu.

Dalam hasil wawancara di atas, diketahui bahwa Nazhima menganggap soal nomor 6 ini sulit karena dia memang hanya mengetahui satu perbedaan ciri sel tumbuhan dan sel hewan dari bentuk selnya saja, tidak mengetahui perbedaan lainnya. Baik saat wawancara maupun jawaban tesnya (Gambar 4.6) jawaban yang Nazhima berikan itu sama yaitu jika sel hewan bentuknya bulat sedangkan sel tumbuhan bentuknya persegi. Dia tidak menjelaskan perbedaan lain atau tidak mendetail seperti organel sel apa yang ada pada sel tumbuhan namun tidak pada sel hewan maupun sebaliknya.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek Nazhima di atas, dapat dikatakan bahwa kesulitan pemahaman konsep Nazhima untuk soal nomor 6 pada kategori membandingkan (*Comparing*) berada pada level tidak paham. Karena dia hanya mampu menyebutkan satu perbedaan ciri saja yakni perbedaan bentuk antara sel hewan dengan sel tumbuhan, tidak merinci dalam menjelaskan perbedaan lainnya. Dapat disimpulkan dengan jelas bahwa subjek Nazhima mengalami kesulitan dalam memahami konsep mengenai materi perbedaan ciri antara sel hewan dengan sel tumbuhan.

g. Soal nomor 7 (menjelaskan)

1) transpor aktif adalah proses perpindahan molekul ion  
 y butuh energi sel

transpor pasif adalah perpindahan molekul ion  
 y melintasi membran sel

**Gambar 4.7** Jawaban subjek Nazhima Zahra pada soal nomor 7

Berdasarkan jawaban subjek Nazhima pada soal nomor 7, siswa dikatakan kurang mampu memahami soal mengenai transpor

zat pada membran sel. Dia menuliskan satu penjelasan yang tepat yakni jika transpor aktif merupakan perpindahan molekul ion yang membutuhkan energi, sedangkan transpor pasif hanya melewati membran sel. Namun saat wawancara Nazhima tidak bisa memberikan jawaban apapun, dia juga mengatakan soal ini tergolong sulit. Di akhir sesi wawancara peneliti juga menanyakan soal mana saja yang dirasa sangat sulit untuk dikerjakan oleh subjek, berikut wawancara dengan subjek Nazhima terkait soal nomor 7:

*P : Sekarang untuk soal nomor 7, menurut kamu sulit tidak?*

*NZ : Iya sulit saya nggak belajar yang ini.*

*P : Oke berarti kalau belajar menurut kamu bakal paham ya jawab soal ini?*

*NZ : Iya paham.*

*P : Kalau yang kamu ketahui dari transpor aktif sama pasif itu apa?*

*NZ : Nggak tau lupa.*

*P : Oke sekarang dari soal nomor 1 sampai 7, menurut kamu yang sulit untuk dikerjakan yang mana?*

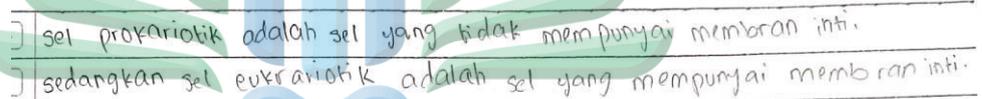
*NZ : Yang nomor 7 sama nomor 5 sih juga.*

Dari hasil wawancara di atas, subjek Nazhima mengatakan soal nomor 7 sulit karena dia tidak belajar sehingga tidak mengetahui jawabannya. Saat wawancara dia tidak bisa memberikan jawaban apapun terkait soal ini, namun pada jawaban tesnya (Gambar 4.7) Nazhima dapat memberikan satu pernyataan yang tepat mengenai kedua transpor, yakni transpor aktif merupakan perpindahan molekul ion yang membutuhkan energi sedangkan transpor pasif perpindahan molekul ion yang hanya melewati membran sel.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek Nazhima di atas, dapat diketahui bahwa kesulitan pemahaman konsep

Nazhima pada soal nomor 7 dengan kategori menjelaskan (*Explaining*) berada pada level kurang paham. Karena pada jawaban tesnya dia hanya dapat memberikan satu penjelasan mengenai kedua transpor yakni mengaitkan dengan perpindahan molekul ion, dimana jika transpor aktif membutuhkan energi dan transpor pasif tidak hanya langsung melewati membran sel. Penjelasan yang dituliskan Nazhima sudah tepat namun kurang rinci seperti contohnya menjelaskan jenis-jenis dalam transpor tersebut. Ketika wawancara dia juga tidak memberikan jawaban apapun, sehingga dapat diketahui bahwa Nazhima mengalami kesulitan dalam memahami konsep mengenai materi transpor zat pada membran sel. Menurut pendapat Nazhima soal tes yang dirasa sulit untuk dikerjakan adalah soal nomor 5 dan 7.

- 2) Hasil tes pemahaman konsep dan wawancara subjek Sheila Cerelia
- a. Soal nomor 1 (menafsirkan)



sel prokariotik adalah sel yang tidak mempunyai membran inti.  
sedangkan sel eukariotik adalah sel yang mempunyai membran inti.

**Gambar 4.8** Jawaban Sheila Cerelia pada soal nomor 1

Berdasarkan jawaban subjek Sheila pada soal nomor 1, siswa dikatakan cukup mampu memahami soal mengenai pengertian sel prokariotik dan eukariotik. Sheila hanya menjelaskan perbedaan membran inti pada sel eukariotik dan prokariotik, tetapi tidak merinci menjelaskan hal lainnya seperti materi genetik pada kedua sel. Saat awal sesi wawancara Sheila mengatakan bahwa keseluruhan soal itu sulit menurutnya karena dia memang sering dispensasi kegiatan organisasi dan tidak bertanya pada teman jika ada tugas, kuis atau lainnya. Peneliti juga bertanya terkait cara mengajar guru dan kegiatan pembelajaran apa yang lebih disukai oleh subyek. Berikut wawancara dengan subjek Sheila terkait soal nomor 1:

P : *Coba jelaskan menurut kamu bagaimana cara mengajar guru biologi di kelas?*

SCT : *Emm gimana ya mungkin enjoy karena kalau dilihat dari beberapa cara guru lain ngajarkan ada yang cuma jelasin tapi nggak ngasih catatan apa-apa gitu ke muridnya jadi kayak kita cuma dapat opini dari gurunya, tetapi gatau materi apa yang harus ditulis atau materi apa yang harus dipelajari. Kalau Bu Kayla itukan ngajarnya pakai perumpamaan terus sama ngejelasin juga di papan, jadi saya bisa enjoy gitu.*

P : *Berarti kamu suka cara mengajar Bu Kayla karena sering mencatat gitu ya?*

SCT : *Iya.*

P : *Jadi kamu lebih paham kalau dicatat di papan?*

SCT : *Dicatat di papan sambil dijelaskan juga.*

P : *Oke sekarang ini menurut kamu soal nomor 1 itu sulit tidak?*

SCT : *Sebenarnya mayoritas soal ini menurut saya sulit, karena saya dari awal semester itu sudah banyak dispennya jadi jarang mengikuti kelas. Terus kesalahan saya juga itu nggak nyari tau dari temen itu besok ada kuis apa atau tugas apa, tiba-tiba saya masuk kelas ada kuis jadi masih buka buku cepet-cepet jadi kayak ga paham gitu.*

P : *Iya gapapa, jadi balik lagi sekarang ke soal nomor 1 menurut kamu apakah sulit?*

SCT : *Iya kak sulit.*

P : *Kenapa kok sulit menurut kamu?*

SCT : *Iya karna ketinggalan belajar.*

P : *Coba jelaskan yang kamu ketahui aja tentang sel prokariotik dan sel eukariotik?*

SCT : Kalau dari yang saya baca sel prokariotik itu tidak mempunyai membran inti, kalau sel eukariotik mempunyai membran inti.

Dalam hasil wawancara di atas, dapat diketahui bahwa subjek Sheila menganggap soal nomor 1 ini tergolong sulit karena tertinggal materi pelajaran di kelas akibat sering dispensasi karena kegiatan organisasi, sehingga dia sering tertinggal dalam kegiatan belajar di kelas. Sheila mengatakan jawaban yang sama dengan jawaban pada soal (Gambar 4.1) yakni hanya menjelaskan berdasarkan ada tidaknya membran inti pada perbedaan sel eukariotik dan sel prokariotik. Dia juga mengatakan mengalami ketertinggalan dalam belajar karena sering dispensasi kegiatan organisasi, membuatnya sering tidak mengikuti pembelajaran di kelas sehingga mempengaruhi kurangnya penguasaan dalam memahami materi.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek Sheila di atas, dapat dikatakan bahwa kesulitan pemahaman konsep Sheila untuk soal nomor 1 pada kategori menafirkasn (*Interpreting*) berada pada level kurang paham karena dia hanya mampu menjelaskan perbedaan antara sel prokariotik dengan sel eukariotik yang dari ada tidaknya membran inti atau nukleus. Sheila juga mengakui memang sering tertinggal dalam kegiatan belajar di kelas karena sering dispensasi kegiatan organisasi. Sehingga dapat dikatakan subjek Sheila mengalami kesulitan memahami konsep materi sel prokariotik dan sel eukariotik.

b. Soal nomor 2 (mencontohkan)

2.]	sel prokaryotik : Archea, bakteri, cyanobacteria.
2.]	sel eukariotik : protista, plantae, animalia.

**Gambar 4.9** Jawaban Sheila Cerelia pada soal nomor 2

Dari jawaban subjek Sheila pada soal nomor 2, dapat dikatakan siswa mampu dalam memahami soal tentang contoh organisme sel prokariotik dan eukariotik, karena ia dapat menyebutkan 3 contoh organisme secara lengkap pada keduanya. Ketika wawancara Sheila mengatakan soal ini sulit karena dia tidak paham jenis-jenis organisme sel, tetapi dia dapat memberikan contoh organisme dengan tepat. Berikut wawancara dengan subjek Sheila terkait soal nomor 2:

P : Lanjut sekarang soal nomor 2 menurut kamu sulit tidak?

SCT : Sulit.

P : Kenapa kok sulit?

SCT : Karena saya kayak ga paham gitu maksudnya macam organisme sel itu gimana.

P : Berarti waktu Bu Kayla ngajar bagian ini kamu nggak masuk juga?

SCT : Iya nggak masuk.

P : Kalau disuruh sebutin salah satu aja contohnya apa sudah tau?

SCT : Kalau sel prokariotik itu yang saya di buku itu Archeabactery sama Cyanobacteria, tapi kalo yang sel eukariotik itu saya gatau yang bener jawabannya yang mana.

Dari hasil wawancara di atas, diketahui bahwa subjek Sheila merasa soal nomor 2 ini tergolong sulit karena ia tidak paham materi mengenai macam-macam organel sel. Saat wawancara Sheila hanya dapat menjawab contoh organisme sel prokariotik dengan tepat yakni *Cyanobacteria*, tetapi tidak mengetahui contoh organisme sel eukariotik yang seharusnya lebih mudah. Meski begitu dapat dilihat pada jawaban soal tesnya (Gambar 4.9) Sheila mampu menyebutkan tiga contoh organisme pada kedua jenis sel. Pada contoh organisme eukariotik dia dapat menuliskan dengan tepat yakni protista, plantae dan animalia, lalu

pada contoh organisme prokariotik terdapat dua kesalahan penulisan yakni penulisan *Archae* saja dan *bacteria* yang seharusnya *Eubacteria*, hanya penulisan *Cyanobacteria* yang tepat.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek Sheila tersebut, dapat dikatakan bahwa kesulitan pemahaman konsep Sheila untuk soal nomor 2 pada kategori mencontohkan (*Exemplifying*) berada pada level cukup paham. Karena meski pada jawaban tesnya Sheila mampu menyebutkan tiga contoh organisme pada kedua jenis sel, tetapi masih terdapat kesalahan penulisan pada contoh organisme prokariotik. Ketika wawancara Sheila juga tidak mengetahui contoh organisme eukariotik yang seharusnya lebih mudah dari pada organisme sel prokariotik penyebutannya. Sehingga dapat dikatakan subjek Sheila masih memiliki sedikit kesulitan memahami konsep mengenai contoh organisme sel prokariotik dan sel eukariotik.

c. Soal nomor 3 (mengklasifikasikan)

<input checked="" type="checkbox"/>	1. asam nukleat	(5)
<input checked="" type="checkbox"/>	2. lipid	(6)
<input checked="" type="checkbox"/>	3. protein	(9)
<input checked="" type="checkbox"/>	4. karbohidrat	(3)

**Gambar 4.10** Jawaban subjek Sheila Cerelia pada soal nomor 3

Berdasarkan jawaban subjek Sheila pada soal nomor 3, siswa dikatakan mampu memahami soal tentang zat yang menjadi makromolekul utama bagi sel hidup. Sheila dapat menyebutkan empat macam zat dengan tepat dari sepuluh pilihan yang tertera pada soal, empat macam itu yakni: karbohidrat, lipid atau lemak, protein, dan asam nukleat. Sheila sendiri mengatakan bahwa soal ini tidak sulit, berikut wawancara dengan subjek Sheila terkait soal nomor 3:

P : *Sekarang soal nomor 3 apakah sulit?*

SCT: *Nggak sulit.*

P : *Oke coba sekarang sebutkan empat zat yang termasuk makromolekul utama itu.*

SCT : *Tapi saya taunya tiga.*

P : *Gapapa sebutkan saja.*

SCT : *Ini asam nukleat, lipid, sama protein.*

Dalam hasil wawancara di atas, diketahui bahwa Sheila merasa soal nomor 3 ini mudah karena dia mengetahui jawaban yang tepat mengenai empat zat yang termasuk makromolekul utama sel hidup. Meski begitu saat wawancara Sheila menyebutkan tiga zat dengan tepat tetapi kurang satu zat saja yaitu karbohidrat. Lalu pada jawaban tesnya (Gambar 4.10) Sheila mampu memilih keempat zat ini dengan tepat yaitu asam nukleat, protein, lipid dan karbohidrat.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek Sheila, dapat diketahui kesulitan pemahaman konsep Sheila untuk soal nomor 3 pada kategori mengklasifikasikan (*Classifying*) masih termasuk pada level paham. Karena meski saat wawancara dia kurang menyebut satu zat, tetapi ketiga zat yang disebutkannya sudah tepat. Lalu pada jawaban tesnya Sheila mampu menyebutkan empat zat yang termasuk dalam makromolekul utama penyusun sel hidup dengan tepat. Sehingga dapat dikatakan Sheila tidak mengalami kesulitan dalam memahami konsep makromolekul zat utama penyusun sel hidup.

d. Soal nomor 4 (meringkas)

a.)	macam pembelahan sel.
	ada 3 yaitu, amitosis (pembelahan langsung), mitosis (pembelahan tidak langsung, dan meiosis.
b.)	perbedaan utama yang dimiliki masing-masing pembelahan sel.
1.	Amitosis : di pembelahan ini sel akan membelah dirinya secara spontan dari satu sel menjadi dua sel.
2.	Mitosis : terjadi pada sel non-reproduksi. menghasilkan 2 sel identik. pembelahan ini berperan penting pada tumbuhan.
3.	Meiosis : terjadi pd sel reproduksi. menghasilkan 4 anak sel yg setengah jumlah kromosom dr sel induk. berperan dlm reproduksi seksual.

**Gambar 4.11** Jawaban subjek Sheila Cerelia pada soal nomor 4

Dari jawaban subjek Sheila pada soal nomor 4, dapat dikatakan bahwa siswa cukup mampu memahami soal mengenai macam-macam pembelahan sel. Sheila mampu menjelaskan dengan cukup rinci mengenai perbedaan dari ketiga macam pembelahan sel yaitu amitosis, mitosis dan meiosis. Namun ada beberapa hal yang tidak dijelaskan dari perbedaan ketiganya yakni organisme uniseluler pada amitosis dan tahapan pembelahan selnya. Sheila mengatakan soal ini tidak terlalu sulit, tetapi saat wawancara jawaban yang dia berikan kurang tepat. Berikut wawancara dengan subjek Sheila terkait soal nomor 4:

*P : Menurut kamu apakah soal nomor 4 itu sulit tidak?*

*SCT : Nggak terlalu sulit karena pernah diajarin pas SMP sih.*

*P : Coba sekarang jelaskan secara umum aja yang kamu ketahui dari ketiga jenis pembelahan sel.*

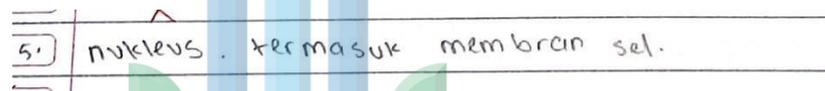
*SCT : Kalau amitosis itu pembelahan langsung, kalau mitosis tidak langsung. Meiosis itu aduh apa ya lupa saya.*

Dalam hasil wawancara di atas, diketahui subjek Sheila menganggap soal nomor 4 ini termasuk mudah karena dia masih mengingat materi pembelahan sel yang pernah diajarkan saat SMP. Meski saat wawancara dia hanya menjawab berdasarkan jenis pembelahan langsung atau tidak saja, dan juga pada pembelahan meiosis dia tidak dapat memberikan jawaban. Pada jawaban tesnya (Gambar 4.11) dia memang mampu memberikan beberapa penjelasan, tetapi masih terdapat beberapa hal yang tidak dijelaskannya yaitu organisme uniseluler pada amitosis, sel somatik pada mitosis, dan tahapan-tahapan pembelahan sel.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek Sheila di atas, dapat dikatakan bahwa kesulitan pemahaman konsep Sheila untuk soal nomor 4 pada kategori meringkas (*summarizing*) berada pada level cukup paham. Karena meski pada jawaban tesnya Sheila

mampu menjelaskan dengan cukup rinci mengenai ketiga jenis pembelahan sel, tetapi masih terdapat beberapa hal penting yang tidak dijelaskannya yaitu organisme uniseluler pada amitosis, sel somatik pada mitosis, dan tahapan-tahapan pembelahan sel. Ketika wawancara meski Sheila hanya menjelaskan berdasarkan perbedaan jenis pembelahan langsung atau tidak, dia masih tidak yakin atau lupa menjelaskan tentang pembelahan meiosis. Sehingga secara keseluruhan subjek Sheila bisa dikatakan masih memiliki kesulitan memahami konsep mengenai ketiga jenis pembelahan sel.

e. Soal nomor 5 (menyimpulkan)



5. nukleus. termasuk membran sel.

**Gambar 4.12** Jawaban subjek Sheila Cerelia pada soal nomor 5

Berdasarkan jawaban subjek Sheila pada soal nomor 5, siswa dikatakan tidak memahami soal mengenai jenis-jenis organel sel. Dia tidak tepat dalam menjawab soal yang menyatakan ciri-ciri dan fungsi dari organel sel sitoplasma ia menjawab nukleus, dan juga salah dalam menjawab jenis selnya. Sheila mengatakan soal nomor 5 ini sulit, karena dia tidak mengetahui jawabannya. Berikut

wawancara dengan subjek Sheila terkait soal nomor 5:

P : Apakah soal nomor 5 ini sulit?

SCT : Emm iya sulit.

P : Dimana kesulitannya?

SCT : Soalnya saya gatau nama organel selnya, sama jenis selnya apa.

P : Kalo sekarang apa sudah tau jawabannya?

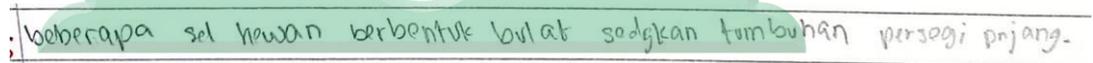
SCT : Nggak tau kak.

Dalam hasil wawancara di atas, diketahui bahwa subjek Sheila menganggap soal nomor 5 ini tergolong sulit. Saat wawancara dia tidak bisa memberikan jawaban apapun karena dia

kurang menguasai materi ini sehingga tidak mengetahui jawabannya. Pada jawaban soal tesnya (Gambar 4.12) dapat dilihat bahwa subjek tidak menjawab dengan tepat, yakni menjawab nukelus dan membran sel. Sehingga dapat terlihat jelas bahwa Sheila mengalami kesulitan dalam memahami konsep pada materi ini.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek Sheila di atas, dapat dikatakan bahwa kesulitan pemahaman konsep Sheila untuk soal nomor 5 pada kategori menyimpulkan (*Inferring*) berada pada level tidak paham. Karena dia tidak dapat menjawab dengan tepat organel sel sitoplasma meskipun ciri dan fungsinya sudah tertera pada soal, dia juga salah dalam menjawab pertanyaan kedua mengenai jenis sel eukariotik sedangkan dia menjawab membran sel. Saat sesi wawancara dia juga mengatakan tidak mengetahui jawabannya, sehingga terlihat jelas bahwa subjek Sheila mengalami kesulitan dalam memahami konsep pada materi jenis-jenis organel sel.

f. Soal nomor 6 (membandingkan)



beberapa sel hewan berbentuk bulat sodgkan tumbuhan persegi panjang.

**Gambar 4.13** Jawaban subjek Sheila Cerelia pada soal nomor 6

Dari jawaban subjek Sheila di atas pada soal nomor 6, siswa dikatakan kurang mampu dalam memahami soal mengenai perbedaan ciri antara sel hewan dengan sel tumbuhan. Dia hanya menjelaskan perbedaan ciri dari segi bentuknya saja, tidak mendetail seperti organel sel apa saja yang ada pada sel tumbuhan namun tidak pada sel hewan, begitupun sebaliknya. Sheila mengatakan soal ini termasuk sulit, berikut wawancara dengan subjek Sheila terkait soal nomor 6:

P : Menurut kamu apakah soal nomor 6 ini sulit?

SCT : Iya sulit.

QP : Dimana letak kesulitannya?

SCT : *Saya soalnya perbedaan cirinya gatau, cuma tau kalo bentuk selnya beda gitu.*

P : *Oke berarti cuma tau perbedaan dari bentuknya saja ya, coba jelaskan.*

SCT : *Kalau sel hewan itu bentuknya bulat, kalau sel tumbuhan persegi panjang.*

Dari hasil wawancara di atas, diketahui bahwa subjek Sheila menganggap soal nomor 6 ini tergolong sulit karena dia mengaku hanya mengetahui satu perbedaan ciri berdasarkan bentuk selnya saja, jika sel hewan berbentuk bulat dan sel tumbuhan berbentuk persegi panjang. Sama seperti jawaban tesnya (Gambar 4.13) dapat dilihat bahwa jawaban yang dituliskan oleh Sheila sama persis seperti jawaban yang dia sampaikan saat wawancara.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek Sheila di atas, dapat dikatakan bahwa kesulitan pemahaman konsep Sheila untuk soal nomor 6 pada kategori membandingkan (*Comparing*) berada pada level kurang paham. Karena dia hanya mampu menyebutkan satu perbedaan saja yakni sel hewan berbentuk bulat dan sel tumbuhan berbentuk persegi panjang, tidak menjelaskan lebih rinci seperti perbedaan organel sel diantara keduanya contohnya dinding sel, vakuola dan plastida. Dapat disimpulkan dengan jelas bahwa subjek Sheila mengalami kesulitan memahami konsep pada materi perbedaan ciri antara sel tumbuhan dengan sel hewan.

g. Soal nomor 7 (menjelaskan)

1	transpor aktif adalah pusat perpindahan molekul lain yg butuh energi.
2	transpor pasif adalah perpindahan molekul melintasi membran sel.

**Gambar 4.14** Jawaban subjek Sheila Cerelia pada soal nomor 7

Dari jawaban subjek Sheila di atas pada soal nomor 7, siswa dikatakan cukup mampu memahami soal mengenai transpor

zat pada membran sel. Sheila hanya menjelaskan perbedaan penggunaan energi pada kedua transpor, transpor aktif membutuhkan energi dan transpor pasif tidak membutuhkan energi dan hanya melewati membran sel. Dia mengatakan bahwa soal ini termasuk sulit, di akhir sesi wawancara peneliti juga menanyakan soal mana saja yang dirasa sangat sulit untuk dikerjakan oleh subjek, berikut wawancara dengan subjek Sheila berkait soal nomor 7:

P : *Sekarang untuk soal terakhir soal nomor 7 menurut kamu sulit tidak?*

SCT : *Sulit.*

P : *Dimana kesulitannya?*

SCT : *Karena gatau materinya, ga paham.*

P : *Waktu pelajaran materi transpor ini ga masuk juga?*

SCT : *Iya.*

P : *Berarti gatau sedikit saja tentang transpor aktif sama pasif ini?*

SCT : *Kalo dari kata-katanya transpor aktif itu berhubungan sama perpindahan, kalo yang pasif gatau.*

P : *Oke terakhir dari soal nomor 1 sampai 7 menurut kamu yang kamu rasa sulit untuk dikerjakan yang mana sajalah?*

SCT : *Nomor 5 sama 6.*

Dalam hasil wawancara di atas, diketahui bahwa subjek Sheila menganggap soal nomor 7 ini sulit karena dia tidak mengikuti kelas ketika materi ini diajarkan sehingga dia tidak mengetahui materinya. Ketika wawancara Sheila hanya menjawab berdasarkan kata yang diketahuinya, menurutnya aktif berhubungan dengan perpindahan sedangkan pasif tidak dia ketahui. Namun berbeda dengan jawaban tesnya (Gambar 4.14) setidaknya dia dapat menjelaskan dengan cukup tepat meskipun tetap ada kekeliruan, jika transpor aktif memerlukan energi dan pasif hanya melintasi membran sel.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek Sheila di atas, dapat dikatakan bahwa kesulitan pemahaman konsep Sheila untuk soal nomor 7 pada kategori menjelaskan (*Explaining*) berada pada level tidak paham, karena dia hanya mampu menjelaskan secara umum mengenai transpor aktif dengan benar sedangkan transpor pasif tidak. Dia juga tidak menambahkan penjelasan lainnya seperti jenis-jenis pada kedua transpor. Dapat disimpulkan dengan jelas bahwa Sheila tidak memahami konsep materi transpor zat pada membran sel. Peneliti juga menanyakan soal mana saja yang dirasa sulit untuk dikerjakan oleh subjek Sheila, dia menyebutkan hanya dua soal yakni soal nomor 5 dan nomor 6.

## 2. Paparan data hasil tes pemahaman konsep biologi materi sel serta wawancara dengan siswa gaya belajar auditorial

### 1) Hasil tes pemahaman konsep dan wawancara subjek Naila Rizkyani

#### a. Soal nomor 1 (menafsirkan)

- |   |
|---|
| • Sel prokariotik adalah sel yang organisme cuma satu dalam kata lain tidak punya nukleus |
| • Sel eukariotik mempunyai sistem organisme yang cukup kompleks                           |

**Gambar 4.15** Jawaban subjek Naila Rizkyani pada soal nomor 1

Berdasarkan jawaban subjek Naila pada soal nomor 1, siswa dikatakan cukup mampu memahami soal tentang perbedaan sel prokariotik dan sel eukariotik. Naila hanya menjelaskan ada tidaknya membran inti atau nukleus pada kedua jenis sel, serta tidak menjelaskan lebih rinci seperti mengenai materi genetik pada keduanya. Dia mengatakan soal ini cukup sulit, saat wawancara-pun jawaban yang diberikannya kurang tepat. Peneliti juga bertanya terkait cara mengajar guru dan kegiatan pembelajaran apa yang lebih disukai oleh subyek. Berikut wawancara dengan subjek Naila terkait soal nomor 1:

P : Menurut kamu bagaimana cara mengajar yang dilakukan oleh guru biologi?

NRQ : *Iya suka cara ngajarnya.*

P : *Apa yang kamu suka dari cara gurunya mengajar?*

NRQ : *Karena Bu Kayla suka nerangin sambil mencatat juga.*

P : *Selama diajar oleh Bu Kayla, kamu lebih suka dengan cara neranginnya atau nyatat biasa di papan?*

NRQ : *Jelasin sambil nyatetnya juga.*

P : *Sebelumnya Bu Kayla apa pernah juga menanyakan video saat pelajaran?*

NRQ : *Pernah.*

P : *Berarti kamu lebih suka dengan cara mencatat atau video?*

NRQ : *Saya lebih suka video sih kak.*

P : *Oke sekarang untuk soal nomor 1 menurut kamu sulit nggak?*

NRQ : *Nggak terlalu.*

P : *Coba jelaskan menurut penafsiran kamu apa itu sel prokariotik dan sel eukariotik?*

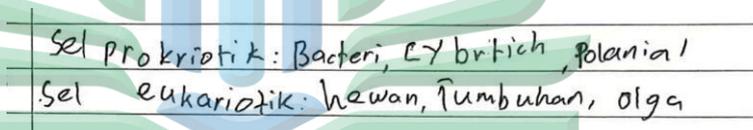
NRQ : *Sel prokariotik itu sel yang tidak mempunyai membran inti atau bisa disebut pisah, sedangkan eukariotik itu jadi satu dan biasanya cuma terdapat di dua spesies tumbuhan sama hewan.*

Dari wawancara di atas, diketahui bahwa subjek Naila menganggap soal nomor 1 ini cukup mudah, dia menjelaskan perbedaan kedua sel terletak dari ada tidaknya membran inti, namun dengan penjelasan tambahan sel eukariotik yang biasanya terdapat pada tumbuhan dan hewan, dimana pernyataan ini bisa dianggap cukup tepat. Sedangkan pada jawaban tesnya (Gambar 4.15) Naila menjelaskan sel prokariotik tidak memiliki nukleus serta mungkin menjelaskan mengenai organisme bersel satu., jika sel eukariotik dia menyebut sel ini memiliki struktur yang kompleks. Saat wawancara Naila juga mengatakan jika dia lebih menyukai kegiatan pembelajaran dengan menggunakan video, hal ini menunjukkan kesesuaian antara kegiatan belajar yang dia

minati dengan hasil angket gaya belajarnya yakni gaya belajar auditorial.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek Naila di atas, dapat dikatakan bahwa kesulitan pemahaman konsep Naila pada soal nomor 1 pada kategori menafsirkan (*Interpreting*) berada pada level cukup paham. Karena Naila mampu memberikan penjelasan dari sisi lainnya baik ketika wawancara maupun jawaban tesnya, contohnya dia tidak hanya menjelaskan perbedaan adanya membran inti tetapi juga organisme bersel satu, struktur sel kompleks dan organisme sel eukariotik. Meski begitu terdapat satu hal yang kurang tidak dia jelaskan yakni mengenai perbedaan materi genetik pada kedua sel. Sehingga dapat dikatakan subjek Naila tidak mengalami kesulitan atau dapat memahami konsep sel prokariotik dan sel eukariotik.

b. Soal nomor 2 (mencontohkan)



Sel prokariotik: Bacteri, EY brtich, Polania 1  
 Sel eukariotik: hewan, tumbuhan, olga

**Gambar 4.16** Jawaban subjek Naila Rizkyani pada soal nomor 2

Berdasarkan jawaban subjek Naila pada soal nomor 2, dapat dikatakan dia kurang mampu memahami soal mengenai contoh organisme sel prokariotik dan sel eukariotik. Naila mampu menyebutkan tiga contoh organisme sel eukariotik meskipun tidak dalam bahasa ilmiah, tetapi untuk contoh organisme sel prokariotik dia tidak bisa menyebutkan ketiga contoh dengan tepat. Dia mengatakan bahwa soal nomor 2 ini sulit karena dia kurang mengetahui contoh-contoh organisme sel, berikut wawancara subjek Naila terkait soal nomor 2:

P : *Sekarang untuk soal nomor 2 apakah sulit?*

NRQ : *Iya sulit.*

P : *Kenapa kok sulit?*

NRQ : *Ga hafal aku nama organismenya cuma bakterinya doang.*

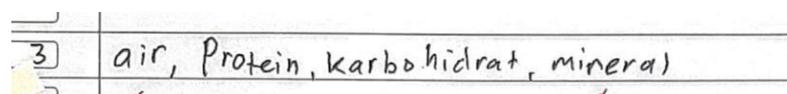
P : *Coba sebutkan satu contoh saja organisme dari masing-masing sel tersebut.*

NRQ : *Eukariotik itu hewan, tumbuhan sama manusia pastinya. Kalau yang prokariotik bakteri.*

Dalam hasil wawancara di atas, dapat diketahui bahwa subjek Naila menganggap soal nomor 2 tergolong sulit karena dia mengetahui tiga contoh organisme sel eukariotik meskipun tidak dalam bahasa ilmiah, namun untuk organisme prokariotik hanya mengetahui kalau contohnya adalah bakteri. Sesuai dengan jawaban tesnya (Gambar 4.16) dapat dilihat bahwa jawaban yang dituliskannya juga tidak tepat sama seperti saat wawancara, dia dapat menyebutkan tiga contoh organisme sel eukariotik yaitu hewan, tumbuhan dan alga, namun untuk contoh organisme sel prokariotik semua yang disebutkannya tidak tepat hanya bakteri saja.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek Naila di atas, dapat dikatakan bahwa kesulitan pemahaman konsep Naila untuk soal nomor 2 pada kategori mencontohkan (*Exemplifying*) berada pada level kurang paham. Karena dia hanya mampu menyebutkan tiga contoh organisme sel eukariotik dengan tepat meski tidak dalam bahasa ilmiah, tetapi untuk organisme sel prokariotik dia tidak mengetahui contoh satupun, hanya mengetahui jika organismenya adalah bakteri. Dan jawaban yang dia sampaikan saat wawancara juga hampir sama dengan jawaban tesnya. Sehingga dapat disimpulkan subjek Naila kesulitan dalam memahami konsep mengenai contoh organisme sel prokariotik.

c. Soal nomor 3 (mengklasifikasikan)



3 | air, Protein, karbohidrat, mineral

**Gambar 4.17** Jawaban subjek Naila Rizkyani pada soal nomor 3

Berdasarkan jawaban subjek Naila pada soal nomor 3, siswa dikatakan cukup mampu memahami soal mengenai makromolekul utama zat penyusun sel hidup. Naila hanya mampu menyebutkan dua zat yang termasuk makromolekul utama dengan tepat, dua lainnya salah tidak termasuk. Naila mengatakan soal nomor 3 ini tidak sulit, saat wawancara dia juga dapat menjawab tiga zat dengan benar. Berikut wawancara dengan subjek Naila terkait soal nomor 3:

P : *Menurut kamu apakah soal nomor 3 sulit?*

NRQ : *Nggak sulit.*

P : *Oke sekarang coba sebutkan zat-zat apa saja yang termasuk dalam makromolekul utama sel hidup.*

NRQ : *Pasti ada mineral, protein, karbohidrat sama lemak tapi nggak ada pilihan lemak disitu.*

P : *Lipid itu lemak dek bahasa ilmiahnya.*

NRQ : *Ooo gatau bahasa lainnya saya kak.*

Dari hasil wawancara di atas, diketahui bahwa subjek Naila beranggapan bahwa soal nomor 3 tergolong mudah, karena ia cukup mampu menyebutkan jawabannya dengan tepat. Saat wawancara dia mampu menyebutkan tiga zat dengan tepat dari empat zat yang termasuk makromolekul utama, yakni protein, karbohidrat dan lemak atau lipid. Berbeda dengan jawaban tesnya (Gambar 4.17) Naila hanya dapat menyebutkan dua zat saja dengan tepat, yakni protein dan karbohidrat.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek Naila di atas, dapat diketahui bahwa kesulitan pemahaman konsep Naila untuk soal nomor 3 pada kategori mengklasifikasikan (*Classifying*) berada pada level cukup paham. Karena dia mampu menyebutkan tiga zat dengan tepat dari empat zat yang termasuk dalam makromolekul utama penyusun sel hidup. Meskipun dalam jawaban tesnya dia hanya mampu menyebutkan dua zat saja

dengan tepat. Secara keseluruhan dapat dikatakan Naila cukup mampu memahami konsep mengenai makromolekul zat utama penyusun sel hidup.

d. Soal nomor 4 (meringkas)

ada 3 macam (amitosis)
- Langsung: ini dilakukan oleh sel dengan spontan
- tidak langsung (mitosis): dilakukan oleh sel somatik (sel non-reproduksi) biasanya terjadi di sel tumbuhan
- tidak langsung (meiosis): dilakukan oleh pada sel reproduksi; biasanya melewati beberapa tahap

**Gambar 4.18** Jawaban subjek Naila Rizkyani pada soal nomor 4

Berdasarkan jawaban subjek Naila pada soal nomor 4, siswa dikatakan kurang mampu memahami soal mengenai ketiga jenis pembelahan sel. Naila menjelaskan dengan kurang rinci mengenai perbedaan ketiganya yakni amitosis, mitosis dan meiosis. Ada beberapa hal yang tidak dia jelaskan dari perbedaan ketiganya seperti hasil sel anakan, tahapan pembelahan sel dan organisme uniseluler pada pembelahan amitosis. Dia mengatakan soal ini sulit, berikut wawancara subjek Naila terkait soal nomor 4:

P : Menurut kamu untuk soal nomor 4 ini sulit tidak?

NRQ : Iya lah kak sulit.

P : Dimana letak kesulitannya?

NRQ : Soalnya itu banyak banget yang perlu dijelasin ada tiga pembelahan jadi banyak, pusing.

P : Oke coba jelaskan setau kamu saja sudah dari masing-masing ketiga pembelahan sel itu, yang gampang aja dah dek.

NRQ : Kalau amitosis ini pembelahannya nggak secara alami atau secara langsung, kalau yang mitosis ini sama satunya ini secara tidak langsung cuma ada perbedaannya yang satu

*tahapnya lebih sederhana yang satu lagi lebih ribet lah pokoknya.*

Dalam hasil wawancara di atas, subjek Naila menganggap soal nomor 4 tergolong sulit, karena menurutnya jawaban untuk soal ini cukup banyak yang perlu dijelaskan. Ketika wawancara Naila mampu menjelaskan dengan cukup baik perbedaan pada ketiga pembelahan sel, dia menjelaskan perbedaan dari segi jenis pembelahan langsung atau tidak serta menyebut jika antara mitosis dan meiosis ini memiliki tahapan yang berbeda, satunya lebih sederhana dan satu lagi lebih banyak. Pernyataan kedua ini bisa dikatakan cukup tepat karena mitosis memiliki empat tahapan, jika meiosis memiliki delapan tahapan secara keseluruhan. Sedangkan pada jawaban tesnya (Gambar 4.18) Naila dapat menjelaskan ketiganya dengan tepat meskipun kurang merinci, dia hanya menyebutkan mengenai jenis pembelahan dan sel pembelahannya saja.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek Naila, dapat dikatakan bahwa kesulitan pemahaman konsep Naila untuk soal nomor 4 pada kategori meringkas (*Summarizing*) berada pada level kurang paham. Karena meski dia bisa menjelaskan beberapa hal dari segi perbedaan lainnya, tetapi masih ada juga perbedaan lain yang tidak dia jelaskan dengan rinci yakni organisme uniseluler pada amitosis, hasil sel anakan serta tahapan pembelahan sel dengan lebih rinci. Saat wawancara dia hanya menjelaskan dari segi jenis pembelahan langsung atau tidak, serta menyebutkan tahapan namun tidak dijelaskan secara rinci. Pada jawaban tesnya Naila hanya menjelaskan jenis pembelahannya serta pembelahannya terjadi di sel apa, tidak menyebutkan perbedaan lainnya. Sehingga dapat disimpulkan subjek Naila memiliki beberapa kesulitan dalam memahami konsep tentang macam-macam pembelahan sel.

e. Soal nomor 5 (menyimpulkan)

5 | sel eukariotik, jenis alga

**Gambar 4.19** Jawaban subjek Naila Rizkani pada soal nomor 5

Berdasarkan jawaban subjek Naila di soal nomor 5, siswa dapat dikatakan tidak mampu memahami soal mengenai ciri dan fungsi beberapa jenis organel sel. Naila terbukti salah dalam menjawab soal baik ketika wawancara maupun pada jawaban tesnya. Dia mengatakan bahwa soal nomor 5 ini tergolong sulit dan tidak mengetahui perbedaan dari jenis organel sel. Berikut wawancara dengan subjek Naila terkait soal nomor 5:

P : Menurut kamu soal nomor 5 sulit nggak?

NRQ : Iya sulit.

P : Kenapa kok sulit?

NRQ : Gatau jawabannya, iya juga gatau perbedaannya antara sel ini sama jenis itu.

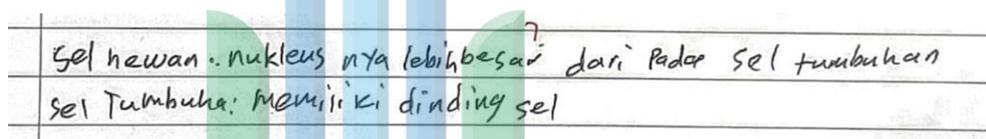
P : Kalau sekarang sudah tau belum dek jawaban yang benar untuk soal nomor 5 ini?

NRQ : Saya itu liatnya dari bagian tulisan di luar inti sel, jadi ini pasti prokariotik cuma saya gatau organisme sel yang mana.

Dalam hasil wawancara di atas, diketahui bahwa subjek Naila menganggap soal nomor 5 ini tergolong sulit karena dia tidak mengetahui perbedaan organel sel yang bermacam-macam. Naila tidak tepat dalam menjawab organel sel pada soal nomor 5 ini, dia sendiri berpendapat bahwa hanya bisa mengira-ngira saja sehingga menyimpulkan dari ciri organel sel ini termasuk dalam sel prokariotik. Pada jawaban tesnya (Gambar 4.19) Naila juga menjawab dengan tidak tepat yakni menyebut sel eukariotik dan jenis alga.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek Naila di atas, dapat dikatakan bahwa kesulitan pemahaman konsep Naila untuk soal nomor 5 pada kategori menyimpulkan (*Inferring*) berada pada level tidak paham karena terlihat jelas dari jawaban subjek Naila pada saat wawancara dan jawaban tesnya yang salah. Dia tidak mengetahui ciri dan fungsi organel sel sitoplasma yang tertera dalam soal, dan meskipun jawaban pertanyaan kedua adalah sel eukariotik, tetapi dia memberikan jawaban ini untuk pertanyaan pertama mengenai organel sel. Sehingga dapat terlihat jelas jika subjek Naila mengalami kesulitan memahami konsep ciri dan fungsi jenis-jenis organel sel.

f. Soal nomor 6 (membandingkan)



**Gambar 4.20** Jawaban subjek Naila Rizkyani pada soal nomor 6

Berdasarkan jawaban subjek Naila pada soal nomor 6, siswa dikatakan kurang mampu memahami soal mengenai perbedaan ciri antara sel hewan dengan sel tumbuhan. Pada jawaban tesnya Naila hanya mampu menjelaskan jika sel tumbuhan

memiliki dinding sel beserta penjelasan mengenai sel hewan yang tidak tepat. Sedangkan saat wawancara dia dapat menambahkan penjelasan lain yang cukup tepat, berikut wawancara dengan subjek Naila terkait soal nomor 6:

P : *Sekarang soal nomor 6 apakah sulit?*

NRQ : *Nggak terlalu sulit.*

P : *Oke sekarang coba jelaskan yang kamu ketahui dari perbedaan antara sel tumbuhan dengan sel hewan.*

NRQ : *Kalau sel tumbuhan itu pun dinding sel, kalau sel hewan nggak punya hanya ada membrannya saja. Inti selnya juga*

*berbeda ukurannya, terus kalo di tumbuhan itu juga ada yang menghasilkan pigmen iya itu klorofil.*

Dari hasil wawancara di atas, diketahui bahwa subjek Naila menganggap soal nomor 6 ini mudah karena ia mampu menjelaskan dengan cukup rinci meskipun ada beberapa hal yang keliru. Saat wawancara dia menjelaskan sel tumbuhan memiliki dinding sel dan klorofil, sedangkan sel hewan hanya terdapat membran dimana pernyataan mengenai sel hewan ini tidak tepat. Sedangkan jawaban tesnya (Gambar 4.20) Naila menyebutkan sel tumbuhan memiliki dinding sel dan sel hewan yang memiliki nukleus ukurannya lebih besar daripada sel tumbuhan, dimana pernyataan mengenai sel hewan ini termasuk salah.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek Naila di atas, dapat dikatakan bahwa kesulitan pemahaman konsep Naila untuk soal nomor 6 pada kategori membandingkan (*Comparing*) berada pada level kurang paham. Karena Naila hanya mampu menjelaskan dua pernyataan pada sel tumbuhan dengan tepat, sedangkan untuk perbedaan ciri sel hewan dia tidak dapat menyebutkan satupun dengan tepat baik saat wawancara maupun jawaban tesnya. Sehingga secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa subjek Naila mengalami kesulitan dalam memahami konsep mengenai perbedaan ciri antara sel hewan dengan sel tumbuhan.

g. Soal nomor 7 (menjelaskan)

Transpor aktif: terjadi jika kita mengambil barang dari tubuh kita  
 Perosis: ~~adalah~~ pembebasan terjadi walaupun ada darah yang keluar

**Gambar 4.21** Jawaban subjek Naila Rizkyani pada soal nomor 7

Berdasarkan jawaban subjek Naila di atas, siswa dapat dikatakan tidak mampu memahami soal mengenai transpor zat pada membran sel. Naila hanya menjelaskan satu perbedaan yang tidak tepat pada jawaban tesnya. Naila mengatakan soal ini sulit,

dia juga tidak bisa memberikan jawaban apapun saat wawancara. Diakhir sesi wawancara peneliti juga menanyakan soal mana yang dirasa sangat sulit untuk dikerjakan oleh subjek, berikut wawancara dengan subjek NRQ terkait soal nomor 7:

P : *Oke sekarang soal terakhir, soal nomor 7 menurut kamu sulit tidak?*

NRQ : *Iya gatau lagi jawabannya pas itu apa.*

P : *Dimana letak kesulitannya?*

NRQ : *Aku baru belajar sama baca ppt-nya mau mendekati ujian, jadi kurang belajarnya. Liat video pembelajarannya aja aku.*

P : *Ya sudah jelaskan yang kamu ketahui saja tentang transpor aktif sama pasif, coba jelaskan sedikit.*

NRQ : *Emm gatau kak.*

P : *Terakhir sekarang dari soal nomor 1 sampai 7, soal mana saja yang menurut kamu sulit nggak bisa ngerjakan?*

NRQ : *Nomor 2, nomor 5 sama 7.*

Dalam hasil wawancara di atas, diketahui Naila menganggap soal nomor 7 sulit karena dia tidak dapat menjelaskan satupun jawaban yang tepat. Naila mengatakan bahwa dirinya tidak mengetahui jawabannya karena kurang mempelajari materi ini serta hanya melihat video pembelajaran, sehingga kurang maksimal dalam belajar. Sedangkan pada jawaban tesnya di soal nomor 5 (Gambar 4.21) dapat dilihat bahwa jawaban yang diberikan sangat tidak tepat, Naila mengaitkan transpor aktif dan pasif ini berhubungan dengan peredaran darah pada tubuh manusia.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek Naila sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa kesulitan pemahaman konsep subjek Naila untuk soal nomor 7 pada kategori menjelaskan (*Explaining*) berada pada level tidak paham. Karena dapat diketahui dengan jelas jawaban yang diberikan Naila saat

wawancara dan tesnya itu tidak tepat. Sehingga disimpulkan bahwa subjek Naila mengalami kesulitan memahami konsep pada materi transpor zat pada membran sel atau transpor aktif dan pasif. Peneliti juga menanyakan soal mana saja yang dirasa sulit untuk dikerjakan oleh Naila, ia menyebut soal nomor 2, 5 dan 7.

2) Hasil tes pemahaman konsep dan wawancara subjek Zilafatun Nabila

a. Soal nomor 1 (menafsirkan)

Sel prokariotik adalah sel yang tidak memiliki membran (Ttv), sel eukariotik yang memiliki membran Ttu inti

**ar 4.22** Jawaban subjek Zilfatun Nabilah pada soal nomor 1 Berdasarkan jawaban subjek Zilfatun pada soal nomor 1, siswa cukup mampu memahami soal mengenai pengertian sel prokariotik dan eukariotik. Zilfatun hanya menjelaskan perbedaan adanya membran inti atau nukelus pada kedua jenis sel, tidak menjelaskan dengan lebih rinci seperti perbedaan materi genetik pada keduanya. Dia mengatakan soal nomor 1 cukup sulit, karena dia tidak masuk saat penyampaian materi ini. Peneliti juga bertanya terkait cara mengajar guru dan kegiatan pembelajaran apa yang lebih disukainya. Berikut wawancara dengan subjek Zilfatun terkait soal nomor 1:

P : Menurut kamu cara mengajar yang dilakukan oleh guru biologi bagaimana?

ZNB : Jelas, saya paham.

P : Apa yang paling kamu suka dari cara mengajarnya?

ZNB : Waktu Bu Kayla ngejelasin sambil mencatat juga.

P : Berarti kamu lebih paham kalau dijelaskan atau waktu mencatat sama Bu Kayla?

ZNB : Emm ngejelasin tapi sambil dicatat juga sih kak.

P : Apa kamu merasa kesulitan mengerjakan soal nomor 1?

ZNB : *Iya sulit sedikit.*

P : *Kenapa kok kesulitan?*

ZNB : *Iya soalnya waktu pelajaran materi ini saya nggak masuk.*

P : *Oke coba jelaskan yang kamu tau tentang sel prokariotik dan sel eukariotik?*

ZNB : *Kalau prokariotik itu yang punya membran inti, kalau eukariotik nggak punya membran inti. Eh kebalik kalau prokariotik tidak punya, eukaritoik punya membran inti.*

Dalam wawancara di atas, diketahui bahwa subjek Zilfatun menganggap soal nomor 1 cukup sulit, karena saat kegiatan pembelajaran dengan pembahasan materi ini dia tidak masuk. Zilfatun menjawab jika sel prokariotik tidak mempunyai membran inti, sedangkan sel eukariotik memiliki membran inti. Pada jawaban tesnya (Gambar 4.22) terlihat bahwa jawaban yang dituliskannya dengan saat wawancara itu sama, jawabannya memang tepat tetapi tidak memberikan penjelasan tambahan lain seperti materi genetik yang dimiliki kedua sel tersebut.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek Zilfatun di atas, dapat dikatakan bahwa kesulitan pemahaman konsep Zilfatun pada soal nomor 1 pada kategori menafsirkan (*Interpreting*) berada pada level kurang paham. Karena Zilfatun hanya mampu menjelaskan satu perbedaan dari kedua sel ini, yaitu sel prokariotik tidak memiliki membran inti dan sel eukariotik memiliki membran inti. Dari jawaban tes dan wawancaranya yang sama, dapat dikatakan bahwa subjek Zilfatun kesulitan memahami konsep tentang sel prokariotik dan sel eukariotik.

b. Soal nomor 2 (mencontohkan)

☐	sel prokariotik : bakteri - cyna bakteria.
☐	sel eukariotik = fungi . plantae . animalia

**Gambar 4.23** Jawaban subjek Zilfatun Nabila pada soal nomor 2

Berdasarkan jawaban subjek Zilfatun pada soal nomor 2, siswa dikatakan cukup mampu memahami soal mengenai contoh organisme prokariotik dan eukariotik. Dia mampu menyebutkan tiga contoh organisme eukariotik, namun untuk contoh organisme prokariotik dia hanya benar menyebutkan satu bakteri saja yakni *Cyanobacteria*. Zilfatun mengatakan soal tidak sulit, ketika wawancara dia juga bisa memberikan jawaban dengan tepat. Berikut wawancara dengan subjek Zilfatun terkait soal nomor 2:

P : Menurut kamu apakah soal nomor 2 itu sulit?

ZNB : Nggak sulit.

P : Coba sekarang sebutkan contoh organisme yang kamu ketahui dari masing-masing sel ini.

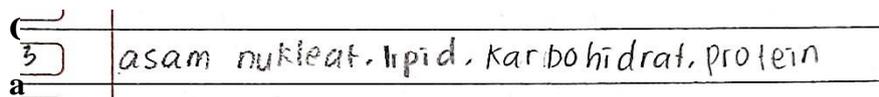
ZNB : Kalo prokariotik itu *Cyanobacteria*, kalau eukariotik itu *fungi*, *plantae* sama *animalia*.

Dari hasil wawancara di atas, diketahui subyek Zilfatun menganggap soal nomor 1 tergolong mudah. Untuk contoh organisme prokariotik dia hanya mengetahui satu contoh bakteri yaitu *Cyanobacteria*, sedangkan untuk contoh organisme eukariotik dia menyebutkan tiga contoh dengan tepat yaitu *fungi*, *plantae* dan *animalia*. Sesuai dengan jawaban tesnya (Gambar 4.23) dapat dilihat bahwa jawaban yang dituliskannya juga sama seperti saat wawancara, meskipun pada contoh organisme prokariotik terdapat salah penulisan dan dia hanya dapat menyebutkan satu contoh bakteri saja.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek Zilfatun di atas, dapat dikatakan bahwa kesulitan pemahaman konsep Zilfatun untuk soal nomor 2 pada kategori mencontohkan (*Exemplifying*) berada pada level cukup paham. Karena dia hanya mampu menyebutkan tiga contoh organisme sel eukariotik dengan tepat, sedangkan untuk contoh organisme sel prokariotik dia hanya

mengetahui satu contoh dengan sedikit salah penulisan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek Zilfatun mengalami kesulitan dalam memahami konsep materi contoh organisme sel prokariotik.

c. Soal nomor 3 (mengklasifikasikan)



3  
a

**mbar 4.24** Jawaban subjek Zilfatun Nabila pada soal nomor 3

Berdasarkan jawaban subjek Zilfatun pada soal nomor 3, siswa dikatakan mampu memahami soal mengenai makromolekul zat utama penyusun sel hidup. Zilfatun dapat menyebutkan empat zat yang termasuk dalam makromolekul utama penyusun sel hidup dengan tepat. Saat wawancara dia mengatakan soal ini tidak sulit dan juga dapat memberikan jawaban empat zat dengan tepat. Berikut wawancara dengan subjek Zilfatun terkait soal nomor 3:

P : Menurut kamu soal nomor 3 ini sulit tidak?

ZNB : Nggak sulit.

P : Oke coba sekarang sebutkan zat apa saja yang termasuk dalam makromolekul utama itu.

ZNB : Karbohidrat, lipid, protein sama asam nukleat.

Dari hasil wawancara di atas, diketahui subjek Zilfatun mengatakan soal nomor 3 tergolong mudah, karena dia mampu menyebutkan jawabannya dengan tepat. Saat wawancara dia mampu menyebutkan empat zat yang termasuk makromolekul utama penyusun sel hidup dengan tepat, yakni karbohidat, lipid, protein dan asam nukleat. Seperti jawaban hasil tesnya (Gambar 4.24) Zilfatun juga dapat menyebutkan empat zat dengan tepat.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek Zilfatun di atas, dapat diketahui bahwa kesulitan pemahaman konsep Zilfatun untuk soal nomor 3 pada kategori mengklasifikasikan (*Classifying*) berada pada level sangat paham. Karena dia mampu menyebutkan empat zat yang termasuk makromolekul utama

dengan tepat, baik pada jawaban tesnya maupun saat wawancara. Secara keseluruhan dapat diketahui dengan jelas subjek Zilfatun dapat memahami konsep materi makromolekul utama penyusun sel hidup.

d. Soal nomor 4 (meringkas)

amitosis : tidak melalui beberapa tahapan mekanisme pembelahan sel sehingga sel akan membelah diri secara spontan dari satu sel menjadi dua sel
mitosis : proses pembelahan ini menghasilkan dua sel anak yang identik secara genetik dgn sel induknya
meiosis = proses pembelahan sel khusus yang terjadi pada sel <sup>2</sup> reproduksi, namun menghasilkan 4 sel anak yang memiliki setengah jumlah kromosom dari sel induknya

**Gambar 4.25** Jawaban subjek Zilfatun Nabila pada soal nomor 4

Berdasarkan jawaban subjek Zilfatun di soal nomor 4, siswa dikatakan cukup mampu memahami soal tentang tiga jenis pembelahan sel. Dia dapat menjelaskan dengan cukup rinci mengenai perbedaan ketiga jenis pembelahan sel amitosis, mitosis dan meiosis. Namun terdapat beberapa hal penting yang tidak dijelaskannya seperti jenis pembelahan serta tahapan pembelahan selnya. Dia mengatakan soal ini sulit, saat wawancara dia juga hanya memberikan satu jawaban dengan tepat mengenai perbedaan jenis pembelahan saja. Berikut wawancara dengan subjek Zilfatun terkait soal nomor 4:

P : Sekarang untuk soal nomor 4, menurut kamu sulit tidak?

ZNB : Iya kak sulit.

P : Dimana letak kesulitannya?

ZNB : Karena penjelasannya itu panjang banyak sekali, meskipun sudah baca ngafalin tapi tetep susah.

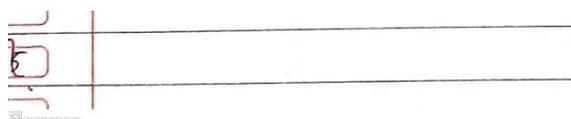
P : Baik, sekarang sebutkan yang kamu ketahui saja perbedaan dari ketiga jenis pembelahan sel tersebut.

ZNB : Yang pembelahan langsung itu amitosis, yang tidak langsung itu mitosis sama meiosis.

Dari hasil wawancara di atas, diketahui subjek Zilfatun menganggap soal nomor 4 ini sulit, karena menurutnya jawaban untuk soal ini cukup banyak sehingga dia kesulitan menghafalkannya. Ketika wawancara Zilfatun hanya menjelaskan satu perbedaan dengan tepat mengenai jenis pembelahan pada ketiga pembelahan sel, amitosis pembelahan langsung sedangkan mitosis dan meiosis pembelahan tidak langsung. Lalu untuk jawaban tesnya (Gambar 4.25) Zilfatun mampu menjelaskan dengan cukup rinci dan tepat, namun terdapat beberapa perbedaan penting yang tidak dia sebutkan, yaitu organisme uniseluler pada amitosis, sel pembelahan pada mitosis, jenis pembelahan, serta tahapan-tahapan pembelahan sel.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek Zilfatun, dapat diketahui kesulitan pemahaman konsep Zilfatun di soal nomor 4 pada kategori meringkas (*Summarizing*) berada pada level cukup paham. Ketika wawancara dia hanya menjelaskan satu perbedaan mengenai jenis pembelahan sel langsung atau tidak saja, tidak menjelaskan hal lainnya. Namun pada jawaban tesnya Zilfatun mampu menjelaskan dengan cukup rinci dan tepat, tetapi masih ada beberapa perbedaan penting yang tidak dia jelaskan yakni organisme uniseluler, sel pada pembelahan mitosis, jenis pembelahan dan tahapan pembelahan selnya. Secara keseluruhan dapat dikatakan subjek Zilfatun ini cukup paham tetapi masih termasuk kurang dalam memahami konsep materi jenis-jenis pembelahan sel

e. Soal nomor 5 (menyimpulkan)



**Gambar 4.26** Jawaban subjek Zilfatun Nabila pada soal nomor 5

Berdasarkan jawaban subjek Zilfatun Nabila di soal nomor 5, dapat dikatakan dia tidak mampu memahami soal mengenai ciri dan fungsi berbagai macam organel sel. Pada jawaban tesnya terlihat jelas bahwa Zilfatun tidak mengisi jawaban apapun, ketika wawancara juga sama dia tidak bisa memberikan jawaban. Dia mengatakan soal nomor 5 ini sulit, berikut wawancara dengan subjek Zilfatun terkait soal nomor 5:

P : *Sekarang untuk soal nomor 5 apakah itu sulit?*

ZNB : *Sulit.*

P : *Kenapa kok sulit?*

ZNB : *Soalnya gatau belum belajar.*

P : *Kalau sekarang apa sudah tau jawabannya?*

ZNB : *Nggak tau.*

Dalam hasil wawancara di atas, diketahui bahwa subjek Zilfatun menganggap soal nomor 5 ini tergolong sulit karena dia tidak belajar sehingga tidak mengetahui jawabannya. Ketika wawancara dia tidak mencoba memberikan jawaban, sama seperti jawaban tesnya (Gambar 4.26) dia tidak mengisi jawaban apapun atau kosong. Sehingga dapat diketahui dengan jelas bahwa Zilfatun mengalami kesulitan memahami konsep materi ini.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek Zilfatun di atas, dapat dikatakan bahwa kesulitan pemahaman konsep Zilfatun untuk soal nomor 5 pada kategori menyimpulkan (*Inferring*) berada pada level tidak paham. Karena terlihat jelas bahwa Zilfatun tidak dapat memberikan jawaban apapun baik saat wawancara maupun jawaban tesnya. Sehingga dapat disimpulkan dengan jelas bahwa subjek Zilfatun mengalami kesulitan

memahami konsep materi ciri dan fungsi beberapa macam organel sel.

f. Soal nomor 6 (membandingkan)

hewan = berbentuk bulat, tidak punya <u>dinding sel</u>
tumbuhan = berbentuk persegi panjang, punya <u>dinding sel</u>

**Gambar 4.27** Jawaban subjek Zilfatun Nabila pada soal nomor 6

Berdasarkan jawaban subjek Zilfatun di soal nomor 6, siswa dikatakan kurang mampu memahami soal mengenai perbedaan ciri antara sel tumbuhan dengan sel hewan. Dia mampu menyebutkan dua perbedaan, yakni pertama berdasarkan bentuk sel dan kedua dari ada tidaknya dinding sel. Jawaban yang diberikan memang sudah tepat tetapi kurang merinci perbedaan organel diantara kedua sel. Zilfatun berpendapat jika soal ini mudah, dan jawaban yang diberikannya saat wawancara itu sama seperti jawaban tesnya. Berikut wawancara subjek Zilfatun terkait soal nomor 6:

P : *Sekarang untuk soal nomor 6 menurut kamu sulit nggak?*

ZNB : *Nggak sulit.*

P : *Oke coba sekarang sebutkan perbedaan apa saja antara sel tumbuhan dengan sel hewan.*

ZNB : *Sel hewan itu bentuknya bulat terus punya dinding sel, kalau sel tumbuhan bentuknya persegi dan tidak punya dinding sel.*

Dari hasil wawancara di atas, diketahui bahwa subjek Zilfatun menganggap soal nomor 6 ini mudah karena dia mampu menjelaskan dengan tepat. Ketika wawancara dia menjelaskan jawaban yang sama seperti pada soal tesnya meskipun ada kekeliruan, yakni menjelaskan perbedaan bentuk sel dan keberadaan dinding sel yang keliru penempatannya. Pada jawaban

tesnya (Gambar 4.27) Zilfatun dapat menjelaskan dengan tepat meskipun kurang merinci, dia menyebut sel tumbuhan berbentuk persegi dan memiliki dinding sel sedangkan sel hewan berbentuk bulat dan tidak memiliki dinding sel.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek Zilfatun di atas, dapat dikatakan bahwa kesulitan pemahaman konsep Zilfatun untuk soal nomor 6 pada kategori membandingkan (*Comparing*) berada pada level kurang paham karena Zilfatun hanya mampu menjelaskan dua perbedaan ciri yang hampir sama dan kurang merinci, yaitu menjelaskan perbedaan bentuk dan keberadaan dinding sel saja pada keduanya. Sehingga secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa subjek Zilfatun mengalami kesulitan memahami konsep materi perbedaan ciri antara sel hewan dengan sel tumbuhan.

g. Soal nomor 7 (menjelaskan)

7	secara pasif = tidak butuh energi, dilakukan secara spontan dan langsung
	secara aktif = butuh energi

**Gambar 4.28** Jawaban subjek Zilfatun Nabila pada soal nomor 7

Berdasarkan jawaban subjek Zilfatun pada soal nomor 7, siswa dikatakan kurang mampu memahami soal mengenai transpor zat pada membran sel. Dia hanya menjelaskan perbedaan penggunaan energi pada transpor aktif dan pasif, tidak menjelaskan dengan lebih rinci. Zilfatun mengatakan soal ini termasuk sulit, jawaban yang disampaikan saat wawancara juga sama seperti jawaban tesnya. Peneliti juga bertanya terkait soal yang sangat sulit dikerjakan menurut subjek, berikut wawancara dengan subjek Zilfatun terkait soal nomor 7:

P : *Terakhir apakah soal nomor 7 itu sulit?*

ZNB : *Iya sulit.*

P : *Dimana letak kesulitannya?*

ZNB : *Karena gabisa deskripsikannya secara lengkap.*

P : *Coba jelaskan sepemahaman kamu saja, apa itu transpor aktif sama transpor pasif.*

ZNB : *Pasif itu tidak membutuhkan energi, kalau yang aktif membutuhkan energi. Sudah setau saya itu saja kak.*

P : *Oke sekarang dari soal nomor 1 sampai 7 menurut kamu yang sangat sulit untuk dikerjakan nomor berapa aja?*

ZNB : *Nomor 5 aja kak.*

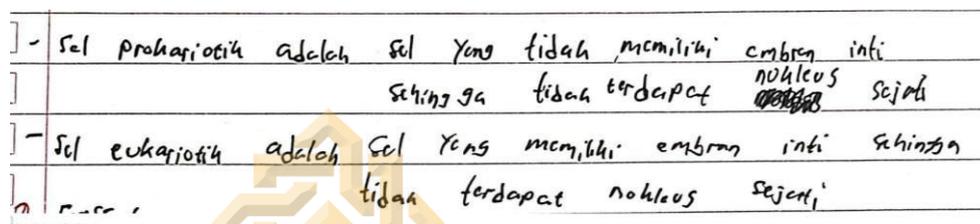
Dari hasil wawancara di atas, Zilfatun mengatakan soal nomor 7 ini sulit karena dia tidak bisa menjelaskan jawabannya dengan lebih rinci. Saat wawancara Zilfatun memberikan jawaban yang hampir sama seperti jawaban tesnya, yaitu transpor pasif tidak membutuhkan energi dan transpor aktif membutuhkan energi. Pada jawaban tesnya (Gambar 4.28) Zilfatun jawaban yang diberikan juga hampir sama namun ada penyampaian yang kurang tepat, yakni menjelaskan transpor pasif tidak membutuhkan energi dan terjadi secara spontan.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek Zilfatun di atas, dapat disimpulkan bahwa kesulitan pemahaman konsep Zilfatun untuk soal nomor 7 pada kategori menjelaskan (*Explaining*) berada pada level kurang paham. Karena dapat diketahui jawaban yang diberikan oleh Zilfatun baik jawaban tes dan juga wawancaranya itu sama, hanya menjelaskan perbedaan kedua transpor berdasarkan energi yang digunakan. Dia juga menyebutkan jika transpor pasif ini terjadi secara spontan dimana pernyataan ini tidak tepat. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek Zilfatun mengalami kesulitan memahami konsep materi transpor zat pada membran sel. Peneliti juga menanyakan soal yang dirasa sulit untuk dikerjakan ZNB, dia menyebut soal nomor 5 saja.

### 3. Paparan data hasil tes pemahaman konsep biologi materi sel serta wawancara dengan siswa gaya belajar kinestetik

1) Hasil tes pemahaman konsep dan wawancara subjek Muhammad Alif

a. Soal nomor 1 (menafsirkan)



**Gambar 4.29** Jawaban subjek Muhammad Alif pada soal nomor 1

Berdasarkan jawaban subjek Alif pada soal nomor 1, siswa dikatakan kurang mampu memahami soal mengenai perbedaan sel prokariotik dan sel eukariotik. Dia hanya menjelaskan satu perbedaan terkait membran inti disertai penjelasan mengenai nukelus yang kurang tepat, karena membran inti merupakan nukelus itu sendiri. Saat wawancara Alif mengatakan soal ini sulit dan tidak bisa memberikan jawaban, peneliti juga bertanya terkait cara mengajar guru dan kegiatan pembelajaran yang lebih disukainya. Berikut wawancara dengan subjek Alif terkait soal nomor 1:

P : *Kesan kamu selama pembelajaran dengan guru biologi itu bagaimana?*

MANK : *Selama diajari Bu Kayla itu enak sekali juga asik. Kalau jelasin itu ya enak sekali.*

P : *Berarti gampang untuk paham ya kalau diajari sama Bu Kayla?*

MANK : *Lumayan lah cuma kalau pelajaran biologi itu kan setau saya memang susah untuk dipahami.*

P : *Bu Kayla itu cara mengajarnya gimana saja dek?*

MANK : *Cara mengajarnya itu ya kadang di tulis di papan sambil jelasin, terus kalau menurut saya itu ya kadang ada yang sulit dipahami ada juga yang mudah dipahami.*

P : *Kalau kamu lebih mudah paham materi kalau mencatat atau mendengarkan penjelasan guru?*

MANK : *Dijelasin di papan.*

P : *Apakah kamu merasa kesulitan mengerjakan soal nomor 1?*

MANK : *Sulit sih.*

P : *Kesulitannya dimana?*

MANK : *Sulit karena menjelaskan sel prokariotik sama sel eukariotik.*

P : *Apakah kamu bisa menafsirkan atau tau pengertian sel?*

MANK : *Nggak tau.*

P : *Kalau pengertian sel prokariotik sama sel eukariotik?*

MANK : *Gatau lupa sudah kak, tadi inget cuma sekarang lupa.*

Dalam wawancara di atas, diketahui subjek Alif mengatakan soal nomor 1 sulit, dia juga tidak bisa memberikan jawaban apapun ketika diberi pertanyaan yang sama. Namun pada jawaban tesnya (Gambar 4.29) terlihat bahwa Alif dapat memberikan satu jawaban dengan tepat, yakni menjelaskan perbedaan adanya membran inti pada sel prokariotik dan sel eukariotik. Alif juga menambahkan pernyataan yang salah, yakni mengatakan jika nukelus sejati itu juga berbeda pada kedua sel tersebut, namun sejatinya nukelus sendiri sama dengan membran inti.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek Alif di atas, dapat diketahui bahwa kesulitan pemahaman konsep Alif pada soal nomor 1 pada kategori menafsirkan (*Interpreting*) berada pada level kurang paham. Karena dia hanya mampu menjelaskan satu hal dengan tepat pada jawaban tesnya, sedangkan saat wawancara dia tidak bisa menjelaskan apapun. Sehingga dapat

dikatakan bahwa subjek Alif mengalami kesulitan memahami konsep mengenai materi sel prokariotik dan sel eukariotik.

b. Soal nomor 2 (mencontohkan)

2- Sel prokariotik : mitosis, amitosis, anafase X  
 Sel eukariotik : meiosis, makromolekul, telofase X

**Gambar 4.30** Jawaban subjek Muhammad Alif pada soal nomor 2

Berdasarkan jawaban subjek Alif pada soal nomor 2, dia dikatakan tidak mampu memahami soal mengenai contoh organisme sel prokariotik dan eukariotik. Alif tidak mampu menyebutkan satupun contoh organisme sel prokariotik dan organisme sel eukariotik dengan tepat. Ketika wawancara dia juga tidak bisa memberikan jawaban apapun, dia juga mengatakan soal nomor 2 sulit. Berikut wawancara subjek Alif terkait soal nomor 2:

P : Menurut kamu apakah soal nomor 2 itu sulit?

MANK : Sulit sih, iya sulit.

P : Dimana letak kesulitannya?

MANK : Soalnya saya gatau jawabannya.

P : Coba sebutkan salah satu saja yang kamu ketahui contoh organisme sel prokariotik sama eukariotik.

MANK : Ya kedua selnya itu berbeda. Sudah saya gatau lagi jawabannya kak.

Dalam hasil wawancara di atas, dapat diketahui bahwa subjek Alif menganggap soal nomor 2 tergolong sulit karena dia tidak mengetahui jawabannya. Saat wawancara dan juga pada jawaban tesnya dia tidak dapat menyebutkan satupun jawaban dengan tepat. Dapat dilihat pada jawaban tesnya (Gambar 4.30) Alif memberikan jawaban yang sangat tidak tepat dan tidak termasuk dalam contoh organisme, seperti pada sel prokariotik dia menyebutkan mitosis, amitosis dan anafase. Dan pada contoh organisme eukariotik Alif menyebutkan meiosis, makromolekul dan telofase.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek Alif, dapat dikatakan bahwa kesulitan pemahaman konsep Alif untuk soal nomor 2 pada kategori mencontohkan (*Exemplifying*) berada pada level tidak paham. Karena jawaban yang subjek Alif berikan pada tesnya tidak ada yang tepat dan saat wawancara dia juga tidak bisa memberikan jawaban apapun. Dapat disimpulkan dengan jelas bahwa subjek Alif mengalami kesulitan dalam memahami konsep mengenai contoh organisme sel eukariotik dan organisme sel prokariotik.

c. Soal nomor 3 (mengklasifikasikan)



Handwritten answer for question 3: "2 Fosfat, lipid, lodin, zink" and "3" with a crossed-out answer.

**Gambar 4.31** Jawaban subjek Muhammad Alif pada soal nomor 3

Berdasarkan jawaban subjek Alif pada soal nomor 3, siswa dikatakan tidak mampu memahami soal mengenai makromolekul zat utama penyusun sel hidup. Pada jawaban tesnya dia tidak dapat menyebutkan satupun zat yang termasuk makromolekul utama dengan tepat. Meskipun Alif menganggap soal ini tidak sulit, namun saat wawancara dia hanya dapat menyebutkan satu zat saja dengan tepat. Berikut wawancara dengan subjek Alif terkait soal nomor 3:

P: *Sekarang soal nomor 3 menurut kamu sulit nggak?*

MANK: *Kalau ini nggak begitu sebaliknya soalnya kan tinggal pilih empat macam zatnya.*

P: *Oke sekarang coba sebutkan empat macam zatnya itu.*

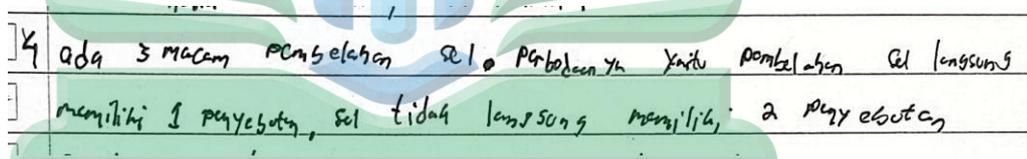
MANK: *Gatau kalau benarnya. Itu ada vitamin, mineral, air sama protein.*

Dari hasil wawancara di atas, diketahui bahwa subjek Alif beranggapan bahwa soal nomor 3 tergolong mudah, karena dia pikir akan sangat mudah dengan memilih empat zat dari sepuluh zat yang telah tertera dalam soal. Namun dari empat zat yang

dipilihnya, hanya satu zat saja yang tepat termasuk dalam makromolekul utama yakni protein. Berbeda dengan jawaban tesnya (Gambar 4.31) Alif menuliskan empat zat yang seluruhnya salah, tidak terdapat pada makromolekul zat utama penyusun sel hidup.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek Alif di atas, dapat diketahui bahwa kesulitan pemahaman konsep Alif untuk soal nomor 3 pada kategori mengklasifikasikan (*Classifying*) berada pada level tidak paham. Karena dia hanya dapat menyebutkan satu zat saja dengan tepat saat wawancara, sedangkan pada jawaban tesnya dia menuliskan empat zat yang seluruhnya tidak tepat, tidak termasuk dalam makromolekul zat utama penyusun sel hidup. Sehingga dapat dikatakan dengan jelas Alif kesulitan dalam memahami konsep makromolekul zat utama penyusun sel hidup.

d. Soal nomor 4 (meringkas)



**Gambar 4.32** Jawaban subjek Muhammad Alif pada soal nomor 4

Berdasarkan jawaban subjek Alif pada soal nomor 4, siswa dikatakan tidak mampu memahami soal mengenai tiga jenis pembelahan sel. Alif memberikan jawaban yang tidak tepat, dimana dia hanya menjelaskan jika pembelahan langsung memiliki satu penyebutan dan tidak langsung memiliki dua penyebutan.

Ketika wawancara dia juga tidak bisa menjelaskan apapun dan menganggap soal nomor 4 ini sangat sulit, berikut wawancara subjek Alif terkait soal nomor 4:

P : *Sekarang lanjut ke soal nomor 4 menurut kamu sulit nggak?*

MANK : *Iya sulit sekali ini.*

P : *Dimana kesulitannya?*

MANK : *Soalnya ada banyak yang dijelaskan, susah jadi gatau.*

P : *Oke coba sebutkan salah satu saja perbedaan yang kamu ketahui dari ketiga macam pembelahan sel itu.*

MANK : *Gatau sama sekali, soalnya nggak inget.*

Dalam hasil wawancara di atas, subjek Alif menganggap soal nomor 4 tergolong sangat sulit, karena ada tiga jenis pembelahan sel yang perlu dijelaskan sehingga menurutnya susah. Saat wawancara ketika diberi pertanyaan seperti pada soal dia tidak bisa memberikan jawaban apapun. Pada jawaban tesnya di soal nomor 4 (Gambar 4.32) Alif juga tidak bisa memberikan jawaban dengan tepat, dia memang menyebut jenis pembelahan langsung dan tidak langsung tetapi menjelaskan dengan perbedaan penyebutan, tidak dengan nama pembelahan yang tepat. Meskipun maksud dari penyebutan menurutnya adalah nama pembelahan sel, tetapi jika dia tidak sebutkan secara langsung itu termasuk salah, nama ketiga pembelahan sel yakni amitosis, mitosis dan meiosis.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek Alif di atas, dapat dikatakan kesulitan pemahaman konsep Alif untuk soal nomor 4 pada kategori meringkas (*Summarizing*) berada pada level tidak paham. Karena saat wawancara dia tidak dapat memberikan jawaban apapun mengenai ketiga jenis pembelahan sel, begitu pula pada jawaban tesnya (Gambar 4.32) Alif menjelaskan pernyataan yang salah. Dia memang menyebutkan pembelahan langsung dan tidak langsung tetapi tidak disertai dengan nama pembelahan selnya. Secara keseluruhan dapat disimpulkan dengan jelas bahwa subjek Alif memang mengalami kesulitan dalam memahami konsep pada materi jenis-jenis pembelahan sel.

e. Soal nomor 5 (menyimpulkan)

The image shows a handwritten answer on a lined paper. The number '5' is written in a small box on the left, followed by a horizontal line and the word 'Gifoplasmn' written in cursive script.

**Gambar 4.33** Jawaban subjek Muhammad Alif pada soal nomor 5

Berdasarkan jawaban subjek Alif di soal nomor 5, siswa dikatakan cukup mampu memahami soal mengenai ciri dan fungsi beberapa macam organel sel. Alif dapat menyebutkan jawaban dengan tepat yakni sitoplasma, tetapi tidak menuliskan jawaban untuk pertanyaan kedua mengenai organel sel tersebut termasuk dalam jenis sel eukariotik. Dia mengatakan soal nomor 5 tergolong sulit serta saat wawancara dia tidak bisa memberikan jawaban. Berikut wawancara dengan subjek Alif terkait soal nomor 5:

P : *Menurut kamu soal nomor 5 ini sulit nggak?*

MANK : *Sulit.*

P : *Dimana letak kesulitannya?*

MANK : *Soalnya saya gatau nama organel selnya apa sama jenisnya apa, masih belum hafal.*

P : *Oke berarti untuk jawaban soal nomor 5 gatau ya?*

MANK : *Iya gatau.*

Dalam hasil wawancara di atas, menurut subjek Alif soal nomor 5 ini tergolong sulit karena dia tidak mengetahui nama organel sel serta termasuk dalam jenis sel apa. Ketika wawancara Alif tidak dapat memberikan jawaban apapun, namun pada jawaban tesnya (Gambar 4.33) dia dapat memberikan jawaban organel sel dengan tepat yaitu sitoplasma, tetapi tidak menyertakan jawaban untuk pertanyaan kedua mengenai organel sel tersebut termasuk ke dalam jenis sel apa.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek Alif di atas, dapat dikatakan bahwa kesulitan pemahaman konsep Alif untuk soal nomor 5 pada kategori menyimpulkan (*Inferring*) berada pada level kurang paham. Karena ketika wawancara subjek kesulitan menjawab saat diberi pertanyaan terkait soal, dia tidak menyebutkan jawaban apapun. Meski begitu pada jawaban tesnya dia dapat menjawab organel sel sitoplasma dengan tepat, tetapi tidak menyebutkan jawaban sel eukariotik pada pertanyaan kedua.

Jika diamati secara keseluruhan subjek Alif masih tergolong kurang paham, dia mengalami kesulitan memahami konsep materi ciri dan fungsi beberapa macam organel sel.

f. Soal nomor 6 (membandingkan)

6 -	sel hewan = tidak memiliki dinding sel dan plastida
	sel tumbuhan = memiliki dinding sel dan plastida

**Gambar 4.34** Jawaban subjek Muhammad Alif pada soal nomor 6

Berdasarkan jawaban subjek Alif pada soal nomor 6, siswa dikatakan kurang mampu memahami soal tentang perbedaan ciri antara sel hewan dengan sel tumbuhan. Pada jawaban tesnya Alif dapat menjelaskan dengan tepat mengenai ciri sel tumbuhan yang memiliki dinding sel dan plastida, dan untuk jawaban pada ciri sel hewan dia menggunakan pernyataan yang sama hanya dituliskan tidak memiliki. Ketika wawancara Alif mengatakan soal ini termasuk mudah dan memberikan jawaban yang sama persis seperti jawaban tesnya, berikut wawancara dengan subjek Alif terkait soal nomor 6:

*P : Lanjut sekarang soal nomor 6 menurut kamu sulit nggak?*

*MANK : Nggak terlalu sulit yang ini.*

*P : Oke berarti tau ya, coba sebutkan perbedaan ciri apa saja dari sel tumbuhan sama sel hewan.*

*MANK : Kalo sel hewan itu mempunyai dinding dan plastida, eh kebalik kalau sel hewan itu yang tidak memiliki kalau sel tumbuhan itu yang memiliki dinding dan plastida.*

Dari hasil wawancara di atas, diketahui bahwa subjek Alif merasa soal nomor 6 ini mudah karena dia mampu memberikan jawaban dengan tepat. Meski begitu jawaban yang diberikannya pada perbedaan kedua ciri sel ini cenderung sama, yakni jika sel tumbuhan memiliki dinding sel dan plastida sedangkan sel hewan tidak memiliki dinding sel dan plastida. Jawaban yang disampaikan

Alif saat wawancara juga sama persis seperti jawaban tesnya (Gambar 4.34) meski jawaban yang dia sebutkan sudah tepat tetapi masih kurang rinci karena pada sel hewan dia hanya menuliskan kebalikannya, jika saja dia dapat menyebutkan organel sel pada sel hewan namun tidak ada pada sel tumbuhan maka akan lebih baik lagi.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek Alif di atas, dapat dikatakan bahwa kesulitan pemahaman konsep Alif untuk soal nomor 6 pada kategori membandingkan (*Comparing*) berada pada level kurang paham. Karena meskipun Alif dapat memberikan jawaban yang tepat pada saat wawancara dan pada jawaban tesnya, namun dia hanya menuliskan dua perbedaan yang sama tetapi dengan kebalikannya saja. Alif menjelaskan dua pernyataan pada sel tumbuhan dengan tepat, tetapi untuk perbedaan ciri sel hewan dia hanya menjawab kebalikan dari ciri sel tumbuhan yakni tidak memiliki dinding sel dan plastida. Sehingga dapat dikatakan subjek Alif mengalami kesulitan memahami konsep mengenai perbedaan ciri antara sel hewan dengan sel tumbuhan.

g. Soal nomor 7 (menjelaskan)

7 - transpor zat aktif yaitu membutuhkan energi yaitu ATP  
 transpor pasif yaitu tidak membutuhkan energi

**Gambar 4.35** Jawaban subjek Muhammad Alif pada soal nomor 7

Berdasarkan jawaban subjek Alif di atas, siswa dapat dikatakan cukup mampu memahami soal mengenai transpor zat pada membran sel. Dia dapat menjelaskan perbedaan antara kedua transpor zat tersebut berdasarkan perbedaan adanya energi, serta menyebutkan ATP sebagai energi dalam transpor aktif. Namun Alif tidak bisa memberikan jawaban apapun saat wawancara dan mengatakan soal ini sulit. Diakhir sesi wawancara peneliti juga

menanyakan soal-soal mana yang dirasa sangat sulit untuk dikerjakan oleh subjek, berikut wawancara dengan subjek Alif terkait soal nomor 7:

P : *Terakhir sekarang soal nomor 7 menurut kamu sulit tidak?*

MANK : *Iya yang ini sulit.*

P : *Kenapa kok sulit?*

MANK : *Soalnya ini menjelaskan dua transpor zat ini, nah kedua jenis transpor zatnya ini saya gatau nggak hafal.*

P : *Berarti untuk jawaban soal ini gatau jawabannya ya, coba jelaskan sebisa kamu saja.*

MANK : *Gatau kak nggak bisa.*

P : *Sekarang coba pilih soal nomor berapa saja yang kamu rasa sulit buat dikerjakan.*

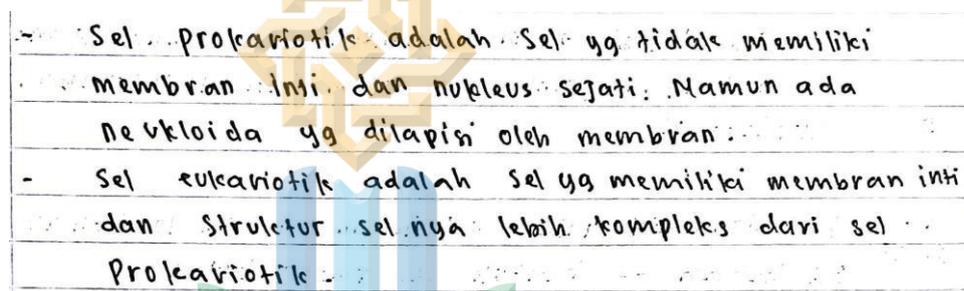
MANK : *Soal nomor 4 sama 7, itu saja.*

Dalam hasil wawancara di atas, Alif menganggap soal nomor 7 sulit karena dia tidak mengetahui jawabannya karena tidak hafal materi terkait kedua jenis transpor tersebut. Sehingga Alif tidak dapat memberikan jawaban apapun saat wawancara, namun berbeda dengan jawaban tesnya (Gambar 4.35) dia dapat menuliskan satu perbedaan dengan tepat, yakni transpor pasif tidak membutuhkan energi jika transpor aktif membutuhkan energi berupa ATP. Meskipun begitu jawaban yang diberikannya memang kurang merinci karena tidak menjelaskan lebih rinci seperti menyebutkan macam-macam jenis dari kedua transpor tersebut.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek Alif sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa kesulitan pemahaman konsep Alif untuk soal nomor 7 pada kategori menjelaskan (*Explaining*) berada pada level kurang paham. Karena dia tidak dapat menjelaskan jawabannya ketika wawancara dan mengakui jika dirinya memang kurang paham akan materi ini. Tetapi pada jawaban tesnya (Gambar 4.37) dia dapat memberikan jawaban

dengan tepat, serta menyebutkan ATP sebagai energi yang digunakan. Dapat disimpulkan bahwa subjek Alif juga mengalami kesulitan memahami konsep materi transpor zat pada membran sel. Peneliti juga menanyakan soal mana saja yang dirasa sulit untuk dikerjakan oleh subjek Alif, dia menyebutkan soal nomor 4 dan 7.

- 2) Hasil tes pemahaman konsep dan wawancara subjek Raisah Rahmah  
a. Soal nomor 1 (menafsirkan)



Sel prokariotik adalah sel yg tidak memiliki membran inti dan nukleus sejati. Namun ada nekloida yg dilapisi oleh membran.  
- Sel eukariotik adalah sel yg memiliki membran inti dan struktur sel nya lebih kompleks dari sel prokariotik.

**Gambar 4.36** Jawaban subjek Raisah Rahmah pada soal nomor 1

Berdasarkan jawaban Raisah pada soal nomor 1, siswa dikatakan cukup mampu memahami soal mengenai sel prokariotik dan sel eukariotik. Raisah dapat menjelaskan perbedaan pada kedua sel dengan cukup rinci, tidak hanya menyebutkan perbedaan membran inti seperti subjek lainnya. Dia menyertakan penjelasan mengenai nukleotida pada sel prokariotik serta struktur sel eukariotik yang lebih kompleks. Raisah mengatakan soal ini mudah, jawaban yang dia berikan saat wawancara juga tepat.

Peneliti juga bertanya terkait cara mengajar guru dan kegiatan pembelajaran apa yang lebih disukainya. Berikut wawancara subjek Raisah terkait soal nomor 1:

P : Menurut kamu bagaimana cara mengajar yang dilakukan oleh guru biologi?

RRR : Enak cara ngajarnya, paham banget.

P : Apa yang kamu suka dari cara gurunya mengajar?

RRR : Ngajarnya itu rinci banget terus penjelasannya itu enak ga bikin ngantuk, padahal jam-jam siang tapi ga bikin

*ngantuk. Tetap semangat pokoknya kalau diajari Ustadzah Kayla.*

*P : Biasanya cara mengajarnya Bu Kayla itu apa saja?*

*RRR : Nulis di papan, ya sambil ngejelasin juga di papan itu. Selama kelas XI saya sering nggak ikut pelajarannya Ustadzah Kayla, soalnya sering ikut kegiatan OSIS itu.*

*P : Oalah iya, kalau kamu lebih suka mencatat atau mendengarkan penjelasan guru?*

*RRR : Saya suka dua-duanya sih.*

*P : Apa kamu merasa kesulitan mengerjakan soal nomor 1?*

*RRR : Nggak, gampang.*

*P : Coba jelaskan apa itu sel prokariotik dan sel eukariotik?*

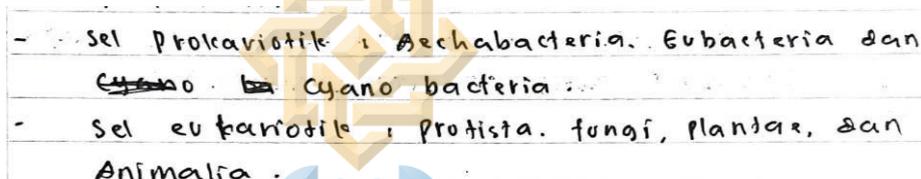
*RRR : Sel prokariotik ini sel yang tidak terlalu kompleks, terus yang sel eukariotik ini kompleks punya inti membran sama apa lagi ya. Tapi waktu itu saya cuma baca tapi bisa jawab, lupa dah sekarang.*

Dari hasil wawancara dengan subjek Raisah, menurutnya soal nomor 1 tergolong mudah. Saat wawancara dia dapat memberikan jawaban dengan tepat namun hanya menjelaskan perbedaan struktur kompleks pada kedua sel, jika sel eukariotik tergolong kompleks juga memiliki membran inti dan sel prokariotik tidak terlalu kompleks. Sedangkan pada jawaban tesnya (Gambar 4.36) Raisah dapat menjelaskan dengan cukup rinci yakni jika sel prokariotik tidak memiliki membran inti namun memiliki nukleotida yang dilaspisi oleh membran, sedangkan sel eukariotik memiliki membran inti dan stuktur sel yang lebih kompleks.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek Raisah di atas, dapat dikatakan bahwa kesulitan pemahaman konsep Raisah untuk soal nomor 1 pada kategori menafsirkan (*Interpreting*) berada pada level cukup paham. Karena dia mampu menjelaskan dengan cukup rinci pada jawaban tesnya, meskipun

tidak menjelaskan perbedaan materi genetik pada kedua sel. Ketika wawancara Raisah hanya menjelaskan perbedaan berdasarkan struktur selnya saja, jika sel eukariotik strukturnya kompleks dan memiliki membran inti jika sel prokariotik tidak kompleks. Secara keseluruhan subjek Raisah cukup memahami konsep materi sel prokariotik dan sel eukariotik.

b. Soal nomor 2 (mencontohkan)



- Sel prokariotik : Archaeobacteria, Eubacteria dan Cyanobacteria.

- Sel eukariotik : protista, fungi, planaria, dan Animalia.

**Gambar 4.37** Jawaban subjek Raisah Rahma pada soal nomor 2

Berdasarkan jawaban subjek Raisah pada soal nomor 2, siswa dikatakan mampu memahami soal mengenai contoh organisme pada sel prokariotik dan sel eukariotik. Dia dapat menyebutkan tiga contoh organisme dengan tepat baik organisme sel prokariotik dan organisme sel eukariotik. Saat diwawancarai Raisah mengatakan soal ini mudah, dia dapat memberikan satu contoh organisme pada kedua sel dengan tepat. Berikut wawancara dengan subjek Raisah terkait soal nomor 2:

P : Menurut kamu apakah soal nomor 2 itu sulit?

RRR : Gampang. Ini yang sel prokariotik contoh organismenya ada tiga, yang sel eukariotik empat.

P : Oke coba sebutkan salah satu saja yang kamu ketahui contoh organisme dari masing-masing sel tersebut.

RRR : Kalau yang sel prokariotik ini archaeobacteria, kalau yang sel eukariotik itu apa wes ini gampang penyebutannya, animalia nggak sih kak.

Dalam hasil wawancara di atas, subjek Raisah mengatakan bahwa soal nomor 2 ini gampang, dia sebenarnya masih ingat jika

contoh organisme prokariotik ada tiga dan organisme eukariotik ada empat. Meski begitu saat wawancara Raisah hanya memberikan satu contoh organisme dengan tepat, yakni *archaebacteria* dan *animalia*. Pada jawaban tesnya (Gambar 4.37) Raisah dapat menyebutkan tiga contoh organisme pada kedua sel dengan tepat, pada sel prokariotik dia menyebutkan *Archaebacteria*, *Eubacteria* dan *Cyanobacteria*, dan pada sel eukariotik dia dapat menyebutkan empat contoh yakni *protista*, *fungi*, *plantae* dan *animalia*.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek Raisah di atas, dapat dikatakan bahwa kesulitan pemahaman konsep Raisah untuk soal nomor 2 pada kategori memberi contoh (*Exemplifying*) berada pada level cukup paham. Karena dia mampu memberikan jawaban dengan tepat, pada jawaban tesnya dia menyebutkan tiga contoh organisme pada sel prokariotik dan empat contoh organisme pada sel eukariotik. Namun saat wawancara Raisah hanya dapat menyebutkan satu contoh organisme saja pada kedua sel dengan tepat. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek Raisah tidak mengalami kesulitan dalam memahami konsep pada materi ini.

c. Soal nomor 3 (mengklasifikasikan)

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 karbohidrat, vitamin, lipid, iodon.

**Gambar 4.38** Jawaban subjek Raisah Rahmah pada soal nomor 3

Berdasarkan jawaban subjek Raisah pada soal nomor 3, siswa dikatakan kurang mampu memahami soal mengenai makromolekul zat utama penyusun sel hidup. Raisah hanya dapat menyebutkan dua macam zat dengan tepat yakni karbohidrat dan lipid, sedangkan dua zat lainnya salah yakni vitamin dan iodon. Saat wawancara Raisah dapat menyebutkan tiga zat dengan tepat, dia

juga mengatakan soal ini cukup sulit. Berikut wawancara dengan subjek Raisah terkait soal nomor 3:

P : *Sekarang lanjut ke soal nomor 3, menurut kamu sulit?*

RRR : *Karena nggak baca kayaknya, jadinya jawabnya itu asal.*

*Ada tiga kalau ga salah eh empat zat.*

P : *Berarti menurut kamu ini gampang tapi karena nggak belajar jadi gatau gitu ya?*

RRR : *Iya nggak belajar.*

P : *Coba pilih beberapa zat yang kamu ketahui saja sudah, yang termasuk makromolekul utama dari sepuluh zat itu.*

RRR : *Ini asam nukleat, lipid, sama karbo juga nggak sih kak lupa.*

Dari hasil wawancara di atas, dapat diketahui bahwa Raisah sebenarnya menganggap soal nomor 3 mudah tetapi karena dia tidak mempelajari materi ini jadi dia kesulitan untuk menjawab. Saat wawancara dia dapat menyebutkan tiga zat dengan tepat yakni asam nukleat, lipid dan karbohidrat meskipun awalnya hanya dengan menebak saja. Namun pada jawaban tesnya (Gambar 4.38) dia hanya dapat menyebutkan dua zat dengan tepat, dan dua zat lainnya salah.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek Raisah di atas, dapat dikatakan bahwa kesulitan pemahaman konsep Raisah untuk soal nomor 3 pada kategori mengklasifikasikan (*Classifying*) berada pada level cukup paham. Karena meskipun saat wawancara dia mengaku kesulitan menjawab tetapi mampu menyebutkan tiga zat dengan tepat meski dengan menebak. Sedangkan pada jawaban tesnya dia hanya dapat menyebutkan dua zat saja dengan tepat, sehingga dapat dikatakan subjek Raisah tidak terlalu mengalami kesulitan memahami konsep makromolekul zat utama penyusun sel hidup.

d. Soal nomor 4 (meringkas)

Macam pembelahan sel, ada 3 :
a. Secara langsung (amitosis)
b. Secara tidak langsung 1 (mitosis)
c. Secara tidak langsung 2 (meiosis)
Perbedaan ketiga dari pembelahan sel :
- mitosis → pembelahan sel terjadi pada sel somatik (sel non-reproduksi) → menghasilkan dua sel identik secara genetik dgn induknya.
- meiosis → pembelahan sel terjadi pada sel-sel reproduksi → menghasilkan 4 sel anak yg memiliki setengah jumlah kromosom dari sel induknya.

**mbar 4.39** Jawaban subjek Raisah Rahmah pada soal nomor 4

Berdasarkan jawaban subjek Raisah pada soal nomor 4, siswa dikatakan cukup mampu memahami soal mengenai ketiga jenis pembelahan sel. Karena Raisah mampu menjelaskan dengan cukup rinci, hampir semua kategori perbedaan ketiga jenis pembelahan sel dia jelaskan, hanya saja kurang menambahkan tahapan-tahapan pembelahan sel. Menurut Raisah Soal nomor 4 ini tidak terlalu sulit karena dia masih mengetahui materi ini, berikut

wawancara subjek Raisah terkait soal nomor 4:

P : Sekarang soal nomor 4 menurut kamu sulot nggak?

RRR : Nggak terlalu sih, ini tentang pembelahan sel yang mitosis meiosis itu kan kak.

P : Iya, berarti kamu masih bisa ya mengerjakan soal ini?

RRR : Iya insyaallah.

P : Coba jelaskan yang kamu ketahui dari perbedaan ketiga jenis pembelahan sel itu.

RRR : Amitosis ini pembelahannya spontan gitu nggak seh seingetku, yang kedua itu bukan di sel reproduksi, terus yang meiosis itu yang sel reproduksi.

Dari hasil wawancara di atas, diketahui subjek Raisah tidak merasa kesulitan mengerjakan soal nomor 4 ini, karena dia masih paham terkait materi ini. Jawaban yang disampaikannya saat wawancara mengenai ketiga pembelahan sel tersebut sudah termasuk tepat, yakni amitosis pembelahan spontan, mitosis bukan sel reproduksi (sel somatik) dan meiosis sel reproduksi. Begitupun pada jawaban tesnya (Gambar 4.39) Raisah dapat menjelaskan beberapa poin penting pada ketiganya dengan cukup rinci dan tepat. Hampir seluruh kategori perbedaan dia jelaskan, hanya kurang menambahkan mengenai tahapan-tahapan pembelahan selnya saja.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek Raisah sebelumnya, dapat dikatakan bahwa kesulitan pemahaman konsep Raisah untuk soal nomor 4 pada kategori meringkas (*Summarizing*) berada pada level cukup paham. Karena saat wawancara dia mampu menjelaskan dengan tepat mengenai ketiga jenis pembelahan sel, dan pada jawaban tesnya Raisah juga mampu menjelaskan dengan sangat rinci beberapa poin penting dari ketiga jenis pembelahan sel, dia hanya kurang menambahkan tahapan pembelahan sel saja. Secara keseluruhan Raisah termasuk memahami materi pembelahan sel tanpa kesulitan, tetapi karena saat wawancara hanya menjelaskan satu poin penting saja dari ketiganya serta tidak menyertakan penjelasan mengenai tahapan pembelahan sel pada jawaban tesnya maka dia masih bisa dikatakan cukup paham. Tetapi dapat disimpulkan bahwa subjek Raisah tidak mengalami kesulitan memahami konsep.

e. Soal nomor 5 (menyimpulkan)

S.	Walaupun X
2	

**Gambar 4.40** Jawaban subjek Raisah Rahmah pada soal nomor 5

Berdasarkan jawaban subjek Raisah pada soal nomor 5, siswa dapat dikatakan tidak mampu memahami soal mengenai ciri dan fungsi dari jenis-jenis organel sel. Pada jawaban tesnya Raisah menjawab nukleus yang berarti tidak tepat, jawaban yang benar adalah sitoplasma. Dia juga tidak menjawab pertanyaan kedua mengenai organel sel tersebut termasuk dalam jenis sel eukariotik. Raisah mengatakan soal ini mudah, dan saat wawancara dia dapat memberikan jawaban organel sel sitoplasma dengan tepat. Berikut wawancara dengan subjek Raisah terkait soal nomor 5:

*P : Sekarang soal nomor 5, menurut kamu apakah sulit?*

*RRR : Nah ini awalnya ingat, sitoplasma kalau nggak salah jawabannya soalnya ada ciri cairannya. Tapi saya jawabnya salah.*

*P : Berarti menurut kamu soal ini sulit atau tidak?*

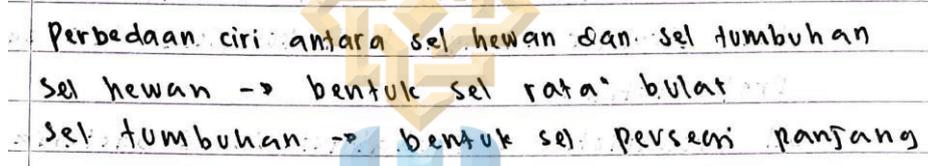
*RRR : Nggak. Soalnya sitoplasma ini kayak yang paling berbeda gitu.*

Dalam hasil wawancara di atas, diketahui bahwa subjek Raisah menganggap soal nomor 5 ini mudah, tetapi dia sebenarnya mengetahui bahwa jawaban tesnya itu salah. Saat wawancara dia dapat menjawab organel sel ini dengan tepat yaitu sitoplasma, karena menurutnya dia mengetahui dari salah satu cirinya yakni terdapat cairan. Sedangkan pada jawaban tesnya (Gambar 4.40) Raisah salah dengan memberikan jawaban nukleus, lalu untuk pertanyaan kedua baik pada jawaban tes dan wawancara dia tidak memberikan jawaban.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek Raisah di atas, dapat dikatakan bahwa kesulitan pemahaman konsep Raisah untuk soal nomor 5 pada kategori menyimpulkan (*Inferring*) berada pada level kurang paham. Meskipun saat wawancara Raisah dapat menjawab sitoplasma dengan yakin karena mengetahui salah satu cirinya dari cairan, tetapi pada

jawaban tesnya dia salah dengan menjawab nukelus. Sehingga bisa saja dia kesulitan saat menjawab tes tetapi sebelum wawancara dia telah mempelajari kembali jawaban yang tepat. Untuk pertanyaan kedua pada jawaban tes dan saat wawancara dia tidak memberikan jawaban apapun, sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek Raisah mengalami kesulitan memahami konsep mengenai ciri dan fungsi dari jenis-jenis organel sel.

f. Soal nomor 6 (membandingkan)



Perbedaan ciri antara sel hewan dan sel tumbuhan  
 sel hewan → bentuk sel rata bulat  
 sel tumbuhan → bentuk sel persegi panjang

**Gambar 4.41** Jawaban subjek Raisah Rahmah pada soal nomor 6

Berdasarkan jawaban subjek Raisah pada soal nomor 6, siswa dikatakan kurang mampu memahami soal mengenai perbedaan ciri sel hewan dan sel tumbuhan. Pada jawaban tesnya Raisah hanya mampu menjelaskan perbedaan ciri kedua sel berdasarkan bentuk selnya saja, jika sel hewan berbentuk bulat dan sel tumbuhan persegi panjang. Ketika wawancara jawaban yang diberikannya juga sama seperti jawaban tesnya, Raisah juga mengatakan bahwa soal ini termasuk sulit karena dia tidak mempelajari materi ini. Berikut wawancara dengan subjek Raisah terkait soal nomor 6:

P : Menurut kamu apakah soal nomor 6 ini sulit?

RRR : Iya sulit, soalnya saya nggak belajar.

P : Berarti kalau kamu baca materi ini pasti bisa jawab ya?

RRR : Iya.

P : Coba sebutkan salah satu ciri saja yang kamu ketahui dari ciri sel hewan sama tumbuhan.

RRR : Ya cuma tau dari segi bentuknya aja, kalau sel hewan itu bulat bentuknya, kalau sel tumbuhan itu kotak persegi.

Dari hasil wawancara di atas dapat diketahui subjek Raisah merasa soal ini sulit karena dia tidak mempelajari materi ini, tetapi jika dia belajar maka dia yakin akan bisa menjawab dengan lebih baik. Jawaban yang Raisah berikan saat wawancara dengan jawaban tesnya itu sama, yakni menyebutkan perbedaan ciri kedua sel berdasarkan bentuk selnya saja. Dia menjawab jika sel hewan berbentuk bulat sedangkan sel tumbuhan berbentuk persegi panjang atau kotak, jawaban ini memang tepat tetapi kurang merinci seperti menyertakan organel sel yang berada pada sel hewan namun tidak ada pada sel tumbuhan maupun sebaliknya.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek Raisah di atas, dapat dikatakan bahwa kesulitan pemahaman konsep Raisah untuk soal nomor 6 pada kategori membandingkan (*Comparing*) berada pada level kurang paham. Karena dia hanya mampu menjelaskan satu perbedaan ciri berdasarkan bentuk selnya saja, dia menjawab sel hewan berbentuk bulat sedangkan sel tumbuhan berbentuk persegi panjang atau kotak, jawaban ini memang tepat tetapi tidak merinci seperti menyertakan organel sel yang berada pada sel hewan namun tidak ada pada sel tumbuhan atau sebaliknya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek Raisah mengalami kesulitan memahami konsep mengenai perbedaan ciri antara sel hewan dengan sel tumbuhan.

g. Soal nomor 7 (menjelaskan)

7.	Transpor aktif → proses perpindahan
----	-------------------------------------

**Gambar 4.42** Jawaban subjek Raisah Rahmah pada soal nomor 7

Berdasarkan jawaban subjek Raisah di atas, siswa dapat dikatakan tidak mampu memahami soal mengenai transpor zat pada membran sel. Dapat dilihat pada jawaban tesnya Raisah hanya menuliskan transpor aktif adalah proses perpindahan saja,

dimana pernyataan ini kurang tepat dan kurang dijabarkan, sedangkan transpor pasif tidak dia jelaskan. Namun pada saat wawancara dia dapat memberikan jawaban dengan tepat meskipun hanya mengenai perbedaan penggunaan energi pada kedua transpor zat tersebut. Raisah merasa soal ini tidak terlalu sulit, diakhir sesi wawancara peneliti juga menanyakan soal mana saja yang dirasa sangat sulit dikerjakan oleh subjek, berikut wawancara dengan subjek RRR terkait soal nomor 7:

*P : Soal terakhir nomor 7 menurut kamu sulit atau tidak?*

*RRR : Ini nih dari aktif sama pasifnya itu yang butuh energi sama nggak.*

*P : Berarti menurut kamu soal ini sulit apa tidak?*

*RRR : Nggak terlalu sih karena bisa dibaca dari ini ciri-cirinya aktif dan pasif.*

*P : Oke berarti kamu cuma tau perbedaan dari energinya itu saja ya?*

*RRR : Iya, sebenarnya saya nggak belajar materi ini cuma karena ada istilah aktif dan pasifnya.*

*P : Pertanyaan terakhir dari soal nomor 1 sampai 7, soal mana saja yang kamu rasa sulit untuk dikerjakan?*

*RRR : Ini soal nomor 5 karena pikirannya buntu jadi ngawur jawabnya, tapi pas belajar itu inget cuma pas ngerjakan jadi lupa. Terus yang nomor 7 ini, tapi berhubung ada aktif dan pasifnya jadi bisa mengolah kata-kata dari ini.*

Dalam hasil wawancara di atas, diketahui bahwa Raisah merasa soal nomor 7 tidak terlalu sulit karena menurutnya jawaban soal ini bisa ditebak melalui nama transpor aktif dan pasif itu sendiri. Saat wawancara dia menjawab dengan tepat meskipun hanya satu penjelasan yakni jika transpor aktif membutuhkan energi sedangkan transpor pasif tidak. Namun pada jawaban tesnya (Gambar 4.42) Raisah tidak dapat memberikan jawaban dengan

jelas dan tepat, dia hanya mencantumkan transpor aktif adalah proses perpindahan dimana penjelasan ini kurang tepat, dia juga tidak menjelaskan apapun mengenai transpor pasif baik saat wawancara dan pada jawaban tesnya.

Dari penjelasan analisis tes dan wawancara subjek Raisah, dapat disimpulkan bahwa kesulitan pemahaman konsep subjek Raisah untuk soal nomor 7 pada kategori menjelaskan (*Explaining*) berada pada level kurang paham. Karena meskipun Raisah bisa memberikan satu penjelasan dengan tepat saat wawancara dan mengatakan hal itu diketahuinya berdasarkan nama transpor itu sendiri, jika transpor aktif memerlukan energi dan transpor pasif tidak. Sedangkan pada jawaban tesnya dia tidak dapat memberikan jawaban satupun dengan tepat dan juga tidak menambahkan penjelasan pada transpor pasif. Sehingga dapat disimpulkan subjek Raisah mengalami kesulitan memahami konsep pada materi transpor zat pada membran sel. Peneliti juga bertanya terkait soal mana saja yang dirasa sulit untuk dikerjakan oleh subjek RRR, ia menyebutkan soal nomor 5 dan 7.

#### **4. Penerapan asesmen diagnostik di MAN 2 Probolinggo**

Pada sekolah MAN 2 Probolinggo telah menerapkan pembelajaran dengan menggunakan kurikulum merdeka sejak lama, yaitu sejak awal tahun 2021. Dimana di tahun itu kurikulum merdeka masih terbilang awal terbentuk sebagai pergantian kurikulum sebelumnya, terutama dikarenakan sistem pembelajaran saat itu sering diadakan secara *online* akibat wabah *Covid-19*. Meskipun membutuhkan penyesuaian akibat pergantian kurikulum, tetapi saat itu para guru sering melakukan rapat untuk bisa mendiskusikan serta menyesuaikan dengan pergantian kurikulum merdeka ini sehingga dari tahun ke tahun akan mulai berkembang dalam menerapkannya.<sup>77</sup>

<sup>77</sup> Siti Musrifah, diwawancara oleh Penulis, Probolinggo, 13 Agustus 2024.

Ketika peneliti akan mencari informasi seputar asesmen diagnostik yang telah diterapkan di sekolah, peneliti memilih untuk melakukan wawancara secara langsung dengan Ibu Siti Musrifah selaku Waka Kurikulum di MAN 2 Probolinggo. Beliau telah lama memegang jabatan sebagai Waka Kurikulum sehingga bisa dikatakan beliau inilah yang mengetahui secara mendalam mengenai perubahan dan penerapan kurikulum di sekolah Man 2 Probolinggo. Menurutnya saat awal memulai perubahan dalam menerapkan kurikulum merdeka ini, sekolah masih menggunakan dua kurikulum sebagai penyesuaian yakni untuk kelas X dan XI menggunakan kurikulum 2013 lalu kelas XII menggunakan kurikulum merdeka. Sekolah menerapkan penggunaan dua kurikulum tersebut hanya selama 2 tahun saja yakni pada tahun 2021 dan 2022, kemudian di tahun selanjutnya hingga saat ini sekolah mulai menerapkan kurikulum merdeka secara keseluruhan.<sup>78</sup>

Selanjutnya Ibu Musrifah menjelaskan jika penerapan asesmen diagnostik di sekolah MAN 2 ini memang masih terbilang baru, sekitar awal bulan Januari lalu tahun 2024. Untuk penerapan asesmen diagnostik yang diterapkan saat ini hanya menggunakan asesmen diagnostik kognitif saja, dan juga hanya diterapkan pada kelas unggulan atau akselerasi. Tujuan penerapan asesmen ini untuk mengukur kemampuan intelektual siswa, karena penerapan asesmen ini masih terbilang baru dan sebagai uji coba awal maka dipilihlah kelas akselerasi ini terutnma siswa di kelas tersebut pasti terbilang mampu untuk mengerjakan tes kecerdasan kognitif sekaligus menjadi acuan kelak dalam penerapan asesmen selanjutnya. Oleh karena itu di sekolah MAN 2 ini masih belum bisa untuk mencoba menerapkan tes secara keseluruhan di kelas reguler 3 tahun dikarenakan masih baru memulai sebagai uji coba.<sup>79</sup>

Untuk hasil tes kecerdasan kognitif pada siswa kelas akselerasi sebelumnya dapat dikatakan nilai-nilai siswa tergolong cukup, karena

---

<sup>78</sup> Ibid.

<sup>79</sup> Siti Musrifah, wawancara Penulis, 13 Agustus 2024.

memang cukup banyak yang mendapatkan nilai di bawah rata-rata namun ada beberapa siswa juga yang memperoleh nilai di atas rata-rata. Untuk nilai tertinggi yang diperoleh siswa pada tes kecerdasan tersebut adalah 87 sedangkan untuk nilai terendah adalah 50. Meskipun cukup banyak siswa yang mendapat nilai di bawah rata-rata, tetapi Ibu Musrifah berpikir nilai yang diperoleh sudah cukup baik karena soal-soal pada tes kecerdasan kognitif ini tergolong susah, dan memang tujuan penerapan tes ini juga untuk mengukur kecerdasan intelektual siswa.

Lalu untuk asesmen diagnostik non-kognitif memang belum menjadi perhatian utama seperti jenis kognitif, karena menurut Ibu Musrifah fokus utama pada asesmen non-kognitif ini berada pada aspek psikologis siswa. Dan sebenarnya untuk tes sejenis seperti asesmen non-kognitif ini selalu diadakan sekali ketika awal siswa tes PPDB untuk menentukan jurusan yang sesuai dengan kemampuan siswa. Tetapi memang tes PPDB tersebut tidak bisa disamakan dengan tes asesmen non-kognitif karena kurang memenuhi beberapa aspek untuk disesuaikan dengan asesmen tersebut. Contoh aspek asesmen non-kognitif seperti yang dipilih oleh peneliti yaitu berkaitan dengan gaya belajar, memang belum pernah diterapkan pada sekolah MAN 2 sebelumnya. Karena jika berkaitan dengan gaya belajar, sikap dan psikologis siswa ini memang memerlukan perhatian guru lebih lanjut kepada setiap siswa serta tidak hanya berdasarkan uji tes saja.<sup>80</sup>

Dari beberapa penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa penerapan asesmen diagnostik di MAN 2 Probolinggo hanya memfokuskan pada asesmen kognitif saja yang berhubungan dengan kecerdasan intelektual siswa. Penerapan asesmen diagnostik ini juga masih terbilang uji coba pada siswa kelas akselerasi untuk mengukur kemampuan siswa sebelum diadakan pada seluruh siswa di kelas lainnya. Sedangkan untuk asesmen non-kognitif ini memang belum menjadi perhatian utama di sekolah karena masih terbilang baru untuk mulai

---

<sup>80</sup> Ibid.

menerapkan asesmen diagnostik. Serta untuk mulai menerapkan asesmen non-kognitif ini diperlukan koordinasi semua guru karena aspek pada asesmen ini seperti gaya belajar dan sikap akan mempengaruhi kegiatan siswa selama pembelajaran, sehingga hal ini memerlukan persiapan dahulu.

### C. Pembahasan Temuan

#### 1. Pemahaman konsep siswa gaya belajar visual pada materi sel kelas XI IPA A MAN 2 Probolinggo

Dalam gaya belajar visual seseorang akan cenderung tertarik pada sesuatu yang menampilkan secara nyata atau terlihat secara langsung, contohnya seperti gambar, foto, grafik, peta dan ilustrasi visual lainnya. Dari data yang diperoleh dapat dilihat penulisan jawaban tes oleh subjek siswa visual Nazhima dan Sheila terlihat rapi dan teratur, hal ini sesuai dengan pernyataan indikator gaya belajar Deporter dan Hernacki bahwa seseorang dengan gaya belajar visual cenderung dengan rapi dan teratur.<sup>81</sup> Saat wawancara kedua subjek Nazhima dan Sheila menyampaikan jika mereka memang lebih suka mencatat serta dijelaskan secara langsung di papan tulis. Hal ini membuktikan bahwa keduanya tergolong dalam gaya belajar visual, tidak hanya berdasarkan hasil skor angket gaya belajar saja.

Dari keseluruhan jawaban hasil tes pemahaman konsep dan wawancara siswa subjek visual Nazhima dan Sheila dapat disimpulkan bahwa siswa Nazhima mengalami kesulitan pada 5 kategori dan siswa Sheila mengalami kesulitan dalam 6 kategori dari keseluruhan 7 indikator pemahaman konsep. Indikator kesulitan yang dialami subjek yakni menafsirkan (*interpreting*), mencontohkan (*exemplifying*), meringkas (*summarizing*), menyimpulkan (*inferring*), membandingkan (*comparing*), dan menjelaskan (*explaining*). Selanjutnya akan dibahas

<sup>81</sup> Bobbi Deporter dan Mike Hernacki, *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*, terj. A. Abdurrahman (Bandung: Kaifa, 2007), 116-117, <[https://books.google.co.id/books?id=6\\_Nx2\\_6T2cAC](https://books.google.co.id/books?id=6_Nx2_6T2cAC)>

lebih rinci pada setiap kategori indikator dimana kedua subjek visual mengalami kesulitan.

Pada soal tes nomor 1 dengan indikator menafsirkan (*interpreting*), diberikan pertanyaan mengenai pengertian sel prokariotik dan sel eukariotik. Kedua subjek Nazhima dan Sheila memberikan jawaban yang sama pada jawaban tes dan saat wawancara, mereka hanya menjelaskan perbedaan sel eukariotik memiliki membran inti dan sel prokariotik tidak. Jawaban yang diberikan kedua siswa sudah tepat namun kurang rinci, jika pada kunci jawaban selain menjelaskan membran inti juga menjelaskan perbedaan materi genetik pada kedua sel. Menurut pembahasan Anderson dan Krathwohl (2010) siswa dikatakan mampu mencapai indikator menafsirkan jika mereka mampu mengubah satu bentuk informasi ke bentuk representasi atau informasi lainnya, seperti dari gambar menjadi kalimat, kata-kata menjadi kalimat lainnya, ataupun dari angka menjadi kata-kata.<sup>82</sup> Dari hasil jawaban kedua siswa Nazhima dan Sheila mampu mengubah informasi pertanyaan satu kalimat menjadi lebih menjabarkan menjadi kalimat lainnya, meski begitu jawaban mereka memang kurang rinci sehingga bisa dikatakan masih mengalami kesulitan memahami konsep pada materi sel prokariotik dan sel eukariotik.

Pada soal tes nomor 2 dengan indikator mencontohkan (*exemplifying*), diberikan pertanyaan mengenai menyebutkan tiga contoh organisme sel prokariotik dan organisme eukariotik. Nazhima dapat memberi jawaban dengan tepat tiga contoh organisme sel eukariotik dan tiga contoh organisme sel prokariotik. Sedangkan Sheila kurang lengkap dalam memberi jawaban contoh organisme prokariotik karena kurang dalam penulisan jawabannya, sedangkan untuk contoh organisme eukariotik dia sudah tepat dalam memberikan jawaban tesnya. Saat wawancara Nazhima menyebutkan 1 contoh organisme

<sup>82</sup> Lorin W. Anderson dan David R. Krathwohl, *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom*, terj. Agung Prihantoro (Yogyakarta: PUSTAKA PELAJAR, 2010), 108.

prokariotik dan 2 contoh organisme eukariotik dengan tepat meski ada sedikit salah pengucapan bahasa ilmiahnya. Sedangkan Sheila saat wawancara hanya dapat menyebutkan 1 contoh organisme prokariotik saja dan untuk organisme eukariotik dia tidak bisa meskipun contoh organisme eukariotik seharusnya lebih mudah. Menurut Anderson dan Krathwohl (2010) siswa dikatakan mampu mencapai indikator mencontohkan jika menemukan contoh atau ilustrasi tentang konsep atau prinsip.<sup>83</sup> Sedangkan menurut Suryani (2014) siswa dikatakan mampu mencapai indikator mencontohkan jika siswa mampu memberikan contoh yang spesifik atau mengenai konsep secara umum dan siswa mampu mengidentifikasi ciri-ciri khusus atau mencari contoh khususnya.<sup>84</sup> Sehingga dapat disimpulkan bahwa hanya subjek Sheila yang mengalami kesulitan memahami konsep.

Pada soal tes nomor 4 dengan indikator meringkas (*summarizing*), diberikan pertanyaan mengenai menjelaskan tiga macam pembelahan sel yaitu amitosis, mitosis dan meiosis. Pada jawaban tes Nazhima, dia dapat memberikan jawaban yang cukup rinci namun terdapat beberapa poin penting yang tidak dia sebutkan yakni organisme uniseluler pada amitosis, hasil sel anakan dan tahapan pembelahan meiosis. Pada jawaban tes Sheila, dia juga dapat memberikan jawaban yang cukup rinci namun terdapat beberapa poin penting yang tidak dia sebutkan yakni organisme uniseluler pada amitosis, sel somatik pada mitosis dan tahapan-tahapan pembelahan sel. Saat wawancara Nazhima menyampaikan jawaban yang keliru karena jawaban yang disampaikan terbalik sehingga menjadi kurang tepat, sedangkan jawaban yang disampaikan Sheila saat wawancara sudah tepat meskipun hanya menjelaskan satu perbedaan saja mengenai jenis pembelahan langsung yakni amitosis termasuk pembelahan langsung, mitosis dan meiosis termasuk tidak langsung. Menurut Anderson dan

<sup>83</sup> Anderson dan Krathwohl, 108.

<sup>84</sup> Ella Suryani, *Analisis Pemahaman Konsep Two-tier Test sebagai Alternatif* (Semarang: CV. Pilar Nusantara, 2019), 14, <<https://books.google.co.id/books?id=c4ImEAAAQBAJ>>

Krathwohl (2010) siswa dikatakan mampu mencapai indikator meringkas jika mengabstraksikan tema umum atau poin pokok.<sup>85</sup> Sedangkan menurut Suryani (2014) siswa dikatakan mampu mencapai indikator mencontohkan jika siswa mampu memberikan pernyataan tunggal yang menyatakan informasi yang disampaikan atau topik secara umum. Dapat disimpulkan bahwa kedua subjek Nazhima dan Sheila sudah mampu mencapai indikator namun masih termasuk kesulitan karena menjawab dengan kurang rinci pada beberapa poin penting.

Pada soal tes nomor 5 dengan indikator menyimpulkan (*Infering*), diberikan pertanyaan mengenai menyebutkan nama organel sel berdasarkan ciri dan fungsi yang telah tertera pada soal, serta pertanyaan kedua mengenai organel sel tersebut dalam jenis sel apa. Nazhima tidak tepat dalam memberikan jawaban di soal nomor 5 ini, dia menjawab organel sel nukleus dan pertanyaan kedua tidak dia berikan jawaban atau kosong. Lalu Sheila-pun juga sama tidak tepat dalam memberikan jawaban tesnya, dia menjawab organel sel nukelus dan termasuk dalam membran sel. Kedua subjek sangat tidak tepat dalam memberikan jawaban, jawaban yang benar ialah sitoplasma dan jenis sel eukariotik. Saat wawancara Nazhima dan Sheila tidak dapat memberikan jawaban apapun, keduanya mengaku kesulitan karena kurang belajar sehingga tidak mengetahui organel sel dan jenis sel apa.

Menurut Anderson dan Krathwohl (2010) siswa dikatakan mampu mencapai indikator menyimpulkan jika mampu membuat kesimpulan yang logis berdasarkan informasi yang diterima,<sup>86</sup> dan menurut Suryani (2014) juga sama siswa dikatakan mampu mencapai indikator menyimpulkan jika siswa mampu memberikan kesimpulan yang logis berdasarkan informasi yang disajikan.<sup>87</sup> Sehingga dapat disimpulkan kedua subjek Nazhima dan Sheila mengalami kesulitan memahami konsep materi macam-macam organel sel.

---

<sup>85</sup> Anderson dan Krathwohl, 110.

<sup>86</sup> Anderson dan Krathwohl, 111.

<sup>87</sup> Suryani, Ibid.

Pada soal tes nomor 6 dengan indikator membandingkan (*comparing*), diberikan pertanyaan mengenai menyebutkan perbedaan ciri antara sel hewan dengan sel tumbuhan. Nazhima dan Sheila memberikan jawaban yang sama, mereka hanya menjelaskan perbedaan ciri kedua sel tersebut berdasarkan bentuk selnya saja. Mereka menjelaskan jika sel hewan berbentuk bulat dan sel tumbuhan berbentuk persegi panjang. Saat wawancara kedua subjek Nazhima dan Sheila juga memberikan jawaban yang sama persis seperti sebelumnya, menjelaskan perbedaan ciri hanya berdasarkan perbedaan bentuk selnya saja. Menurut Anderson dan Krathwohl (2010) siswa dikatakan mampu mencapai indikator membandingkan jika mampu menentukan hubungan antara dua ide, dua objek, dan semacamnya.<sup>88</sup> Sedangkan menurut Suryani (2014) siswa dikatakan mampu mencapai indikator membandingkan jika siswa mampu menunjukkan persamaan atau perbedaan antara dua atau lebih objek.<sup>89</sup> Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa kedua subjek Nazhima dan Sheila mengalami kesulitan memahami konsep materi ciri sel tumbuhan dan sel hewan.

Pada soal tes nomor 7 dengan indikator menjelaskan (*explaining*), diberikan pertanyaan menjelaskan secara rinci mengenai transpo aktif dan transpor pasif. Nazhima pada jawaban tesnya menjelaskan jika transpor aktif adalah proses perpindahan molekul ion dengan membutuhkan energi, dan transpor pasif adalah perpindahan molekul ion yang melintasi membran sel. Jawaban yang diberikan Nazhima merupakan jawaban yang tepat meskipun kurang rinci karena tidak menjelaskan jenis-jenis yang ada pada kedua transpor. Jawaban tes Sheila juga hampir sama seperti subjek sebelumnya, dia menjelaskan jika transpor aktif merupakan pusat perpindahan molekul lain yang membutuhkan energi, jika transpor pasif merupakan perpindahan molekul melintasi membran sel. Jawaban Sheila sebenarnya cukup tepat

---

<sup>88</sup> Anderson dan Krathwohl, 113.

<sup>89</sup> Suryani, Ibid.

meskipun ada sedikit kesalahan kata, tetapi juga kurang rinci karena tidak menjelaskan jenis-jenis pada kedua transpor. Saat wawancara Nazhima tidak dapat memberikan jawaban apapun, sedangkan Sheila memberikan jawaban dengan menebak Berdasarkan nama transpor saja, menurutnya transpor aktif berhubungan dengan perpindahan dan transpor pasif dia tidak mengetahuinya. Menurut Anderson dan Krathwohl (2010) siswa dikatakan mampu mencapai indikator menjelaskan jika mampu membuat model sebab-akibat dalam sebuah sistem.<sup>90</sup> Sedangkan menurut Suryani (2014) siswa dikatakan mampu mencapai indikator menjelaskan jika siswa mampu menjelaskan hubungan sebab akibat antar bagian. Dapat disimpulkan bahwa kedua subjek Nazhima dan Sheila mengalami kesulitan memahami konsep pada materi transpor zat antar membran sel.

## **2. Pemahaman konsep siswa gaya belajar auditorial pada materi sel kelas XI IPA A MAN 2 Probolinggo**

Dalam gaya belajar auditori siswa akan lebih cenderung belajar dengan mendengarkan penjelasan secara langsung. Berdasarkan data yang diperoleh dari tes dan wawancara menunjukkan bahwa siswa dengan gaya belajar auditorial lebih suka apabila guru menerangkan sebuah materi dengan menjelaskannya secara langsung (ceramah). Dalam wawancara subjek Naila dan Zilfatun mengatakan bahwa mereka lebih suka mendengarkan penjelasan guru secara langsung serta pembelajaran menggunakan video, dengan begitu mereka merasa lebih memahami materi pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat De Porter dan Hernacki yang mengungkapkan bahwa ciri-ciri individu dengan gaya belajar auditorial adalah belajar dengan mendengarkan dan mengingat apa yang didiskusikan atau didengarkan.<sup>91</sup>

<sup>90</sup> Anderson dan Krathwohl, 114.

<sup>91</sup> Bobbi Deporter dan Mike Hernacki, *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*, terj. A. Abdurrahman (Bandung: Kaifa, 2007), 117-118, <[https://books.google.co.id/books?id=6\\_Nx2\\_6T2cAC](https://books.google.co.id/books?id=6_Nx2_6T2cAC)>

Dari keseluruhan jawaban hasil tes pemahaman konsep dan wawancara siswa subjek auditorial Naila dan Zilfatun dapat disimpulkan bahwa keduanya mengalami kesulitan yang sama pada 6 kategori dari keseluruhan 7 indikator pemahaman konsep. Indikator kesulitan yang dialami kedua subjek yakni menafsirkan (*interpreting*), mencontohkan (*exemplifying*), meringkas (*summarizing*), menyimpulkan (*inferring*), membandingkan (*comparing*), dan menjelaskan (*explaining*). Selanjutnya akan dibahas lebih rinci pada setiap kategori indikator dimana kedua subjek auditorial mengalami kesulitan.

Pada soal tes nomor 1 dengan indikator menafsirkan (*interpreting*), diberikan pertanyaan mengenai pengertian sel prokariotik dan sel eukariotik. Naila memberikan jawaban yang cukup tepat meskipun penjelasannya cukup rumit, yakni jika sel prokariotik merupakan sel yang organisme cuma satu atau dengan kata lain tidak punya membran inti, jika sel eukariotik memiliki sistem organ yang cukup kompleks. Zilfatun juga dapat memberikan jawaban yang tepat yakni sel eukariotik memiliki membran inti dan sel prokariotik tidak memiliki membran inti. Jawaban yang diberikan kedua siswa sudah tepat namun kurang rinci, jika pada kunci jawaban selain menjelaskan membran inti juga menjelaskan perbedaan materi genetik pada kedua sel. Saat wawancara Naila menjelaskan sel prokariotik itu sel yang tidak mempunyai membran inti atau bisa disebut pisah, sedangkan eukariotik itu jadi satu dan biasanya cuma terdapat di dua spesies tumbuhan sama hewan. Sama seperti jawaban tesnya penjelasan yang dia berikan cukup rumit tetapi termasuk jawaban yang tepat. Sedangkan Zilfatun menjelaskan jawaban yang sama seperti jawaban tesnya, yakni menjelaskan perbedaan adanya membran inti pada kedua sel. Menurut pembahasan Anderson dan Krathwohl (2010) siswa dikatakan mampu mencapai indikator menafsirkan jika mereka mampu mengubah satu bentuk informasi ke bentuk representasi atau informasi lainnya, seperti

dari gambar menjadi kalimat, kata-kata menjadi kalimat lainnya, ataupun dari angka menjadi kata-kata. Dari keseluruhan jawaban kedua subjek Naila dan Zilfatun, jawaban yang diberikan sudah tepat namun kurang menjelaskan perbedaan materi genetik pada kedua sel sehingga bisa dikatakan mereka mengalami kesulitan memahami konsep materi sel prokariotik dan sel eukariotik.

Pada soal tes nomor 2 dengan indikator mencontohkan (*exemplifying*), diberikan pertanyaan mengenai menyebutkan tiga contoh organisme sel prokariotik dan organisme eukariotik. Naila memberikan jawaban yang salah pada contoh organisme prokariotik, namun untuk tiga contoh organisme eukariotik dia sudah tepat meski tidak dalam bahasa ilmiah. Sedangkan Zilfatun dapat memberikan jawaban yang tepat pada kedua contoh organisme sel, namun untuk contoh organisme prokariotik dia hanya menyebutkan satu organisme saja yakni Cyanobacteria. Saat wawancara Naila juga menyebutkan tiga contoh organisme eukariotik tidak dalam bahasa ilmiah namun untuk contoh organisme prokariotik dia hanya menyebut bakteri saja. Sedangkan Zilfatun dapat menyebutkan jawaban yang sama seperti jawaban tesnya, dia juga hanya menyebutkan satu contoh organisme prokariotik. Menurut Anderson dan Krathwohl (2010) siswa dikatakan mampu mencapai indikator mencontohkan jika menemukan contoh atau ilustrasi tentang konsep atau prinsip. Sedangkan menurut Suryani (2014) siswa dikatakan mampu mencapai indikator mencontohkan jika siswa mampu memberikan contoh yang spesifik atau mengenai konsep secara umum dan siswa mampu mengidentifikasi ciri-ciri khusus atau mencari contoh khususnya. Secara keseluruhan kedua subjek sama-sama mengalami kesulitan dalam menyebutkan contoh organisme sel prokariotik saja, meskipun Zilfatun dapat menyebutkan satu contoh dengan tepat. Sehingga dapat disimpulkan Naila dan Zilfatun mengalami kesulitan memahami konsep.

Pada soal tes nomor 3 dengan indikator mengklasifikasikan (*classifying*), diberikan pertanyaan mengenai memilih empat zat yang termasuk dalam makromolekul utama penyusun sel hidup. Naila pada jawaban tesnya hanya dapat menyebutkan dua zat saja dengan tepat, namun saat wawancara dia dapat menyebutkan tiga zat dengan tepat yakni protein, karbohidrat dan lemak. Sedangkan Zilfatun pada jawaban tes dan hasil wawancaranya, dia dapat menyebutkan empat zat seluruhnya dengan tepat yakni asam nukleat, protein, karbohidrat dan lipid atau lemak. Menurut Anderson dan Krathwohl (2010) siswa dikatakan mampu mencapai indikator mengklasifikasikan jika mereka mampu menentukan sesuatu dalam satu kategori. Sedangkan menurut Suryani (2014) siswa dikatakan mampu mencapai indikator mengklasifikasikan jika siswa mampu menggolongkan konsep umumnya dan dapat mengidentifikasi ciri-ciri umum. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hanya subjek Naila yang mengalami kesulitan memahami konsep, meskipun saat wawancara dia dapat menyebut tiga zat dengan tepat tetapi pada jawaban tesnya dia hanya benar dua zat saja.

Pada soal tes nomor 4 dengan indikator meringkas (*summarizing*), diberikan pertanyaan mengenai menjelaskan tiga macam pembelahan sel yaitu amitosis, mitosis dan meiosis. Pada jawaban tes Naila kurang rinci dan terdapat banyak kekurangan dalam menjelaskan ketiga macam pembelahan sel. Secara garis besar dia hanya menjelaskan perbedaan jenis pembelahan langsung atau tidak, terjadi dalam sel apa pada mitosis dan meiosis, dan pembelahan secara spontan pada amitosis. Sedangkan pada jawaban tes Zilfatun, dia dapat menjelaskan jawaban dengan cukup rinci namun terdapat beberapa poin penting yang tidak dia jelaskan yakni jenis pembelahan, organisme uniseluler pada amitosis, sel somatik pada mitosis dan tahapan-tahapan pembelahan sel. Saat wawancara Naila menyampaikan jawaban yang tepat yakni mengenai perbedaan jenis pembelahan langsung atau tidak saja, disertai

penjelasan tambahan mengenai perbedaan tahapan pembelahan sel mitosis dan meiosis yang menurutnya satunya lebih sederhana dan satu lagi lebih banyak. Sedangkan jawaban yang disampaikan Zilfatun saat wawancara hanya menjelaskan perbedaan berdasarkan jenis pembelahan langsung atau tidak dengan tepat. Menurut Anderson dan Krathwohl (2010) siswa dikatakan mampu mencapai indikator meringkas jika mengabstraksikan tema umum atau poin pokok. Sedangkan menurut Suryani (2014) siswa dikatakan mampu mencapai indikator meringkas jika siswa mampu memberikan pernyataan tunggal yang menyatakan informasi yang disampaikan atau topik secara umum. Dapat disimpulkan bahwa kedua subjek Naila dan Zilfatun mengalami kesulitan memahami konsep macam-macam pembelahan sel, meskipun mereka mampu mencapai indikator meringkas tetapi jawaban yang disampaikan masih banyak kekurangan.

Pada soal tes nomor 5 dengan indikator menyimpulkan (*Inferring*), diberikan pertanyaan mengenai menyebutkan nama organel sel berdasarkan ciri dan fungsi yang telah tertera pada soal, serta pertanyaan kedua mengenai organel sel tersebut dalam jenis sel apa. Pada jawaban tes kedua subjek, Naila dan Zilfatun tidak tepat dalam memberikan jawaban pada soal nomor 5. Naila menuliskan sel eukariotik dan jenis alga, padahal jawaban pertamanya sel eukariotik ini merupakan jawaban untuk pertanyaan kedua. Sedangkan Zilfatun tidak mengisi jawaban apapun atau kosong pada jawaban tesnya. menjawab organel sel nukleus dan pertanyaan kedua tidak dia berikan jawaban atau kosong. Kedua subjek sangat tidak tepat dalam memberikan jawaban, jawaban yang benar ialah sitoplasma dan jenis sel eukariotik. Saat wawancara Naila menjawab dia menebak berdasarkan ciri organel sel yang tercantum pada soal mengenai terdapat di luar inti sel, dan dia meyakini bahwa organel ini prokariotik tapi dia tidak mengetahui jawabannya. Sedangkan Zilfatun juga tidak bisa memberikan jawaban apapun saat wawancara. Menurut Anderson dan Krathwohl (2010)

siswa dikatakan mampu mencapai indikator menyimpulkan jika mampu membuat kesimpulan yang logis berdasarkan informasi yang diterima, dan menurut Suryani (2014) juga sama siswa dikatakan mampu mencapai indikator menyimpulkan jika siswa mampu memberikan kesimpulan yang logis berdasarkan informasi yang disajikan. Sehingga dapat disimpulkan kedua subjek Naila dan Zilfatun mengalami kesulitan memahami konsep materi macam-macam organel sel.

Pada soal tes nomor 6 dengan indikator membandingkan (*comparing*), diberikan pertanyaan mengenai menyebutkan perbedaan ciri antara sel hewan dengan sel tumbuhan. Naila pada jawaban tesnya hanya menjelaskan sel tumbuhan memiliki dinding sel dan sel hewan memiliki nukelus yang lebih besar dari pada sel tumbuhan, pernyataan mengenai sel hewan ini tidak tepat. Sedangkan Zilfatun menjelaskan perbedaan ciri kedua sel berdasarkan bentuk sel dan ada tidaknya dinding sel, dimana sel hewan berbentuk bulat dan tidak memiliki dinding sel, jika sel tumbuhan berbentuk persegi panjang dan memiliki dinding sel, kedua pernyataan tersebut sudah tepat. Saat wawancara Naila dapat memberikan jawaban yang tepat dia menjelaskan adanya dinding sel dan klorofil pada sel tumbuhan, jika sel hewan tidak ada dinding sel hanya membran saja. Namun untuk jawabannya mengenai inti sel yang berbeda ukuran itu tidak tepat. Sedangkan Zilfatun hanya menjelaskan perbedaan ada tidaknya dinding sel pada kedua sel dengan tepat. Menurut Anderson dan Krathwohl (2010) siswa dikatakan mampu mencapai indikator membandingkan jika mampu menentukan hubungan antara dua ide, dua objek, dan semacamnya. Sedangkan menurut Suryani (2014) siswa dikatakan mampu mencapai indikator membandingkan jika siswa mampu menunjukkan persamaan atau perbedaan antara dua atau lebih objek. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa kedua subjek mengalami kesulitan memahami

konsep materi ciri sel tumbuhan dan sel hewan, karena keduanya kurang rinci dalam menjelaskan perbedaan ciri organel pada kedua sel.

Pada soal tes nomor 7 dengan indikator menjelaskan (*explaining*), diberikan pertanyaan menjelaskan secara rinci mengenai transpo aktif dan transpor pasif. Naila pada jawaban tesnya menjelaskan dengan sangat tidak tepat karena dia menuliskan transpor ini berkaitan dengan proses pengambilan darah dari dalam tubuh. Sedangkan jawaban tes Zilfatun sudah tepat namun kurang rinci, dia menuliskan jawaban transpor pasif tidak membutuhkan energi dan terjadi secara spontan dimana pernyataan mengenai spontan ini salah, jika transpor aktif membutuhkan energi. Saat wawancara Naila tidak dapat memberikan jawaban apapun, sedangkan Zilfatun memberikan jawaban yang sama seperti tesnya yakni transpor aktif membutuhkan energi dan transpor pasif tidak. Menurut Anderson dan Krathwohl (2010) siswa dikatakan mampu mencapai indikator menjelaskan jika mampu membuat model sebab-akibat dalam sebuah sistem. Sedangkan menurut Suryani (2014) siswa dikatakan mampu mencapai indikator menjelaskan jika siswa mampu menjelaskan hubungan sebab akibat antar bagian. Dapat disimpulkan bahwa kedua subjek Naila dan Zilfatun mengalami kesulitan memahami konsep pada materi transpor zat antar membran sel, terutama Naila karena jawaban yang dia berikan tidak ada yang tepat sedangkan Zilfatun karena dia kurang rinci menjelaskan jenis-jenis yang ada pada kedua transpor.

### **3. Pemahaman konsep siswa gaya belajar kinestetik pada materi sel kelas XI IPA A MAN 2 Probolinggo**

Dalam gaya belajar kinestetik dimana mengharuskan individu yang bersangkutan menyentuh sesuatu yang memberikan informasi tertentu agar ia bisa mengingatnya.<sup>92</sup> Berdasarkan data yang diperoleh dari tes

<sup>92</sup> Agusta Kurniawati, Fransiska, Anjella Wika Sari, "Analisis Gaya Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas V," *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa* Vol. 5 (1), (2019): 90, <<https://doi.org/10.31932/jpdp.v5i1.362>>

dan wawancara menunjukkan bahwa siswa dengan gaya belajar kinestetik lebih suka apabila guru menerangkan secara langsung serta memperagakan. Karena memang sebelumnya guru biologi belum pernah melakukan praktikum pada materi sel dikarenakan materi ini masih termasuk awal semester sehingga guru masih menyesuaikan.

Dalam wawancara subjek MANK dan RRR menjelaskan bahwa, mereka akan lebih suka jika guru itu menjelaskan secara langsung di papan tulis serta memberikan contoh peristiwa dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan pendapat De Porter dan Hernacki yang mengungkapkan bahwa ciri-ciri individu dengan gaya belajar kinestetik adalah belajar dengan melakukan sesuatu dan juga ketika mereka menerima informasi secara langsung.<sup>93</sup>

Dari keseluruhan jawaban hasil tes pemahaman konsep dan wawancara siswa subjek kinestetik Alif dan Raisah dapat disimpulkan bahwa siswa Alif mengalami kesulitan pada keseluruhan 7 kategori dan siswa Raisah mengalami kesulitan dalam 5 kategori dari keseluruhan 7 indikator pemahaman konsep. Indikator kesulitan yang dialami subjek yakni menafsirkan (*interpreting*), mencontohkan (*exemplifying*), mengklasifikasikan (*classifying*), meringkas (*summarizing*), menyimpulkan (*inferring*), membandingkan (*comparing*), dan menjelaskan (*explaining*). Selanjutnya akan dibahas lebih rinci pada setiap kategori indikator dimana kedua subjek kinestetik mengalami kesulitan.

Pada soal tes nomor 1 dengan indikator menafsirkan (*interpreting*), diberikan pertanyaan mengenai pengertian sel prokariotik dan sel eukariotik. Pada jawaban tes Alif, dia menjelaskan perbedaan kedua sel berdasarkan keberadaan membran inti dan nukleat sejati, jika sel prokariotik tidak memiliki membran inti sehingga tidak ada nukelus sejati, jika sel eukariotik memiliki membran ini dan

<sup>93</sup> Bobbi Deporter dan Mike Hernacki, *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*, terj. A. Abdurrahman (Bandung: Kaifa, 2007), 119-120, <[https://books.google.co.id/books?id=6\\_Nx2\\_6T2cAC](https://books.google.co.id/books?id=6_Nx2_6T2cAC)>

nukelus sejati. Pernyataan Alif mengenai nukelus sejati ini kurang tepat karena nukelus sendiri merupakan nama ilmiah dari membran inti. Raisah pada jawaban tesnya dapat menjelaskan dengan cukup rinci dan tepat, selain menjelaskan perbedaan adanya membran inti pada kedua sel, dia juga menjelaskan mengenai nukleotida pada sel prokariotik yang dilapisi oleh membran dan pada sel eukariotik dia juga menjelaskan struktur selnya yang lebih kompleks. Penjelasan Raisah mengenai nukleotida ini sudah tepat namun tidak mencantumkan jika materi genetik sel prokariotik ada pada organel tersebut, dia juga tidak mencantumkan materi genetik pada sel eukariotik. Saat wawancara Alif tidak bisa memberikan jawaban apapun, sedangkan Raisah menjelaskan perbedaan struktur kedua sel dimana sel eukariotik lebih kompleks dan sel prokariotik tidak. Menurut pembahasan Anderson dan Krathwohl (2010) siswa dikatakan mampu mencapai indikator menafisirkan jika mereka mampu mengubah satu bentuk informasi ke bentuk representasi atau informasi lainnya, seperti dari gambar menjadi kalimat, kata-kata menjadi kalimat lainnya, ataupun dari angka menjadi kata-kata. Dari hasil jawaban kedua subjek Alif dan Raisah mampu mengubah informasi pertanyaan satu kalimat menjadi lebih menjabarkan menjadi kalimat lainnya. Tetapi secara keseluruhan dapat diketahui subjek Alif masih mengalami kesulitan memahami konsep karena kurang rinci dalam memberikan jawaban, sedangkan Raisah sudah cukup baik meski ada yang kurang dijelaskan.

Pada soal tes nomor 2 dengan indikator mencontohkan (*exemplifying*), diberikan pertanyaan mengenai menyebutkan tiga contoh organisme sel prokariotik dan organisme eukariotik. Alif pada keseluruhan jawaban tesnya tidak dapat memberikan jawaban dengan tepat, sedangkan Raisah dapat memberikan jawaban dengan tepat pada tiga contoh organisme sel prokariotik dan organisme sel eukariotik. Saat wawancara Alif tidak tepat dalam memberikan jawaban, dia hanya mengatakan kedua sel memiliki perbedaan. Sedangkan Raisah saat

wawancara dapat memberikan satu contoh organisme pada kedua sel dengan tepat, yakni Archaeobacteria contoh organisme prokariotik dan Animalia contoh organisme eukariotik. Menurut Anderson dan Krathwohl (2010) siswa dikatakan mampu mencapai indikator mencontohkan jika menemukan contoh atau ilustrasi tentang konsep atau prinsip. Sedangkan menurut Suryani (2014) siswa dikatakan mampu mencapai indikator mencontohkan jika siswa mampu memberikan contoh yang spesifik atau mengenai konsep secara umum dan siswa mampu mengidentifikasi ciri-ciri khusus atau mencari contoh khususnya. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa hanya subjek Alif yang mengalami kesulitan memahami konsep.

Pada soal tes nomor 3 dengan indikator mengklasifikasikan (*classifying*), diberikan pertanyaan mengenai memilih empat zat yang termasuk dalam makromolekul utama penyusun sel hidup. Alif pada jawaban tesnya tidak dapat menyebutkan satupun zat dengan tepat, sedangkan Raisah pada jawaban tesnya dapat memberikan dua zat saja dengan tepat. Saat wawancara Alif bisa menyebutkan satu zat saja dengan tepat yaitu protein, sedangkan Raisah dapat menyebutkan tiga zat dengan saat wawancara yakni asam nukleat, lipid dan karbohidrat.

Menurut Anderson dan Krathwohl (2010) siswa dikatakan mampu mencapai indikator mengklasifikasikan jika mereka mampu menentukan sesuatu dalam satu kategori. Sedangkan menurut Suryani (2014) siswa dikatakan mampu mencapai indikator mengklasifikasikan jika siswa mampu menggolongkan konsep umumnya dan dapat mengidentifikasi ciri-ciri umum. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua subjek Alif dan Raisah mengalami kesulitan memahami konsep, meskipun saat wawancara Raisah dapat menyebut tiga zat dengan tepat tetapi pada jawaban tesnya dia hanya benar dua zat saja.

Pada soal tes nomor 4 dengan indikator meringkas (*summarizing*), diberikan pertanyaan mengenai menjelaskan tiga macam pembelahan sel yaitu amitosis, mitosis dan meiosis. Pada jawaban tes Alif, dia

memberikan jawaban perbedaan jenis pembelahan langsung dan tidak langsung tetapi tidak menyertakan nama pembelahan selnya melainkan dengan kata pernyataan. Sedangkan Raisah dapat memberikan jawaban yang sangat rinci dan tepat, namun terdapat poin penting yang tidak dia jelaskan yakni mengenai tahapan-tahapan pembelahan selnya. Saat wawancara Alif tidak bisa memberikan jawaban apapun, sedangkan Raisah dapat memberikan jawaban dengan tepat yakni menjelaskan amitosis terjadi secara spontan, pembelahan kedua (mitosis) tidak dalam sel reproduksi dan amitosis terjadi dalam sel reproduksi. Menurut Anderson dan Krathwohl (2010) siswa dikatakan mampu mencapai indikator meringkas jika mengabstraksikan tema umum atau poin pokok. Sedangkan menurut Suryani (2014) siswa dikatakan mampu mencapai indikator meringkas jika siswa mampu memberikan pernyataan tunggal yang menyatakan informasi yang disampaikan atau topik secara umum. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hanya subjek Alif yang mengalami kesulitan, sedangkan Raisah hanya kurang menjelaskan tahapan pembelahan sel.

Pada soal tes nomor 5 dengan indikator menyimpulkan (*Inferring*), diberikan pertanyaan mengenai menyebutkan nama organel sel berdasarkan ciri dan fungsi yang telah tertera pada soal, serta pertanyaan kedua mengenai organel sel tersebut dalam jenis sel apa.

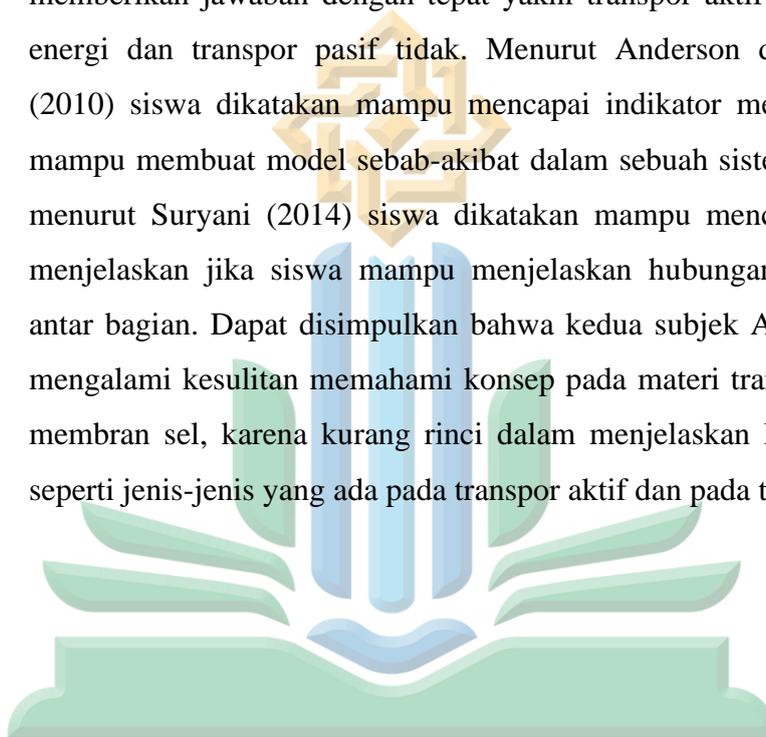
Pada jawaban tesnya Alif dapat memberikan jawaban organel sel sitoplasma dengan tepat, namun pada pertanyaan kedua dia tidak memberikan jawaban. Raisah pada jawaban tesnya memberikan jawaban yang tidak tepat, dia menyebutkan organel sel nukelus dan pertanyaan kedua tidak diberi jawaban. Saat wawancara Alif tidak bisa memberikan jawaban apapun, sedangkan Raisah justru dapat menjawab sitoplasma dengan tepat meski pertanyaan kedua juga tidak dijawabnya. Menurut Anderson dan Krathwohl (2010) siswa dikatakan mampu mencapai indikator menyimpulkan jika mampu membuat kesimpulan yang logis berdasarkan informasi yang diterima, dan menurut Suryani

(2014) juga sama siswa dikatakan mampu mencapai indikator menyimpulkan jika siswa mampu memberikan kesimpulan yang logis berdasarkan informasi yang disajikan. Sehingga dapat disimpulkan kedua subjek Alif dan Raisah mengalami kesulitan memahami konsep materi macam-macam organel sel.

Pada soal tes nomor 6 dengan indikator membandingkan (*comparing*), diberikan pertanyaan mengenai menyebutkan perbedaan ciri antara sel hewan dengan sel tumbuhan. Pada jawaban tesnya Alif memberikan jawaban perbedaan ciri sel tumbuhan memiliki dinding sel dan plastida, jika sel hewan kebalikannya atau tidak memiliki. Sedangkan Raisah memberikan jawaban perbedaan ciri berdasarkan bentuk selnya saja, jika sel hewan berbentuk bulat dan sel tumbuhan berbentuk persegi panjang. Jawaban yang diberikan kedua subjek memang tepat tetapi kurang merinci perbedaan ciri organel sel pada kedua sel tumbuhan dan sel hewan. Saat wawancara kedua subjek Alif dan Raisah memberikan jawaban yang sama persis seperti jawaban tes mereka masing-masing. Menurut Anderson dan Krathwohl (2010) siswa dikatakan mampu mencapai indikator membandingkan jika mampu menentukan hubungan antara dua ide, dua objek, dan semacamnya. Sedangkan menurut Suryani (2014) siswa dikatakan mampu mencapai indikator membandingkan jika siswa mampu menunjukkan persamaan atau perbedaan antara dua atau lebih objek. Dapat disimpulkan bahwa kedua subjek mengalami kesulitan memahami konsep materi ciri sel tumbuhan dan sel hewan, karena kurang menjelaskan perbedaan ciri organel sel pada kedua jenis sel tersebut.

Pada soal tes nomor 7 dengan indikator menjelaskan (*explaining*), diberikan pertanyaan menjelaskan secara rinci mengenai transpo aktif dan transpor pasif. Alif pada jawaban tesnya menjelaskan jika transpor aktif membutuhkan energi berupa ATP dan transpor pasif tidak membutuhkan energi. Sedangkan jawaban tes Raisah berisi jawaban

yang tidak tepat, dia hanya mencantumkan transpor aktif adalah proses perpindahan saja. aban yang diberikan Nazhima merupakan jawaban yang tepat meskipun kurang rinci karena tidak menjelaskan jenis-jenis yang ada pada kedua transpor. Saat wawancara Alif tidak dapat memberikan jawaban apapun, sedangkan Raisah justru dapat memberikan jawaban dengan tepat yakni transpor aktif membutuhkan energi dan transpor pasif tidak. Menurut Anderson dan Krathwohl (2010) siswa dikatakan mampu mencapai indikator menjelaskan jika mampu membuat model sebab-akibat dalam sebuah sistem. Sedangkan menurut Suryani (2014) siswa dikatakan mampu mencapai indikator menjelaskan jika siswa mampu menjelaskan hubungan sebab akibat antar bagian. Dapat disimpulkan bahwa kedua subjek Alif dan Raisah mengalami kesulitan memahami konsep pada materi transpor zat antar membran sel, karena kurang rinci dalam menjelaskan kedua transpor seperti jenis-jenis yang ada pada transpor aktif dan pada transpor pasif.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

1. Kesulitan siswa dalam memahami konsep pada materi sistem sel ditinjau dari siswa dengan gaya belajar visual yakni subjek Nazhima mengalami kesulitan dalam 5 indikator dari keseluruhan 7 indikator pemahaman konsep. Kategori tersebut dalam proses kognitif menurut Anderson & Krathwohl, yaitu menafsirkan (*interpreting*), mencontohkan (*exemplifying*), meringkas (*summarizing*), menyimpulkan (*inferring*), membandingkan (*comparing*) dan menjelaskan (*explaining*). Sedangkan subjek Sheila mengalami kesulitan dalam 6 indikator dari keseluruhan 7 indikator pemahaman konsep. Kategori tersebut dalam proses kognitif menurut Anderson & Krathwohl, yaitu menafsirkan (*interpreting*), mencontohkan (*exemplifying*), meringkas (*summarizing*), menyimpulkan (*inferring*), membandingkan (*comparing*) dan menjelaskan (*explaining*).
2. Kesulitan siswa dalam memahami konsep pada materi sistem sel ditinjau dari siswa dengan gaya belajar auditorial yakni subjek Naila dan Zilfatun mengalami kesulitan dalam 6 indikator dari keseluruhan 7 indikator pemahaman konsep. Kategori tersebut dalam proses kognitif menurut Anderson & Krathwohl, yaitu menafsirkan (*interpreting*), mencontohkan (*exemplifying*), meringkas (*summarizing*), menyimpulkan (*inferring*), membandingkan (*comparing*) dan menjelaskan (*explaining*).
3. Kesulitan siswa dalam memahami konsep pada materi sistem sel ditinjau dari siswa dengan gaya belajar visual yakni subjek Alif mengalami kesulitan pada keseluruhan 7 indikator pemahaman konsep. Kategori tersebut dalam proses kognitif menurut Anderson & Krathwohl, yaitu menafsirkan (*interpreting*), mencontohkan (*exemplifying*), mengklasifikasikan (*classifying*), meringkas

(*summarizing*), menyimpulkan (*inferring*), membandingkan (*comparing*) dan menjelaskan (*explaining*). Sedangkan subjek Raisah mengalami kesulitan dalam 5 indikator dari keseluruhan 7 indikator pemahaman konsep. Kategori tersebut dalam proses kognitif menurut Anderson & Krathwohl, yaitu mengklasifikasikan (*classifying*), meringkas (*summarizing*), menyimpulkan (*inferring*), membandingkan (*comparing*) dan menjelaskan (*explaining*).

## B. Saran

1. Bagi sekolah MAN 2 Probolinggo untuk lebih memaksimalkan dalam memfasilitasi kegiatan pembelajaran khususnya mata pelajaran biologi agar menjadi solusi terbaik bagi siswa yang mengalami kesulitan belajar dalam memahami konsep pada setiap materi pembelajaran.
2. Bagi guru biologi untuk lebih menyesuaikan cara mengajar dan kegiatan pembelajaran yang digunakan, dengan gaya belajar yang dimiliki siswa agar lebih memaksimalkan kemampuan siswa dalam memahami konsep materi disetiap pembelajaran.
3. Bagi siswa agar lebih mengoptimalkan lagi kemampuannya dalam memahami konsep materi pembelajaran biologi dengan aktif bertanya jika merasa tidak tau baik pada guru atau teman, mencatat semua poin penting yang disampaikan oleh guru, mendengarkan guru saat menjelaskan, membaca buku ataupun sumber informasi lain yang berkaitan dengan materi pelajaran serta mengikuti kelompok belajar.
4. Bagi penelitian lanjutan agar lebih memaksimalkan pokok pembahasan lain seperti menambahkan topik pembelajaran berdiferensiasi sebelum mengaitkan dengan gaya belajar. Karena pada penelitian ini dan sebelumnya kurang menunjukkan perbedaan adanya kesulitan siswa dalam memahami konsep yang dikaitkan dengan gaya belajar.

## DAFTAR PUSTAKA

- “Asesmen Diagnostik Kognitif dan Non Kognitif Implementasi Kurikulum Merdeka,” [datadikdasmen.com](http://datadikdasmen.com), diakses 17 Juni 2024, <<https://www.datadikdasmen.com/2023/07/asesment-diagnostik-kurikulum-merdeka.html>>
- “Surat Al-Anbiya’ Ayat 79: Arab, Latin, Terjemah dan Tafsir,” Quran NU, diakses 21 Juni 2024, <<https://quran.nu.or.id/al-anbiya/79>>
- “Ciri Sel,” Aku Pintar, diakses 21 Mei, 2024, <<https://akupintar.id/belajar/-/online/materi/11-mia/biologi/sel/319952>>
- Aini, Risma. “ANALISIS KESULITAN PEMAHAMAN KONSEP PADA MATERI SISTEM SARAF DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA KELAS XI MIPA 1 SMA PGRI 1 LUMAJANG TAHUN PELAJARAN 2021/2022.” Skripsi, Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, 2022.
- Anderson, Lorin W., dan David R. Krathwohl. *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom*. Yogyakarta: PUSTAKA PELAJAR, 2010. <<https://fliphtml5.com/omxke/mkx/basic>>
- Aseptianova, Sulton Nawawi, Lia Pesisa. “ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN DI SMA NEGERI 4 PALEMBANG.” *Bioilmi*, Vol. 5 No. 1, (2019): 59-65. <<https://doi.org/10.19109/bioilmi.v5i1.3540>>
- Dina M. Tiraswati, “RANCANGAN ASESMEN DIAGNOSTIK NON KOGNITIF IDENTIFIKASI GAYA BELAJAR PESERTA DIDIK,” diakses pada 10 Juni 2024, <[https://www.tiraswati.net/download/file/3\\_Dina\\_ASESMEN\\_DIAGNOSTIK\\_NON\\_KOGNITIF\\_CARA\\_BELAJAR.pdf](https://www.tiraswati.net/download/file/3_Dina_ASESMEN_DIAGNOSTIK_NON_KOGNITIF_CARA_BELAJAR.pdf)>
- Departemen Agama Republik Indonesia. *Az-Zikru Al-Qur’an dan Terjemahan untuk Wanita*. Jakarta: Penerbit Wali, 2010.
- Deporter, Bobbi dan Mike Hernacki. *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. terj. A. Abdurrahman. Bandung: Kaifa, 2007. <[https://books.google.co.id/books?id=6\\_Nx2\\_6T2cAC](https://books.google.co.id/books?id=6_Nx2_6T2cAC)>
- Efendi, Ramlan. "Konsep Revisi Taksonomi Bloom dan Implementasinya Pada Pembelajaran Matematika SMP." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* Vol. 2 (1), (2017): 72-78.
- Fadia, Siti dan Nurul Fitri. “Problematika Kualitas Pendidikan di Indonesia.” *Jurnal Pendidikan Tambusai* Vol. 5 (1), (2021): 1617-1620.

- Ghufron, M. Nur dan Rini Risnawati S.. *Gaya Belajar Kajian Teoritik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012. <<https://repository.iainkediri.ac.id/583/1/GAYA%20BELAJAR%20KAJIAN%20TEORITIK.pdf>>
- Himmah, Fakinatul Izzun, dan Nursiwi Nugraheni. “Analisis Gaya Belajar Siswa untuk Pembelajaran Berdiferensiasi.” *Jurnal Riset Pendidikan Dasar* Volume 4 (1), (2023): 31-39. <<http://dx.doi.org/10.30595/jrpd.v4i1.16045>>
- Irnaningtyas. *Biologi untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Penerbit Erlangga, 2016.
- Jayawardana, H. B. A.. “Paradigma Pembelajaran Biologi Di Era Digital.” *Jurnal Bioedutika* Vol. 5 No. 1, (2017): 12-17. <<http://dx.doi.org/10.26555/bioedutika.v5i1.5628>>
- Jaenudin, Ujam dan Dadang Sahroni. *Psikologi Pendidikan Pengantar Menuju Praktik*. Bandung: Lagood’s Pubishing, 2021. <[Buku Psikologi Pendidikan - Ujam Jaenudin.pdf \(uinsgd.ac.id\)](#)>
- Kadir, Abdul, Ahmad Fauzi, Endri Yulianto, Baehaqi, Rido Kurnianton, Rosmiati, dan Ahmad Nu'man. *Dasar-Dasar Pendidikan*. Jakarta: Prenadamedia Group, 2012. <<https://books.google.co.id/books?id=pfpDDwAAQBAJ>>
- Kurniati, Agusta, Fransiska, Anjella Wika Sari. “Analisis Gaya Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas V.” *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa* Vol. 5 (1), (2019): 87-103. <<https://doi.org/10.31932/jpdp.v5i1.362>>
- Manalu, Juliati Boang, Pernando Sitohang, dan Netty Heriwati H. T.. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kurikulum Merdeka Belajar.” dalam *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar* Vol.1 (1), (2022): 80-86. <<https://doi.org/10.34007/ppd.v1i1.174>>
- Maunah, Binti. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung Press, 2014. <[Psikologi Pendidikan.pdf \(iain-tulungagung.ac.id\)](#)>
- Nurhayati, Esti. “Kajian Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep Matematika Bangun Datar Siswa Kelas IV SD Negeri Podosoko II Sawangan Magelang.” Skripsi, Universitas Muhammadiyah Magelasng, 2019.
- Nurlili. “Analisis Pemahaman Konsep Dasar Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Peserta Didik Di MAN 1 Sinjai.” Skripsi, Universitas Islam Ahmad Dahlan Sinjai, 2021.
- Nurfajriah, Annisa. “Analisis Kesulitan Peserta Didik Dalam Memahami Konsep Fisika Ditinjau Berdasarkan Tahap Penyelesaian Soal.” Skripsi, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2022.

- Rahman, Abdul, Sabhayati Asri Munandar, Andi Fitriani, Yuyun Karlina, dan Yumriani. "PENGERTIAN PENDIDIKAN, ILMU PENDIDIKAN DAN UNSUR-UNSUR PENDIDIKAN." *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam* Vol. 2 (1), (2022): 1-8.
- Rukminingsih, Gunawan Adnan dan M. Adnan Latief. *Metode Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Erhaka Utama, 2020. 165. <\*Buku - Metode Penelitian Pendidikan (2020).pdf (ar-raniry.ac.id)>
- Saifullah. *Modul Pembelajaran Biologi SMA Kelas XI Bioproses*. Jakarta: Direktorat SMA, Direktorat Jenderal PAUD, DIKDAS dan DIKMEN, 2020. <[https://repositori.kemdikbud.go.id/22002/1/XI\\_Biologi\\_KD-3.2\\_final.pdf](https://repositori.kemdikbud.go.id/22002/1/XI_Biologi_KD-3.2_final.pdf)>
- Sanjaya, Wina. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media, 2011.
- Sapuroh, Siti. "Analisis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Memahami Konsep Biologi Pada Konsep Monera." Skripsi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, 2010.
- Sekretariat Negara Republik Indonesia. Undang-undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Suarim, Biasri dan Neviyarni. "Hakikat Belajar Konsep pada Peserta Didik." *Jurnal Ilmu Pendidikan* Vo. 3 (1), 2021: 75-83. <<https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i1.214>>
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: CV. Alfabeta, 2021.
- Sulum, Anita Miftahurrohmah. Analisis Pemahaman Konsep Biologi Pada Materi Virus Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas X MIPA-2 SMAN 1 Rejotangan. Skripsi, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, 2022.
- Suraji, Maimunah dan Shatta Saragih. "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)." *Suska Journal of Mathematics Education* Vol. 4 (1), (2018): 11. <<http://dx.doi.org/10.24014/sjme.v4i1.5057>>
- Suralaga, Fadhilah. *Psikologi Pendidikan Implikasi dalam Pembelajaran*. Depok: PT. Raja Grafindo Persada, 2021. <[PSIKOLOGI PENDIDIKAN.pdf \(uinjkt.ac.id\)](#)>
- Suryani, Ella. *Analisis Pemahaman Konsep Two-tier Test sebagai Alternatif*. Semarang: CV. Pilar Nusantara, 2019. <<https://books.google.co.id/books?id=c4ImEAAAQBAJ>>

Syamsurizal, Aziz Dt. Bungsu Nan G., Mades Fifendy, Linda Advinda, Evita Anggereini, Moralita Chatri, Heffi Alberida, et al. *Biologi Umum*. Padang: Program Studi Biologi Universitas Negeri Padang, 2005.

Triwahyuni, Eges. "Pengaruh Pemahaman Konsep IPA Melalui Pendekatan Discovery Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V sdn Wringinagung 1 Kecamatan Jombang Kabupaten Jember." *Jurnal Inovasi* Vol. 21 (1), (2017): 1-7.

Wahab, Gusnarib dan Rosnawati. *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jawa Barat: Adanu Abimata, 2021.  
<<https://repository.uindatokarama.ac.id/id/eprint/1405/1/TEORI-TEORI%20BELAJAR%20DAN%20PEMBELAJARAN.pdf>>

Wiguna, I Komang Wahyu, Made Adi Nugraha Tristaningrat. "Langkah Mempercepat Perkembangan Kurikulum Merdeka Belajar." *Edukasi: Jurnal Pendidikan Dasar* Vol. 3 (1), (2022): 17-26.  
<<https://doi.org/10.55115/edukasi.v3i1>>

Wulan, Ana Ratna. "Pengertian dan Esensi Konsep Evaluasi, Asesmen, tes dan Pengukuran." *Jurnal FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia*, (2007): 1-12.

Yona, Sri. "Penyusunan Studi Kasus." *Jurnal Keperawatan Indonesia*, Vol. 10 (2), (2006): 76-80.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## LAMPIRAN

Lampiran 1: Surat pernyataan keaslian tulisan

### PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Kamilia Liyana Hidayati

NIM : 201101080016

Program Studi : Tadris Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Universitas : Kiai Haji Achmad Siddiq Jember (UIN KHAS Jember)

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Analisis Kesulitan Memahami Konsep Biologi Pada Materi Sel Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas XI IPA MAN 2 Probolinggo” adalah hasil penelitian/karya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya.

Demikian pernyataan keaslian skripsi ini, dibuat dengan sebenar-benarnya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
Jember, 12 Desember 2024  
Saya yang menyatakan  
J E M B E R



Kamilia Liyana Hidayati

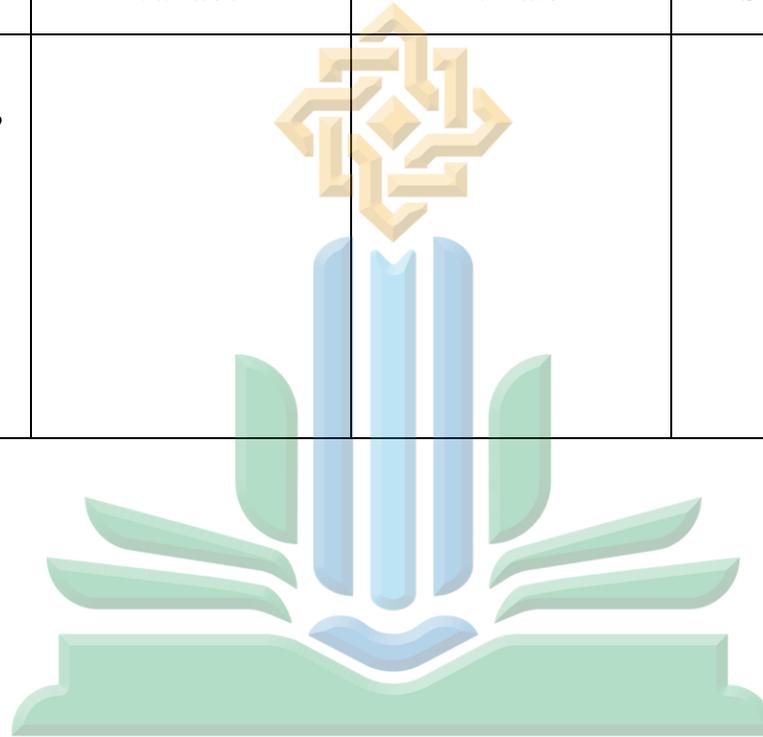
201101080016

## Lampiran 2: Matriks penelitian

**MATRIKS PENELITIAN ANALISIS KESULITAN MEMAHAMI KONSEP BIOLOGI PADA MATERI SEL  
DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA KELAS XI IPA MAN 2 PROBOLINGGO**

<b>Judul Penelitian</b>	<b>Fokus Penelitian</b>	<b>Variabel</b>	<b>Indikator</b>	<b>Sumber Data</b>	<b>Metode Penelitian</b>
Analisis Kesulitan Siswa Dalam Memahami Konsep Biologi Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas XI IPA MAN 2 Probolinggo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana kesulitan siswa dalam memahami konsep biologi pada materi sel ditinjau dari gaya belajar visual siswa kelas XI IPA MAN 2 Probolinggo?</li> <li>2. Bagaimana kesulitan siswa dalam memahami konsep biologi pada materi sel ditinjau dari gaya belajar auditorial siswa kelas XI IPA MAN 2 Probolinggo?</li> <li>3. Bagaimana kesulitan siswa dalam memahami konsep biologi pada materi sel ditinjau dari gaya</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kesulitan memahami konsep biologi pada materi sel ditinjau dari gaya belajar siswa visual</li> <li>2. Kesulitan memahami konsep biologi pada materi sel ditinjau dari gaya belajar siswa auditorial</li> <li>3. Kesulitan memahami konsep biologi pada materi sel ditinjau dari gaya belajar siswa kinestetik</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) Menafsirkan (<i>interpreting</i>)</li> <li>b) Mencontohkan (<i>exemplifying</i>)</li> <li>c) Mengklasifikasikan (<i>classifying</i>)</li> <li>d) Meringkas (<i>summarizing</i>)</li> <li>e) Menyimpulkan (<i>inferring</i>)</li> <li>f) Membandingkan (<i>comparing</i>)</li> <li>g) Menjelaskan (<i>explaining</i>)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Angket</b> menentukan gaya belajar siswa</li> <li>2. <b>Tes</b> pemahaman konsep materi sel</li> <li>3. <b>Wawancara</b> guru biologi dan beberapa siswa Kelas XI IPA di MAN 2 Kota Probolinggo</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Pendekatan penelitian:</b> Kualitatif</li> <li>2. <b>Jenis penelitian:</b> Studi kasus (<i>case study</i>)</li> <li>3. <b>Lokasi penelitian:</b> MAN 2 Probolinggo</li> <li>4. <b>Pengumpulan data:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Angket</li> <li>b. Tes</li> <li>c. Wawancara</li> <li>d. Dokumentasi</li> </ol> </li> <li>5. <b>Informan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Guru biologi kelas XI IPA</li> <li>– Beberapa siswa kelas XI IPA</li> </ul> </li> <li>6. <b>Analisis data:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. <i>Data collection</i></li> </ol> </li> </ol>

Judul Penelitian	Fokus Penelitian	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
	belajar kinestetik siswa kelas XI IPA MAN 2 Probolinggo?				b. <i>Data condensation</i> c. <i>Data display</i> d. <i>Drawing and verifying conclusions</i>  7. <b>Keabsahan data:</b> - Trianggulasi teknik - Triagulasi sumber



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 J E M B E R

## Lampiran 3: Kisi-kisi angket gaya belajar

**KISI-KISI ANGKET GAYA BELAJAR**

Tipe Gaya Belajar	Indikator	Butir Pernyataan		Jumlah Butir Soal
		Positif	Negatif	
Visual	Saya lebih mudah memahami ketika melihat gambar, grafik, atau foto	1		12
	Ketika mempelajari materi pembelajaran, saya suka membuat ringkasan terlebih dahulu	2		
	Saya tidak merasa terganggu di situasi yang ramai	3		
	Saya berbicara dan membaca dengan cepat	4		
	Saya lebih mudah mengingat sesuatu dari apa dilihat daripada yang didengar	5		
	Ketika menyampaikan sesuatu, saya lebih suka menggambar demonstrasi daripada berpidato saja	6		
	Saya lebih menyukai seni lain daripada seni musik	7		
	Ketika ingin berbicara terkadang saya mengetahui apa yang ingin diucapkan, tetapi kesulitan memilih kata/kalimat untuk menyampaikannya		8	
	Saya kesulitan dalam mengingat instruksi yang disampaikan secara lisan kecuali jika ditulis, terkadang meminta bantuan teman untuk mengulangi instruksinya		9	
	Saya sangat teratur, rapi dan teliti hingga ke hal-hal secara detail	10		
	Saya baik dalam merencanakan atau mengatur sesuatu untuk jangka panjang	11		
	Ketika sedang berdiskusi atau menelfon seseorang, saya suka mecoret-coret di kertas tanpa arti	12		
Auditori	Ketika membaca, saya cenderung menggerakkan bibir dan mengucapkannya	13		12
	Saya sangat suka berdiskusi, mengobrol dan berbicara panjang lebar	14		
	Saya sangat mudah terganggu oleh keributan atau situasi ramai		15	
	Ketika saya melakukan sesuatu terkadang saya berbicara pada diri sendiri	16		
	Saya termasuk pembicara yang fasih	17		
	Ketika belajar, saya lebih mudah mengingat apa yang saya dengar seperti saat rdiskusi daripada apa yang dilihat	18		

	Saya lebih menyukai musik daripada seni lainnya	19		
	Saya senang mendengarkan dan membaca dengan keras	20		
	Saya dapat mengingat dengan baik apabila mengucapkan dengan keras dan mengulang-ulang kalimat	21		
	Saya kurang baik dalam mengerjakan tugas berbentuk tertulis seperti membuat karangan atau merangkum		22	
	Saya kesulitan dalam mengerjakan sesuatu yang melibatkan visualisasi atau membuat susunan bagian-bagian hingga menyatu seperti puzzle		23	
	Saya cenderung berbicara dengan irama terpola dan dapat menirukan nada atau suara seseorang	24		
Kinestetik	Saya lebih suka belajar dengan mempraktikkan secara langsung daripada mendengar atau membaca	25		
	Saya tidak bisa duduk ataupun diam dalam waktu yang lama		26	
	Ketika berbicara dengan seseorang, saya selalu berdiri didekatnya	27		
	Saya suka berkeliling sembari melihat ketika menghafalkan suatu materi	28		
	Saya suka melakukan kontak fisik seperti menyentuh seseorang dahulu sebelum berinteraksi untuk mendapatkan perhatian dari mereka		29	
	Saya selalu menggunakan isyarat tubuh ketika menanggapi sesuatu	30		
	Saya cenderung berbicara perlahan	31		
	Saya dapat mengingat dengan baik ketika ada kontak fisik yang terlibat aktif dalam proses pembelajaran	32		
	Ketika membaca sesuatu saya sering menggunakan jari sebagai penunjuk	33		
	Saya suka membaca buku berorientasi plot dan bereaksi dengan gerakan tubuh ketika membaca	34		
	Saya suka mengisi waktu luang dengan berolahraga dan melakukan kegiatan fisik	35		
	Saya cukup kesulitan mengingat suatu daerah atau tempat, kecuali jika saya pernah berada disana		36	
<b>TOTAL JUMLAH KESELURUHAN</b>		<b>28</b>	<b>8</b>	<b>36</b>

## Lampiran 4: Angket gaya belajar

**ANGKET GAYA BELAJAR**

Nama :

Kelas/Absen :

Sekolah :

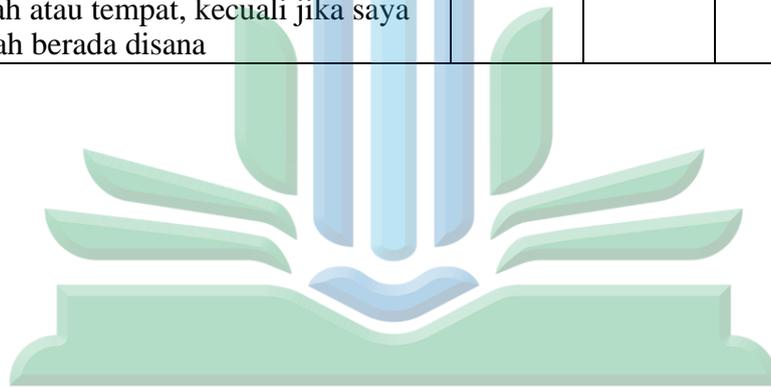
**Petunjuk Pengisian**

1. Lengkapilah identitas anda.
2. Jawablah pertanyaan di bawah ini sesuai dengan karakter dan cara belajar yang sering anda lakukan ketika proses pembelajaran.
3. Berilah tanda checklist (√) pada kolom jawaban yang sesuai.

No.	Pernyataan	Jawaban				
		Sangat setuju	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1.	Saya lebih mudah memahami ketika melihat gambar, grafik, atau foto					
2.	Ketika mempelajari materi pembelajaran, saya lebih suka membuat ringkasan terlebih dahulu					
3.	Saya tidak merasa terganggu di situasi yang ramai					
4.	Saya berbicara dan membaca dengan cepat					
5.	Saya lebih mudah mengingat sesuatu dari apa dilihat daripada yang didengar					
6.	Ketika menyampaikan sesuatu, saya lebih suka menggambar demonstrasi dari pada berpidato saja					
7.	Saya lebih menyukai seni lain daripada seni musik					
8.	Ketika berbicara terkadang saya mengetahui apa yang ingin diucapkan tetapi sulit untuk memilih kata-kata atau menampaiakannya					
9.	Saya kesulitan dalam mengingat instruksi yang disampaikan kecuali jika ditulis, terkadang meminta bantuan teman untuk mengulangi instruksinya					

10.	Saya sangat teratur, rapi dan teliti hingga ke hal-hal secara detail					
11.	Saya baik dalam merencanakan atau mengatur sesuatu untuk jangka panjang					
12.	Ketika sedang berdiskusi atau menelfon seseorang, saya suka mencoret-coret di kertas tanpa arti					
13.	Ketika membaca, saya cenderung menggerakkan bibir dan mengucapkannya					
14.	Saya sangat suka berdiskusi, mengobrol dan berbicara panjang lebar					
15.	Saya sangat mudah terganggu oleh keributan atau situasi ramai					
16.	Ketika saya melakukan sesuatu terkadang saya berbicara pada diri sendiri					
17.	Saya termasuk pembicara yang fasih					
18.	Ketika belajar, saya lebih mudah mengingat apa yang saya dengar seperti daat diskusi daripada apa yang dilihat					
19.	Saya lebih menyukai musik daripada seni lainnya					
20.	Saya senang mendengarkan dan membaca dengan keras					
21.	Saya dapat mengingat materi pelajaran dengan baik apabila mengucapkan dengan keras dan mengulang-ulang kalimatnya					
22.	Saya kurang baik dalam mengerjakan tugas yang berbentuk tertulis seperti membuat karangan dan merangkum					
23.	Saya kesulitan dalam mengerjakan pekerjaan yang melibatkan visualisasi atau membuat susunan bagian-bagian hingga menyatu seperti puzzle					
24.	Saya cenderung berbicara dengan irama terpola, dan dapat menirukan nada atau suara seseorang					
25.	Saya lebih suka belajar dengan mempraktikkan secara langsung daripada mendengar atau membaca					
26.	Saya tidak bisa duduk ataupun diam dalam waktu yang lama					
27.	Ketika berbicara dengan seseorang, saya selalu berdiri didekatnya					

28.	Saya suka berkeliling sambil melihat ketika menghafalkan suatu materi					
29.	Saya suka menyentuh seseorang sebelum berinteraksi untuk mendapat perhatian dari mereka					
30.	Saya selalu menggunakan isyarat tubuh ketika menanggapi sesuatu					
31.	Saya cenderung berbicara perlahan					
32.	Saya dapat mengingat dengan baik ketika ada kontak fisik yang terlibat aktif dalam proses pembelajaran					
33.	Ketika membaca sesuatu saya sering menggunakan jari sebagai penunjuk					
34.	Saya suka membaca buku berorientasi plot dan bereaksi ketika membaca dengan gerakan tubuh					
35.	Saya suka mengisi waktu luang dengan berolahraga dan berkegiatan fisik					
36.	Saya cukup kesulitan mengingat suatu daerah atau tempat, kecuali jika saya pernah berada disana					



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## Lampiran 5: Hasil angket gaya belajar siswa kelas XI IPA A

**Hasil Angket Gaya Belajar Siswa Kelas XI IPA A**

No.	Nama	Skor			Kategori
		Visual	Auditori	Kinestetik	
1.	AHMAD RAFA RASYIDIN HASIBUAN	34	36	36	Audio- Kinestetik
2.	AHMAD RAFI FAHRUR HASIBUAN	32	37	34	
3.	ALFIATUZ ZAHRAH HARISTYADI	38	35	35	
4.	ALVITO DIENNOVA	32	37	35	
5.	AMIR CHOIRUL MUTTAQIEN	26	36	36	
6.	ANUGRAH DHARMA ABHYASA	33	35	36	
7.	ATHA DALILAH	26	34	35	
8.	ATIKA IKZAENDA FIRDAUSI AHLA	36	34	41	Kinestetik
9.	AULIA NURUL AINI	34	45	41	
10.	AXCELINA YODA FIRHAN FEBRIANTY	31	41	37	Auditori
11.	DAANIYS NADYA SHAFWA	31	40	38	Auditori
12.	ESQUEEN UDHULI JANNATI	34	43	45	Kinestetik
13.	ILHAM MUZAKKI	29	35	42	
14.	KAYLA NAMIRA ARIFINA	40	30	34	Visual
15.	KHALDA TAMIMI FAUZIYAH	39	51	44	
16.	KHALIFATUZ ZUHAI ARROUF	37	35	41	Kinestetik
17.	LABIBAH ASHILAH ZULFA	40	31	36	
18.	LANA RIZQI ISTARIN	31	39	46	Auditori
19.	MUHAMMAD ALIF NUR KHOLIK	36	32	38	Kinestetik
20.	MUHAMMAD HILMAN RIFQI MUSYAFFA	28	36	43	
21.	MUHAMMAD NUR SYARIFUDDIN	24	39	37	Auditori
22.	NABILLA AYU RAMADHANIAR	29	36	41	
23.	NAILA RIZKYANI QOTRUNNADA	35	45	34	Auditori
24.	NAURAH NUR AULIYA PUTRI	40	36	36	Visual
25.	NAZHIMA ZAHRAH SHAFIRA PUTRI	35	45	38	Auditori
26.	NISRINA PUTRI LABIIBAH				Visual
27.	RAFAN KALEH BANYUWANGI	40	44	37	Auditori
28.	RAISAH RAHMAH RAMADLANI	38	39	41	Kinestetik
29.	RAZITA IRDINA PUTRI	37	36	35	

30.	SALWA OLIVIA HIKMAH	38	43	38	Auditori
31.	SHEILA CERELIA TALITHA	40	31	37	Visual
32.	WAHYU IZHARULLAH KAIRANVI	30	39	38	
33.	YASIR	29	35	35	
34.	ZAKY FARREL NAYAKA MAHESWARA	41	39	47	Kinestetik
35.	ZILFATUN NABILA BILQISTH	41	48	42	



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## Lampiran 6: Kisi-kisi instrumen wawancara

**Kisi-Kisi Instrumen Wawancara Subjek Penelitian**

<b>Indikator</b>	<b>Pertanyaan</b>	<b>Jumlah Pertanyaan</b>
Menafsirkan	4. Apakah kamu merasa kesulitan mengerjakan soal nomor 1? 5. Dimanakah letak kesulitannya? 6. Apa yang dimaksud dengan sel prokariotik dan sel eukariotik?	3
Mencontohkan	3. Menurutmu apakah soal nomor 2 itu sulit? 4. Sebutkan salah satu contoh organisme sel prokariotik dan eukariotik!	2
Mengklasifikasi an	3. Menurutmu apakah soal nomor 3 itu sulit? Mengapa? 4. Apakah kamu bisa menjawab dengan benar? Senyawa apa saja yang termasuk dalam makromolekul sel hidup?	2
Meringkas	4. Apakah kamu kesulitan dalam mengerjakan soal nomor 4? 5. Jika iya, dimana letak kesulitannya? 6. Apa jawabanmu tentang sel punca pada soal nomor 4?	3
Menyimpulkan	3. Menurutmu apakah soal nomor 5 itu sulit? 4. Apakah kamu mengetahui jawaban untuk soal nomor 5?	2
Membandingkan	4. Apa pendapatmu tentang soal nomor 6? 5. Jika merasa kesulitan, dimana letak kesulitannya? 6. Apakah saja perbedaan ciri antara sel hewan dengan sel tumbuhan?	2
Menjelaskan	5. Apakah soal nomor 7 itu sulit? 6. Dimana letak kesulitannya? 7. Apa yang kamu ketahui tentang transpor aktif dan transpor pasif? 8. Ada berapa macam jenis transpor aktif dan transpor pasif?	4

Lampiran 7: Daftar pertanyaan wawancara subjek penelitian

**ANALISIS KESULITAN MEMAHAMI KONSEP BIOLOGI  
PADA MATERI SEL DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA  
KELAS XI IPA MAN 2 PROBOLINGGO**

**A. Identitas Partisipan**

Nama :

Kelas :

No. Absen :

Tipe Belajar:

**B. Daftar Pertanyaan**

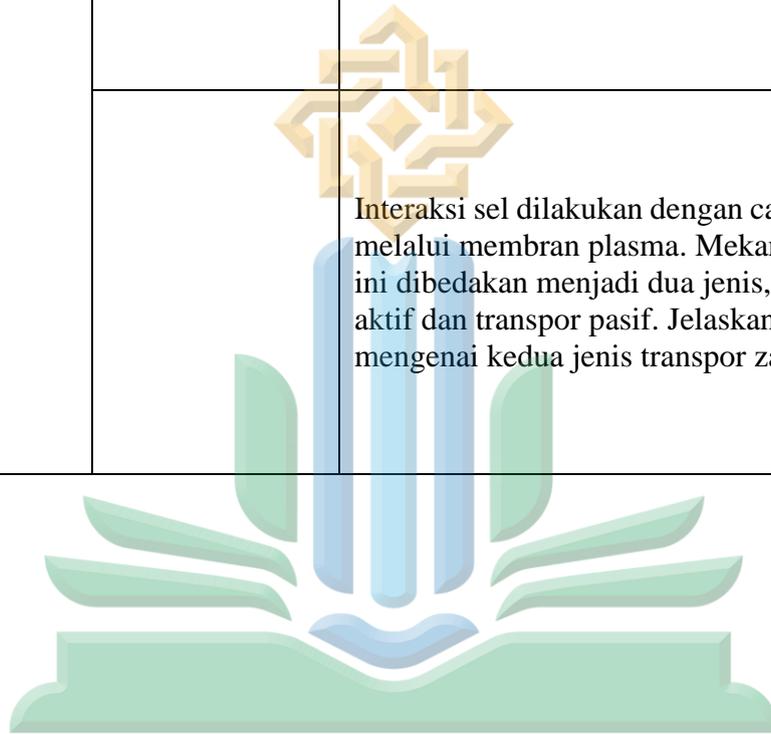
1. Apakah kamu merasa kesulitan mengerjakan soal nomor 1?
2. Dimanakah letak kesulitannya?
5. Apa yang dimaksud dengan sel prokariotik dan sel eukariotik?
6. Menurutmu apakah soal nomor 2 itu sulit?
7. Sebutkan salah satu contoh organisme sel prokariotik dan eukariotik!
8. Menurutmu apakah soal nomor 3 itu sulit? Mengapa?
9. Apakah kamu bisa menjawab dengan benar? Senyawa apa saja yang termasuk dalam makromolekul sel hidup?
10. Apakah kamu kesulitan dalam mengerjakan soal nomor 4?
11. Jika iya, dimana letak kesulitannya?
12. Apa jawabanmu tentang sel punca pada soal nomor 4?
13. Menurutmu apakah soal nomor 5 itu sulit?
14. Apakah kamu mengetahui jawaban untuk soal nomor 5?
15. Apa pendapatmu tentang soal nomor 6?
16. Jika merasa kesulitan, dimana letak kesulitannya?
17. Apakah saja perbedaan ciri antara sel hewan dengan sel tumbuhan?
18. Apakah soal nomor 7 itu sulit?
19. Dimana letak kesulitannya?
20. Apa yang kamu ketahui tentang transpor aktif dan transpor pasif?
21. Ada berapa macam jenis transpor aktif dan transpor pasif?
22. Dari soal nomor 1 sampai 7, soal nomor berapakah yang tidak bisa kamu kerjakan?

## Lampiran 8: Kisi-kisi instrumen tes pemahaman konsep

**Kisi-Kisi Instrumen Tes Pemahaman Konsep**

Capaian Pembelajaran		Soal
		<p>Apa yang dimaksud dengan sel prokariotik dan sel eukariotik? Apa saja perbedaan antara keduanya?</p>
<p>(Bab Materi Sel) Peserta didik memahami struktur sel; bioproses yang terjadi di dalam sel; dan transpor pada membran.</p>	<p>Mengklasifikasi</p>	<p>Sebutkan masing-masing 3 macam organisme sel prokariotik dan organisme sel eukariotik!</p> <p>Perhatikan nama-nama zat berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Asam nukleat</li> <li>2) Vitamin</li> <li>3) Karbohidrat</li> <li>4) Fosfat</li> <li>5) Mineral</li> <li>6) Lipid</li> <li>7) Air</li> <li>8) Iodin</li> <li>9) Protein</li> <li>10) Zink</li> </ol> <p>Dari beberapa zat di atas, pilihlah empat macam zat yang termasuk dalam makromolekul utama yang dimiliki oleh sel hidup!</p>
		<p>Ada berapa macam pembelahan sel? Perbedaan utama apa yang dimiliki masing-masing ketiga macam pembelahan sel?</p>

		<p>Organel sel ini memiliki ciri-ciri berikut: berbentuk cairan jernih yang mengandung garam dan molekul organik, (lanjutan pada soal)</p> <p>Dari beberapa informasi di atas, apa nama organel sel ini dan terdapat dalam jenis sel apa?</p>
		<p>Jelaskan perbedaan ciri antara sel hewan dengan sel tumbuhan!</p>
		<p>Interaksi sel dilakukan dengan cara mentranspor zat melalui membran plasma. Mekanisme transpor zat ini dibedakan menjadi dua jenis, yakni transpor aktif dan transpor pasif. Jelaskan secara rinci mengenai kedua jenis transpor zat tersebut!</p>



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

Lampiran 9: Instrumen soal tes pemahaman konsep

**ANALISIS KESULITAN MEMAHAMI KONSEP BIOLOGI  
PADA MATERI SEL DITINJAU DARI GAYA BELAJAR  
SISWA KELAS XI IPA MAN 2 PROBOLINGGO**

Satuan Pendidikan : MAN 2 Probolinggo  
Mata Pelajaran : Biologi  
Kelas/Semester : XI/Ganjil  
Materi Pokok : Sel  
Bentuk Soal : Uraian  
Alokasi Waktu : 2 Jam Pelajaran (2 x 45 menit)

**PETUNJUK Pengerjaan Soal**

- a. Berdoalah terlebih dahulu
- b. Tulis identitas anda dipojok kiri lembar jawaban
- c. Bacalah soal dengan cermat sebelum menjawab
- d. Kerjakan dengan teliti dan perlahan

***Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!***

1. Apa yang dimaksud dengan sel prokariotik dan sel eukariotik?
2. Sebutkan masing-masing 3 macam organisme sel prokariotik dan organisme sel eukariotik!
3. Perhatikan nama-nama zat berikut:

- 1) Asam nukleat
- 2) Vitamin
- 3) Karbohidrat
- 4) Fosfat
- 5) Mineral
- 6) Lipid
- 7) Air
- 8) Iodin
- 9) Protein
- 10) Zink

Dari beberapa zat di atas, pilihlah empat macam zat yang termasuk dalam makromolekul utama yang dimiliki oleh sel hidup!

4. Ada berapa macam pembelahan sel? Perbedaan utama apa yang dimiliki oleh masing-masing ketiga macam pembelahan sel?

5. Organel sel ini memiliki ciri-ciri berikut: berbentuk cairan jernih yang mengandung garam dan molekul organik, letaknya di dalam sel namun di luar inti sel, dapat mengalami perubahan fase yakni fase sol dan fase gel. Fungsinya adalah tempat terjadinya reaksi metabolisme sel, aliran cairannya dapat memungkinkan pergerakan organel sel lain, dan sebagai tempat menyimpan beberapa molekul organik.

Dari beberapa informasi di atas, apa nama organel sel ini dan termasuk dalam jenis sel apa?

6. Jelaskan perbedaan ciri antara sel hewan dengan sel tumbuhan!
7. Interaksi sel dilakukan dengan cara mentranspor zat melalui membran plasma. Mekanisme transpor zat ini dibedakan menjadi dua jenis, yakni transpor aktif dan transpor pasif. Jelaskan secara rinci mengenai kedua jenis transpor zat tersebut!



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## Lampiran 10: Kisi-kisi dan kunci jawaban tes pemahaman konsep

**KISI-KISI SOAL DAN KUNCI JAWABAN TES PEMAHAMAN KONSEP**

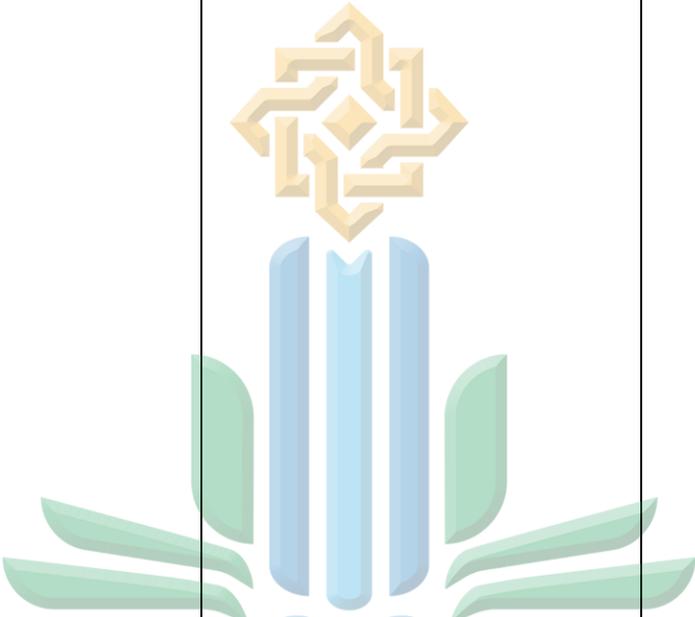
No.	Indikator Pemahaman Konsep	Soal	Jawaban	Jumlah Skor	Rincian Skor	Keterangan Skor
1.	Menafsirkan (interpreting)	1. Apa yang dimaksud sel prokariotik 2. Apa yang dimaksud sel eukariotik?	1. Sel prokariotik adalah sel yang tidak memiliki nukleus atau membran inti untuk memisahkan materi genetik di inti sel dengan bagian sel lainnya. Materi genetiknya terdapat pada nukleoid. 2. Sel eukariotik adalah sel yang memiliki nukleus yang sebenarnya atau materi genetik (DNA) yang dibungkus membran inti.	10	10	Menjawab dengan benar dan lengkap, menjelaskan secara rinci sesuai kunci jawaban.
					7	Dapat menjelaskan perbedaan membran inti pada kedua sel, namun kurang dalam menjelaskan perbedaan materi genetik. Hanya menjelaskan salah satu diantara keduanya.
					5	Hanya menjelaskan perbedaan membran inti pada kedua sel saja dengan tepat.
					2	Menjawab namun tidak tepat atau salah.
					0	Tidak menjawab

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

2.		<p>1. Sebutkan 3 macam organisme sel prokariotik</p> <p>2. Sebutkan 3 macam organisme sel eukariotik!</p>	<p>1. Organisme sel prokariotik: Archaeobacteria, Eubacteria, dan Cyanobacteria.</p> <p>2. Organel sel eukariotik: Protista, Fungi, Plantae, dan Animalia</p>	15	15	Menyebutkan 3 contoh organisme sel prokariotik dan organisme sel eukariotik dengan lengkap dan benar.
					10	Menyebutkan atau benar 2 contoh organisme sel prokariotik dan organisme sel eukariotik.
					5	Menyebutkan atau benar 1 contoh organisme sel prokariotik dan organisme sel eukariotik.
					2	Menjawab namun tidak tepat atau salah.
					0	Tidak menjawab
3.	Mengelompokkan (classifying)	<p>a) Asam nukleat</p> <p>b) Vitamin</p> <p>c) Karbohidrat</p> <p>d) Fosfat</p> <p>e) Mineral</p> <p>f) Lipid</p> <p>g) Air</p> <p>h) Iodin</p> <p>i) Protein</p> <p>j) Zink</p>	<p>Sel hidup memiliki 4 makromolekul utama yakni karbohidrat, lipid, protein, dan asam nukleat.</p>	10	10	Menyebutkan dengan lengkap dan benar, 4 zat yang termasuk dalam makromolekul utama.
					7	Menjawab dengan lengkap, namun benar 3 zat saja yang termasuk makromolekul utama.
					5	Menjawab dengan lengkap, namun benar 2 zat saja yang termasuk makromolekul utama.

		Dari beberapa zat di atas, pilihlah empat macam zat yang termasuk dalam makromolekul utama yang dimiliki oleh sel hidup!			2	Menjawab namun benar 1 zat saja yang termasuk makromolekul utama. ataupun salah
					0	Tidak tepat dalam menyebutkan zat yang termasuk makromolekul utama atau tidak menjawab.
4.	Meringkas (summarizing)	<p>1. Ada berapa macam pembelahan sel?</p> <p>2. Perbedaan utama apa yang dimiliki oleh masing-masing ketiga macam pembelahan sel?</p>	<p>1. Ada 3 macam pembelahan sel yakni amitosis, mitosis dan meiosis.</p> <p>2. a. Amitosis merupakan pembelahan secara langsung tanpa tahapan tertentu. Hanya bisa dilakukan oleh organisme uniseluler seperti bakteri.</p> <p>b. Mitosis merupakan pembelahan secara tidak langsung yang terjadi pada sel somatik. Pada pembelahan ini akan menghasilkan dua sel anak yang identik dengan sel induk. Terdapat empat tahapan yakni profase, metafase, anafase, dan telofase.</p>	20	20	Menjawab dengan benar dan lengkap. Dapat menjelaskan jenis pembelahan langsung dan tidak, pada pembelahan amitosis dijelaskan secara rinci seperti pada kunci jawaban, pada pembelahan mitosis dan meiosis dapat menjelaskan: hasil sel anakan; terjadi pada sel apa; dan menyebutkan tahapan pembelahan selnya.
					15	Menjawab dengan benar namun kurang rinci. Menjelaskan jenis pembelahan selnya, pada

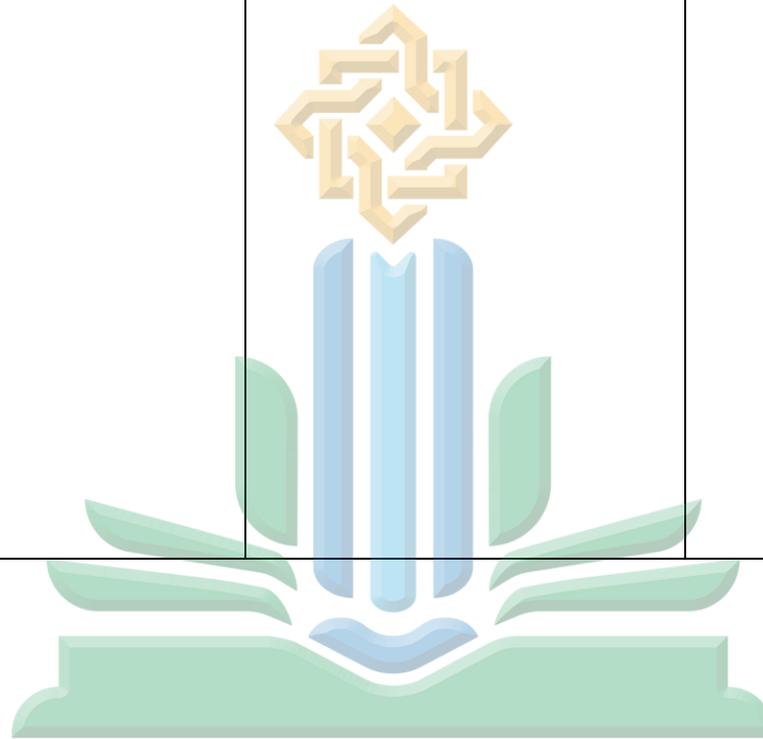
			<p>c. Meiosis merupakan pembelahan secara tidak langsung yang terjadi pada sel gamet. Pembelahan ini menghasilkan empat sel anak memiliki setengah jumlah kromosom sel induk. Terdapat 8 tahapan pada dua bagian yang berbeda, pada meiosis I terdiri dari profase I, metafase I, anafase I, dan telofase I. Pada meiosis II terdapat profase II, metafase II, anafase II, telofase II.</p>		<p>pembelahan amitosis tidak menjelaskan terjadi pada organisme uniseluler, pada pembelahan mitosis dan meiosis dapat menjelaskan dua perbedaan (kurang lengkap) seperti hasil sel anakan dan terjadi dalam sel apa atau lainnya.</p>
				10	<p>Menjawab dengan benar namun kurang rinci. Menjelaskan jenis pembelahan selnya, pada pembelahan amitosis tidak menjelaskan terjadi pada organisme uniseluler, pada pembelahan mitosis dan meiosis hanya menjelaskan satu perbedaan (kurang lengkap) seperti hasil sel anakan, atau terjadi dalam sel apa atau lainnya.</p>

					5	Menjawab benar namun sangat kurang rinci. Menjelaskan jenis pembelahan langsung atau tidak saja, atau satu perbedaan lain diantara ketiga pembelahan sel.
					2	Menjawab namun tidak tepat atau salah
					0	Tidak menjawab
5.	Membuat kesimpulan (inferring)	Organel sel ini memiliki ciri-ciri berikut: berbentuk cairan jernih yang mengandung garam dan molekul organik,	Organel sel ini disebut sitoplasma, termasuk dalam organel sel eukariotik.	10	10	Menjawab organel sel dan termasuk jenis selnya dengan lengkap dan benar, sesuai kunci jawaban.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

		<p>letaknya di dalam sel namun di luar inti sel, dapat mengalami perubahan fase yakni fase sol dan fase gel. Fungsinya adalah tempat terjadinya reaksi metabolisme sel, aliran cairannya dapat memungkinkan pergerakan organel sel lain, dan sebagai tempat menyimpan beberapa molekul organik.</p> <p>Dari beberapa informasi di atas, apa nama organel sel ini dan terdapat dalam jenis sel apa?</p>			5	Menjawab salah satu dengan tepat, organel sel sitoplasma atau jenis sel eukariotik.
					2	Menjawab namun tidak tepat atau salah.
					0	Tidak menjawab
6.	Membandingkan (comparing)	<p>1. Jelaskan perbedaan ciri antara sel hewan</p> <p>2. perbedaan ciri sel tumbuhan!</p>	<p>1. Ciri sel hewan: tidak memiliki dinding sel dan plastida, memiliki vakuola berukuran kecil dan jumlahnya sedikit, memiliki sentriol.</p> <p>2. Ciri sel tumbuhan: memiliki dinding sel dan plastida, vakuola berukuran besar dan jumlahnya banyak, namun tidak memiliki sentriol.</p>	15	15	Menjawab dengan lengkap dan tepat. Dapat menjelaskan 3 perbedaan ciri sel hewan dan sel tumbuhan, dengan menjelaskan perbedaan organel pada kedua jenis sel.
					10	Dapat menjelaskan 2 perbedaan ciri saja dengan tepat, antara sel

						hewan dengan sel tumbuhan dengan menjelaskan perbedaan organel pada kedua jenis sel.
					5	Hanya menjelaskan 1 perbedaan ciri saja dengan tepat, antara sel hewan dengan sel tumbuhan. Dapat menjelaskan perbedaan organel atau bentuk selnya saja.
					2	Menjawab namun tidak tepat atau salah.
					0	Tidak menjawab



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

7.	Menjelaskan (explaining)	<p>Interaksi sel dilakukan dengan cara mentranspor zat melalui membran plasma. Mekanisme transpor zat ini dibedakan menjadi dua jenis, yakni transpor aktif dan transpor pasif. Jelaskan secara rinci mengenai kedua jenis transpor zat tersebut!</p>	<p>➤ Transpor aktif adalah transpor zat melalui membran yang melawan gradien konsentrasi (dari konsentrasi rendah ke yang lebih tinggi) sehingga memerlukan energi. Energi yang diperlukan berupa ATP. Transpor aktif meliputi: pompa ion (pertukaran ion melalui membran antara ion dalam sel dengan luar sel); kotranspor (transpor zat tertentu dengan menginisiasi transpor zat terlarut lainnya); dan endositosis-eksositosis (transpor partikel dan molekul besar melalui pelipatan membran plasma atau pembentukan vesikula)</p> <p>➤ Transpor pasif adalah transportasi sel melalui membran tanpa membutuhkan energi. Transpor ini terjadi karena konsentrasi antara zat di dalam sel dengan di luar sel. Transpor pasif meliputi:</p>	20	<p>Menjawab dengan lengkap dan benar. Dapat menjelaskan pengertian transpor aktif dan transpor pasif seperti pada kunci jawaban, menyebutkan 3 jenis pada masing-masing transpor beserta menjelaskan pengertiannya dengan tepat seperti pada kunci jawaban.</p>
				15	<p>Menjawab dengan benar namun kurang lengkap. Dapat menjelaskan pengertian transpor aktif dan transpor pasif seperti pada kunci jawaban, namun hanya menyebutkan 3 atau 2 jenis pada masing-masing transpor tanpa menjelaskan pengertiannya.</p>

J E M B E R

			<p>difusi (proses pergerakan pertikel, ion, gas, cairan dari konsentrasi tinggi ke lebih rendah hingga tercapai keseimbangan); difusi dipermudah (konsepnya sama seperti difusi hanya saja dipermudah dengan adanya protein spesifik yang membentuk saluran protein dan transpor protein pada membran sel; dan osmosis (proses pergerakan molekul pelarut air dari larutan berkonsentrasi rendah ke larutan konsentrasi tinggi melalui selaput selektif permeabel).</p>		<p>10</p> <p>Menjawab dengan benar namun kurang lengkap. Dapat menjelaskan pengertian transpor aktif dan transpor pasif dengan cukup rinci seperti pada kunci jawaban. Boleh menyebutkan 1 jenis pada masing-masing transpor atau tidak.</p>
					<p>5</p> <p>Menjawab benar namun tidak rinci. Hanya menjelaskan perbedaan transpor aktif dan pasif berdasarkan penggunaan energi saja, tidak rinci menjelaskan lainnya.</p>
					<p>2</p> <p>Menjawab namun tidak tepat atau salah.</p>
					<p>0</p> <p>Tidak menjawab</p>

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## Lampiran 11: Surat permohonan validator



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp. (0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136  
 Website: [www.http://ftik.uinkhas-jember.ac.id](http://ftik.uinkhas-jember.ac.id) Email: [tarbiyah.iainjember@gmail.com](mailto:tarbiyah.iainjember@gmail.com)

Nomor : B-2101/In.20/3.a/PP.009/07/2024

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Menjadi Validator**

Yth. Rosita Fitrah Dewi, S.Pd., M.Si.  
 Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Jember

Bahwa dalam rangka menyelesaikan program S1 pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan mahasiswa dipersyaratkan untuk menyusun skripsi sebagai tugas akhir. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon kepada Saudara Rosita Fitrah Dewi, S.Pd., M.Si. untuk menjadi Validator Ahli Media, mahasiswa atas nama :

NIM	: 201101080016
Nama	: KAMILIA LIYANA HIDAYATI
Semester	: Semester sembilan
Program Studi	: TADRIS BIOLOGI
Judul Skripsi	: Analisis Kesulitan Memahami Konsep Biologi Pada Materi Sel Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas XI IPA MAN 2 Probolinggo

Demikian atas kesediaan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 19 Juli 2024

an. Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik,



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 J E M B E R

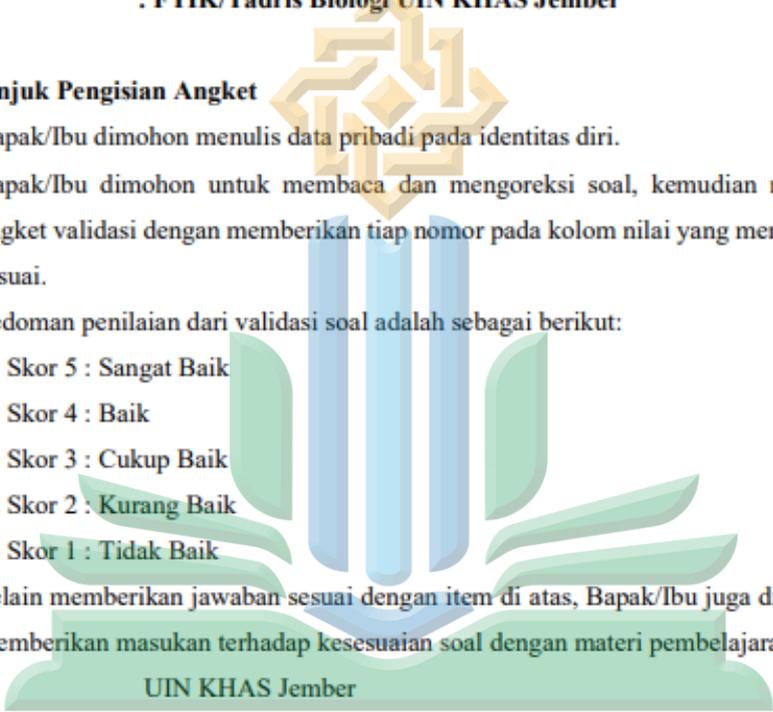
## Lampiran 12: Lembar validasi soal tes pemahaman konsep

**ANGKET VALIDASI SOAL**

**Judul Penelitian** : Analisis Kesulitan Memahami Konsep Biologi Pada Materi Sel Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas XI IPA MAN 2 Probolinggo  
**Penyusunan** : Kamilia Liyana Hidayati  
**Dosen Pembimbing** : Ira Nurmawati, S.Pd., M.Pd.  
**Instansi** : FTIK/Tadris Biologi UIN KHAS Jember

**A. Petunjuk Pengisian Angket**

1. Bapak/Ibu dimohon menulis data pribadi pada identitas diri.
2. Bapak/Ibu dimohon untuk membaca dan mengoreksi soal, kemudian mengisi lembar angket validasi dengan memberikan tiap nomor pada kolom nilai yang menurut Bapak/Ibu sesuai.
3. Pedoman penilaian dari validasi soal adalah sebagai berikut:
  - Skor 5 : Sangat Baik
  - Skor 4 : Baik
  - Skor 3 : Cukup Baik
  - Skor 2 : Kurang Baik
  - Skor 1 : Tidak Baik
4. Selain memberikan jawaban sesuai dengan item di atas, Bapak/Ibu juga diharapkan dapat memberikan masukan terhadap kesesuaian soal dengan materi pembelajaran.



UIN KHAS Jember

**B. Identitas Validator**

Nama : Rosita Fitrah Dewi, S.Pd., M.Si  
 NIP/NUP : 198703162019032005  
 Pekerjaan : Dosen  
 Instansi : UIN KHAS Jember

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAM HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 J E M B E R

Indikator	Butir Penilaian	No Soal						
		1	2	3	4	5	6	7
Materi	1. Soal sesuai dengan indikator	5	5	5	5	5	5	5
	2. Materi yang dinyatakan sesuai dengan kompetensi yang diukur	5	5	5	2	5	5	5
	3. Hanya ada satu kunci jawaban	4	5	5	3	5	5	5
	4. Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi materi	4	4	4	4	4	4	4
Kontruksi	1. Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan tegas	5	5	5	5	5	5	5
	2. Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban	5	5	5	5	5	5	5
	3. Pokok soal bebas dari pernyataan yang bersifat negatif ganda	5	5	5	5	5	5	5
	4. Gambar, grafik, tabel, diagram, atau sejenisnya jelas dan berfungsi	4	4	4	4	4	4	4
	5. Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan "semua jawaban di atas salah/benar" dan sejenisnya	4	4	4	4	4	4	4
	6. Pilihan jawaban yang berbentuk angka/waktu disusun berdasarkan urutan besar kecilnya angka atau kronologisnya	4	4	4	4	4	4	4
Bahasa	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	5	5	5	5	5	5	5
	2. Menggunakan bahasa yang komunikatif	5	5	5	5	5	5	5
	3. Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu	5	5	5	5	5	5	5
	4. Pilihan jawaban tidak mengulang kata/kelompok kata yang sama	4	4	4	4	4	4	4

**D. Komentar dan Saran**

- Soal no. 4 lebih mirip soal bahasa Indonesia daripada soal mapel biologi. fokuskan ke pemahaman konsepnya saja tapi sesuai dengan indikator "merangkum" konsep

- over all, pertanyaan sudah cukup mewakili. namun, jika ditinjau dari gaya belajarnya maka membutuhkan analisis dan teknik pengumpulan data lebih lanjut.

**E. Kesimpulan**

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan, bahwa lembar tes hasil belajar dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
- ② Layak digunakan untuk uji coba dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba.

Jember, 19 Juli 2024

Validator Soal

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

Rosita Fitrah Dewi, S.Pd., M.Si.

NIP. 198703162019032005

## Lampiran 13: Lembar validasi angket gaya belajar

---

**ANGKET VALIDASI INSTRUMEN ANGKET GAYA BELAJAR**

**Judul Penelitian** : Analisis Kesulitan Memahami Konsep Biologi Pada Materi Sel Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas XI IPA MAN 2 Probolinggo  
**Penyusunan** : Kamilia Liyana Hidayati  
**Dosen Pembimbing** : Ira Nurmawati, S.Pd., M.Pd.  
**Instansi** : FTIK/Tadris Biologi UIN KHAS Jember

**A. Petunjuk Pengisian Angket**

1. Bapak/Ibu dimohon menulis data pribadi pada identitas diri.
2. Bapak/Ibu dimohon untuk membaca dan mengoreksi soal, kemudian mengisi lembar angket validasi dengan memberikan tiap nomor pada kolom nilai yang menurut Bapak/Ibu sesuai.
3. Pedoman penilaian dari validasi instrumen angket gaya belajar siswa adalah sebagai berikut:
  - Skor 5 : Sangat Baik
  - Skor 4 : Baik
  - Skor 3 : Cukup Baik
  - Skor 2 : Kurang Baik
  - Skor 1 : Tidak Baik
4. Selain memberikan jawaban sesuai dengan item di atas, Bapak/Ibu juga diharapkan dapat memberikan masukan terhadap kesesuaian instrumen penilaian.

**B. Identitas Validator**

**Nama** : Rosita Fitrah Dewi, S.Pd., M.Si  
**NIP** : 198703162019032005  
**Pekerjaan** : Dosen  
**Instansi** : UIN KHAS Jember

---

C. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

Indikator	Butir Penilaian	No Butir Pernyataan																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Isi	1. Kesesuaian antara kisi-kisi dengan butir pernyataan dalam angket gaya belajar	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5
	2. Kesesuaian antara butir pernyataan dengan indikator gaya belajar	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5
	3. Isi mencakup semua aspek data yang ingin diungkap	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5
Kontruksi	1. Kejelasan petunjuk cara mengisi angket gaya belajar	5	5	5	5	5	5	4	4	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	2	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5
	2. <del>Petunjuk cara mengisi</del> angket tidak menimbulkan penafsiran ganda	5	5	5	5	5	5	4	4	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	2	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5
	3. Kejelasan butir pernyataan dalam angket gaya belajar	4	5	5	5	5	5	4	4	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	2	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5
Bahasa	1. Bahasa yang digunakan pada angket sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	5	5	5	5	5	5	4	4	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	2	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5

2. Butir pernyataan dalam angket tidak menimbulkan penafsiran ganda	5	5	5	5	5	5	4	4	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	2	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5
3. Butir pernyataan menggunakan kalimat yang komunikatif	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	5	5	5	5	5	5	5	2	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5

#### D. Komentar dan Saran

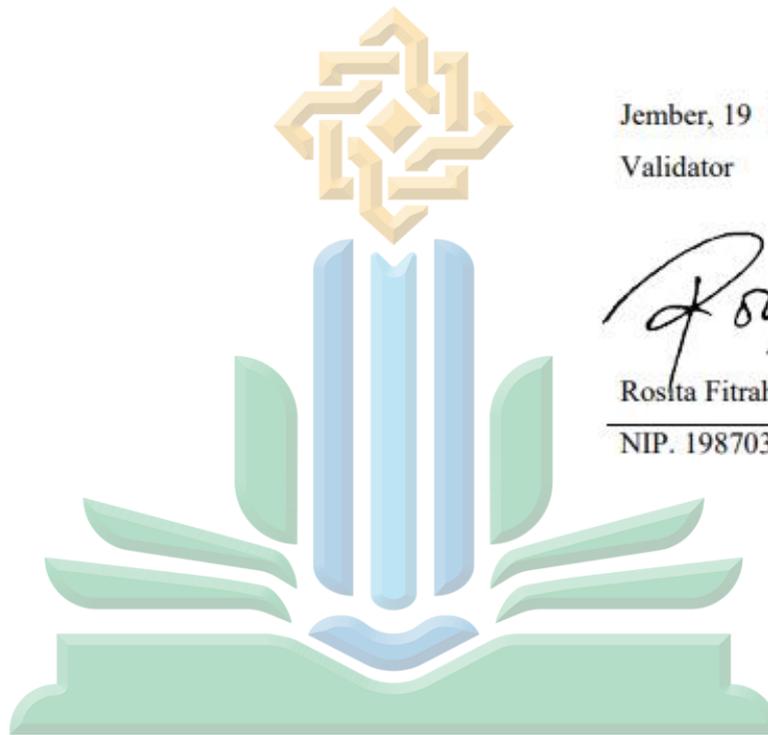
- Kisi-kisi soal seharusnya merinci apa saja kategori angketnya, bukan jumlah secara keseluruhan, dirinci juga angket yang berisi pertanyaan positif dan negatif
- Perhatikan struktur kalimat hingga tidak menimbulkan ambigu, contoh: Saya sangat teratur, rapi dan teliti hingga ke hal-hal secara detail seharusnya  
Saya sangat teratur, rapi dan teliti hingga ke hal-hal detail
- Saya kesulitan dalam mengingat instruksi yang disampaikan secara lisan kecuali jika ditulis, terkadang meminta bantuan teman untuk mengulangi instruksinya
- Konstruksi butir penilaian 2 seharusnya bukan petunjuk, melainkan pertanyaan angket

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

**E. Kesimpulan**

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan, bahwa lembar angket dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
- ②. Layak digunakan untuk uji coba dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba.



Jember, 19 Juli 2024

Validator

Rosita Fitrah Dewi, S.Pd., M.Si.

NIP. 198703162019032005

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## Lampiran 14: Lembar validasi instrumen wawancara

**LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA SISWA**

**Judul Penelitian** : Analisis Kesulitan Memahami Konsep Biologi Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas XI IPA MAN 2 Probolinggo

**Penyusun** : Kamilia Liyana Hidayati

**NIM** : 201101080016

**Dosen Pembimbing** : Ira Nurmawati, S.Pd., M.Pd.

**Instansi** : FTIK/ Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

**A. Petunjuk Pengisian Angket**

1. Bapak/Ibu dimohon menulis data pribadi pada identitas diri.
2. Bapak/Ibu dimohon untuk membaca dan mengoreksi pedoman wawancara kemudian mengisi lembar angket validasi dengan memberikan tiap nomor pada kolom nilai yang menurut Bapak/Ibu sesuai.
3. Pedoman penilaian dari validasi pedoman wawancara adalah sebagai berikut:
  - Skor 5 : Sangat Baik
  - Skor 4 : Baik
  - Skor 3 : Cukup Baik
  - Skor 2 : Kurang Baik
  - Skor 1 : Tidak Baik
4. Selain memberikan jawaban sesuai dengan item di atas, Bapak/Ibu juga diharapkan dapat memberikan masukan terhadap kesesuaian soal dengan materi pembelajaran.

**B. Identitas Validator**

Nama : Rosita Fitrah Dewi, S.Pd., M.Si

NIP/NUP : 198703162019032005

Pekerjaan : Dosen

Instansi : UIN KHAS Jember

### C. Penilaian

No.	Aspek yang Dinilai	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Isi lembar Pedoman Wawancara</b>						
1.	Pedoman wawancara disesuaikan dengan indikator pemahaman konsep, faktor-faktor kesulitan memahami konsep dan upaya mengatasi kesulitan memahami konsep				√	
2.	Pedoman wawancara dapat menggali informasi terkait kesulitan siswa dalam memahami konsep, faktor-faktor penyebab kesulitan memahami konsep dan upaya mengatasi kesulitan memahami konsep				√	
<b>Konstruksi Pedoman Wawancara</b>						
3.	Indikator dirumuskan dengan jelas					√
4.	Indikator pengamatan dapat menjawab fokus penelitian terkait kesulitan memahami konsep siswa, faktor-faktor penyebab kesulitan memahami konsep dan upaya mengatasi kesulitan memahami konsep				√	
<b>Bahasa dan Tulisan</b>						
5.	Menggunakan bahasa sesuai kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar					√
6.	Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif					√
7.	Tulisan mengikuti aturan EYD					√
8.	Penggunaan bahasa mudah dipahami					√

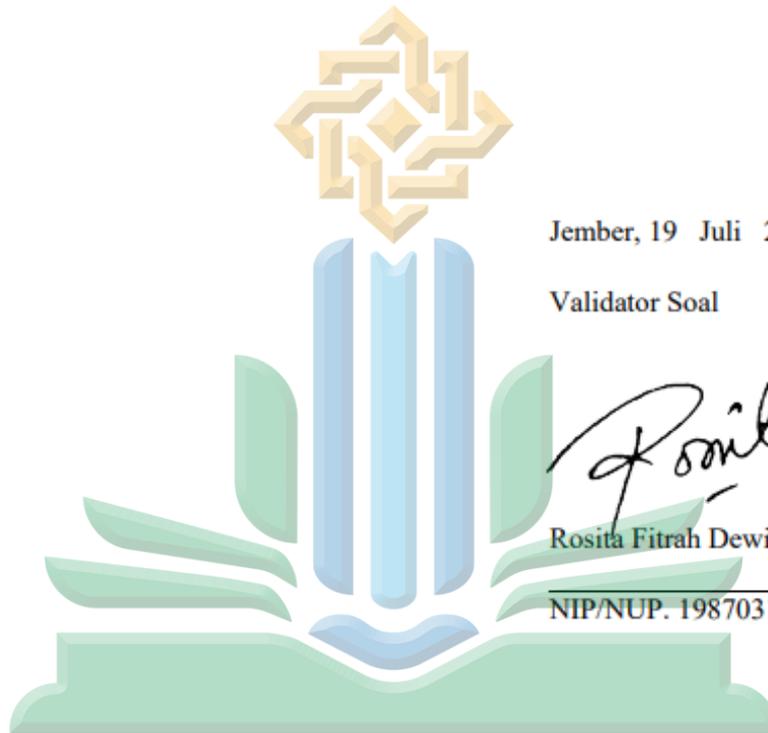
### D. Catatan dan Saran

- Overall pedoman wawancara sudah cukup bisa digunakan, namun peneliti harus sangat jeli dalam memperhatikan jawaban dan bahasa tubuh peserta didik sehingga bisa menganalisis secara tepat sinkronisasi gaya belajar serta jawaban

**E. Kesimpulan**

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan, bahwa lembar tes hasil belajar dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
- ②. Layak digunakan untuk uji coba dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba.



Jember, 19 Juli 2024

Validator Soal

Rosita Fitrah Dewi, S.Pd., M.Si.

NIP/NUP. 198703162019032005

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## Lampiran 15: Surat ijin penelitian



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Mataran No. 01 Mangli, Telp. (0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136  
 Website: [www.http://ftik.uinkhas-jember.ac.id](http://ftik.uinkhas-jember.ac.id) Email: [tarbiyah.iainjember@gmail.com](mailto:tarbiyah.iainjember@gmail.com)

Nomor : B-7927/In.20/3.a/PP.009/07/2024  
 Sifat : Biasa  
 Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala MAN 2 PROBOLINGGO  
 Jl. Soekarno-Hatta No.255, Curahgrinting, Kec. Kanigaran, Kota Probolinggo, Jawa Timur

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

NIM : 201101080016  
 Nama : KAMILIA LIYANA HIDAYATI  
 Semester : Semester sembilan  
 Program Studi : TADRIS BIOLOGI

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "Analisis Kesulitan Memahami Konsep Biologi Pada Materi Sel Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas XI IPA MAN 2 Probolinggo" selama 14 ( empat belas ) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Drs. Mohammad Alfian Makmur, M.M.

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 21 Juli 2024

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 JEMBER

Dekan,  
 Dekan Bidang Akademik,  
 HOTOIBUL UMAM



## Lampiran 16: Surat selesai pelaksanaan penelitian



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA PROBOLINGGO**  
**MADRASAH ALIYAH NEGERI 2 KOTA PROBOLINGGO**

Jalan Soekarno Hatta Nomor 255 Kota Probolinggo 67212  
 Telepon (0335) 421842  
 Website: www.man2kotaprobolinggo.sch.id, email: man\_koprob\_02@yahoo.co.id

**SURAT KETERANGAN**

Nomor: 2234/Ma.13.26.02/TL.00/11/2024

Menindaklanjuti surat Dekan Bidang Akademik Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad SHiddiq Jember Nomor : B-7927/In.20/3.a/PP.009/07/2024 tanggal 21 Juli 2024 perihal Permohonan Izin Penelitian atas nama :

**N a m a** : **KAMILIA LIYANA HIDAYATI**  
**NIM** : 201101080016  
**Universitas** : UIN Kiai Haji Achmad Shiddiq Jember  
**Program Studi/Jurusan** : Tadris Biologi

Mahasiswa tersebut telah selesai melaksanakan Penelitian dengan judul Skripsi "Analisis Kesulitan Memahami Konsep Biologi pada Materi Sel ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas XI IPA MAN 2 Kota Probolinggo", yang dilaksanakan pada tanggal 22 Juli sampai dengan 21 Agustus 2024.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SHIDDIQ  
 J E M B E R

Probolinggo, 25 November 2024  
 Kepala Madrasah



Mohammad Alfian Makmur

Lampiran 17: Dokumentasi kegiatan penelitian



Kegiatan siswa kelas XI IPA A saat mengisi angket gaya belajar



Kegiatan siswa kelas XI IPA A saat menonton video pembelajaran di kelas



Kegiatan siswa kelas XI IPA A saat mengerjakan soal tes pemahaman konsep



Kegiatan siswa kelas XI IPA A saat pembelajaran di kelas



Kegiatan saat wawancara dengan beberapa siswa subjek penelitian



Kegiatan saat wawancara dengan siswa Sheila sebagai subjek penelitian



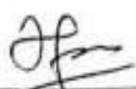
Kegiatan saat wawancara dengan siswa Alif sebagai subjek penelitian

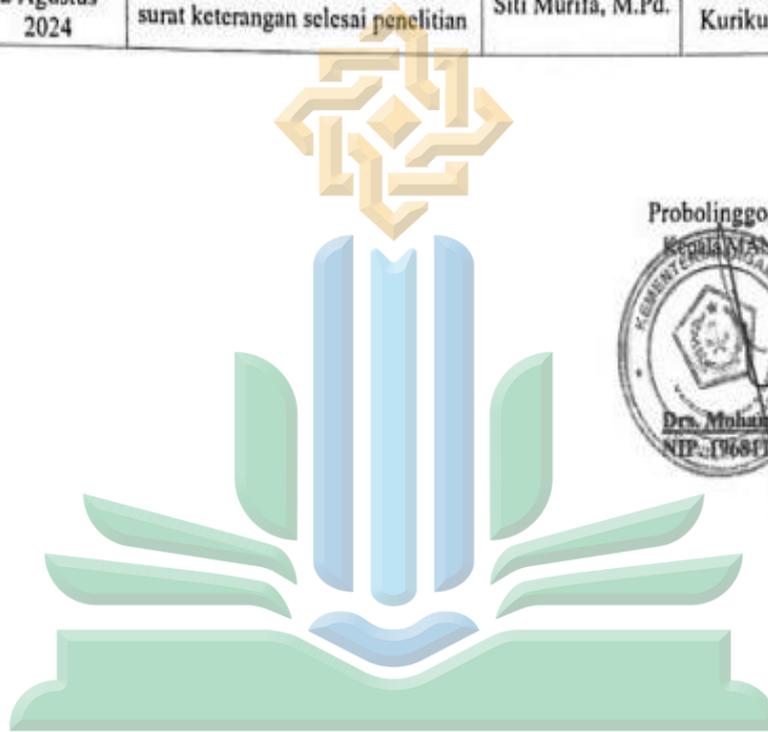
## Lampiran 18: Jurnal kegiatan penelitian

**JURNAL PENELITIAN**

Judul penelitian : Analisis Kesulitan Memahami Konsep Biologi Pada Materi Sel  
Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas XI IPA MAN 2 Probolinggo

No.	Hari dan Tanggal	Kegiatan Penelitian	Narasumber		Tanda tangan
			Nama	Jabatan	
1.	Senin, 13 Mei 2024	Memberikan surat izin observasi penelitian ke sekolah	Siti Murifa, M.Pd.	Waka Kurikulum	
2.	Selasa, 14 Mei 2024	Wawancara dan konsultasi mengenai mekanisme penelitian (pra-penelitian)	Nur Insyaffana Kayla Oktarina, S.Pd.	Guru biologi kelas XI	
3.	Rabu, 15 Mei 2024	Meminta data nilai ulangan harian siswa kelas XI IPA tahun ajaran 2023/2024 (pra-penelitian)	Nur Insyaffana Kayla Oktarina, S.Pd.	Guru biologi kelas XI	
4.	Senin, 22 Juli 2024	Mengantarkan surat izin penelitian ke sekolah	Siti Murifa, M.Pd.	Waka Kurikulum	
		Wawancara dan konsultasi mengenai mekanisme penelitian	Nur Insyaffana Kayla Oktarina, S.Pd.	Guru biologi kelas XI	
		Meminta data nilai ulangan harian siswa kelas XI IPA tahun ajaran 2024/2025	Nur Insyaffana Kayla Oktarina, S.Pd.	Guru biologi kelas XI	
5.	Selasa, 23 Juli 2024	Membagikan angket gaya belajar kepada siswa kelas XI IPA A	Nur Insyaffana Kayla Oktarina, S.Pd.	Guru biologi kelas XI	
6.	Rabu, 24 Juli 2024	Observasi pembelajaran materi sel di kelas XI IPA A	Nur Insyaffana Kayla Oktarina, S.Pd.	Guru biologi kelas XI	
7.	Selasa, 30 Juli 2024	Observasi pembelajaran materi sel di kelas XI IPA A	Nur Insyaffana Kayla Oktarina, S.Pd.	Guru biologi kelas XI	
8.	Rabu, 31 Juli 2024	Membagikan soal tes memahami konsep kepada seluruh siswa di kelas XI IPA A	Nur Insyaffana Kayla Oktarina, S.Pd.	Guru biologi kelas XI	

No.	Hari dan Tanggal	Kegiatan Penelitian	Narasumber		Tanda tangan
			Nama	Jabatan	
9.	Kamis, 1 Agustus 2024	Wawancara kepada siswa yang terpilih sebagai subyek penelitian	Siswa V <sub>1</sub> , V <sub>2</sub> , A <sub>1</sub> , A <sub>2</sub> , K <sub>1</sub> , dan K <sub>2</sub>	Siswa kelas XI IPA B	
10.	Jumat, 2 Agustus 2024	Mengkonfirmasi dan meminta surat keterangan selesai penelitian	Siti Murifa, M.Pd.	Waka Kurikulum	



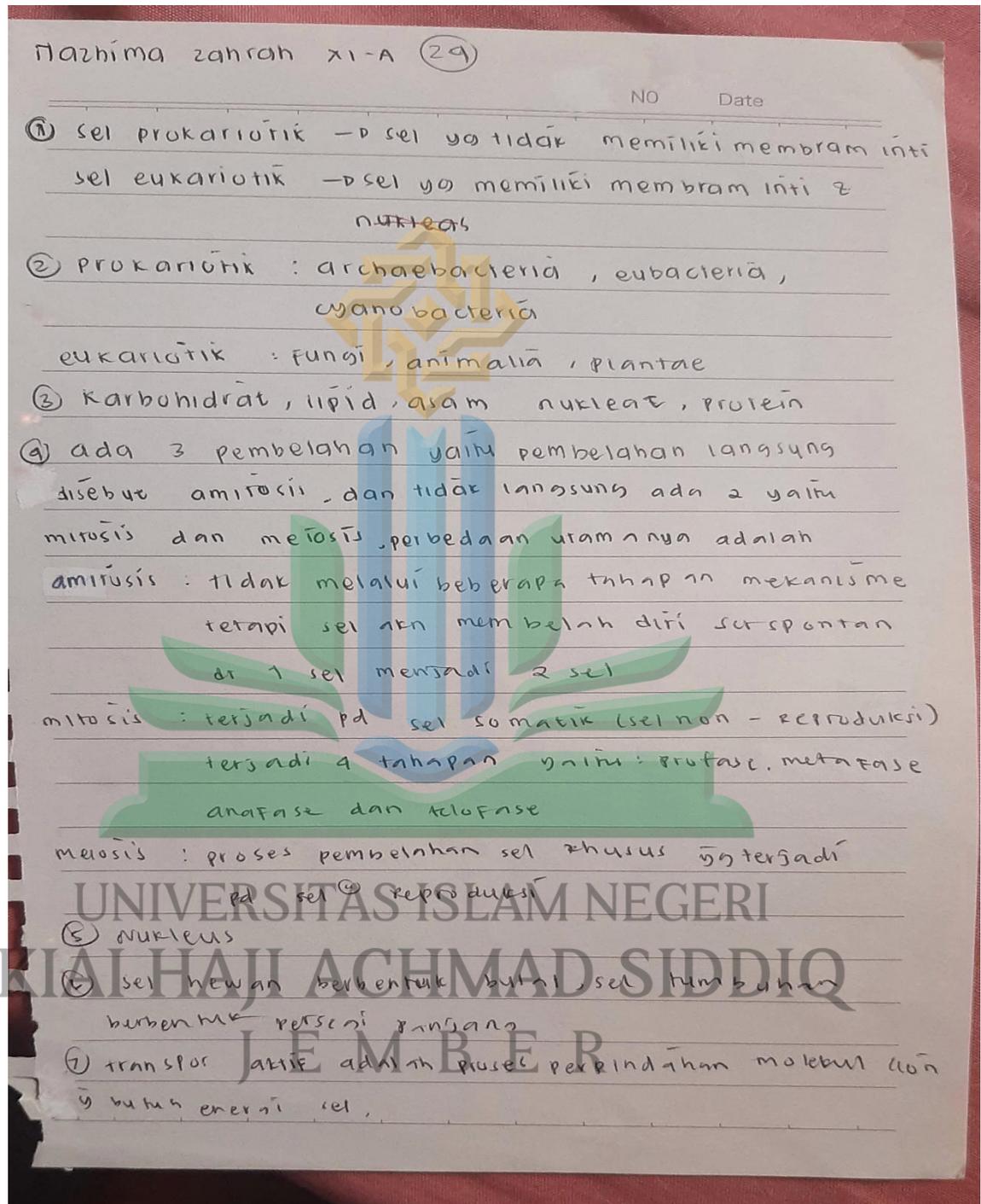
Probolinggo, 02 Agustus 2024  
Kepala MAN 2 Kota Probolinggo



Dr. Muhammad Alfur Makmur, M.M.  
NIP. 196811481997031001

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## Lampiran 19: Jawaban tes pemahaman konsep Nazhima Zahra





Lampiran 21: Jawaban tes pemahaman konsep Naila Rizkyani

La Rizkyani; Qotrunnada (~~25~~)  
X/1 A (~~EPAT~~)  
No. 25  
Date: 31-Jul-29

<input type="checkbox"/>	1. • Sel prokariotik adalah sel yang organisme cuma satu dalam kata lain tidak punya nukleus
<input type="checkbox"/>	• Sel eukariotik: mempunyai sistem organisme yang cukup lengkap
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	2. Sel prokariotik: Bacteri, Eubiotik, Planaria Sel eukariotik: hewan, tumbuhan, olga
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	3. air, Protein, karbohidrat, mineral
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	4. ada 3 macam (amitosis) - Langsung: ini dilakukan oleh sel dengan spontan
<input type="checkbox"/>	- tidak langsung (mitosis): dilakukan oleh sel somatik (sel non-reproduksi); biasanya terjadi di sel tumbuhan
<input type="checkbox"/>	- tidak langsung (meiosis): dilakukan oleh pada sel reproduksi; biasanya melewati beberapa tahap
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	5. Sel eukariotik, jenis olga
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	6. sel hewan: nukleus nya lebih besar dari pada sel tumbuhan sel tumbuhan: memiliki dinding sel
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<del>7.</del> Transportasi aktif: terjadi jika kita mengambil energi dari tubuh untuk Pemisahan: <del>peleburan</del> pembekuan terjadi walaupun ada dalam yang kehar
<input type="checkbox"/>	

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

BOSS

## Lampiran 22: Jawaban tes pemahaman konsep Zilfatun Nabila

(11)

No. \_\_\_\_\_  
Date : \_\_\_\_\_

Nama : Zilfatun Nabila Bilal sth

1 sel prokariotik adalah sel yang tidak memiliki membran (itu), sel eukariotik yang memiliki membran itu

2 sel prokariotik : bakteri, cyna bakteria, sel eukariotik = fungi, plantae, animalia

3 asam nukleat, lipid, karbohidrat, protein

4 amitosis : tidak melalui beberapa tahapan mekanisme pembelahan sel sehingga sel akan membelah diri secara spontan dari satu sel menjadi dua sel  
mitosis : proses pembelahan ini menghasilkan dua sel anak yang identik secara genetik dgn sel induknya  
meiosis = proses pembelahan sel khusus yang terjadi pada sel<sup>2</sup> reproduksi, namun menghasilkan 4 sel anak yang memiliki setengah jumlah kromosom dari sel induknya

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

5

6 hewan = berbentuk bulat, tidak punya dinding sel  
tumbuhan = berbentuk perseg panjang, punya dinding sel

No. \_\_\_\_\_  
Date : \_\_\_\_\_

7 secara pasif = tidak butuh energi, dilakukan secara spontan dan langsung  
secara aktif = butuh energi

Lampiran 23: Jawaban tes pemahaman konsep Muhammad Alif Nur

Alif 30

No.: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

1 - sel prokariotik adalah sel yang tidak memiliki embren inti sehingga tidak terdapat ~~nukleus~~ nukleus sejati

2 - sel eukariotik adalah sel yang memiliki embren inti sehingga tidak terdapat nukleus sejati

3 - Fosfat, lipid, lodin, zink

2 - ~~sel~~ =

2 - sel prokariotik = mitosis, amitosis, binary fission

3 - sel eukariotik = meiosis, diakinesis, telofase

4 - ada 3 macam pembelahan sel perbedaan yaitu pembelahan sel langsung memiliki 1 penyebutan, sel tidak langsung memiliki 2 penyebutan

6 - sel hewan = tidak memiliki dinding sel dan plastida  
sel tumbuhan = memiliki dinding sel dan plastida

7 - transpor zat aktif yaitu membutuhkan energi yaitu ATP  
- transpor pasif yaitu tidak membutuhkan energi

5 - sitoplasma

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

OKLEY

## Lampiran 24: Jawaban tes pemahaman konsep Raisah Rahmah

No. \_\_\_\_\_  
Date : \_\_\_\_\_

(16)

Nama : Raisah, Rahmah, Ramadani

Kelas : XI IPA

Jawaban

1. Sel prokariotik adalah sel yg tidak memiliki membran inti dan nukleus sejati. Namun ada nekloida yg ditapis oleh membran.

- Sel eukariotik adalah sel yg memiliki membran inti dan struktur selnya lebih kompleks dari sel prokariotik.

2. Sel prokariotik : Archaea, Bacteria dan Cyano bacteria.

- Sel eukariotik : protista, fungi, plantae, dan animalia.

3. karbohidrat, vitamin, lipid, iodin.

4. Macam pembelahan sel, ada 3 :

- Secara langsung (amitosis)
- Secara tidak langsung 1 (mitosis)
- Secara tidak langsung 2 (meiosis)

Perbedaan ketiga dari pembelahan sel :

- amitosis terjadi pada organisme uniseluler seperti bakteri dan sinobakteri sel prokariotik yg tidak memiliki membran inti. Dan tahapan mekanisme pembelahan sel secara spontan dari satu sel menjadi dua sel

SIDU

No. \_\_\_\_\_  
Date: \_\_\_\_\_

01

- mitosis → pembelahan sel terjadi pada sel somatik (sel non-reproduksi) → menghasilkan dua sel identik secara genetik dgn induknya.
- meiosis → pembelahan sel terjadi pada sel-sel reproduksi → menghasilkan 4 sel anak yg memiliki setengah jumlah kromosom dari sel induknya.

5. Nukleus

6. Perbedaan ciri antara sel hewan dan sel tumbuhan  
Sel hewan → bentuk sel rata-rata bulat  
Sel tumbuhan → bentuk sel persegi panjang

7. Transpor aktif → proses perpin duhan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

## Lampiran 25: Biodata penulis

**BIODATA PENULIS****A. DATA PRIBADI**

Nama Lengkap : Kamilia Liyana Hidayati  
 NIM : 201101080016  
 Tempat/Tanggal Lahir : Probolinggo, 21 Desember 2001  
 Jenis Kelamin : Perempuan  
 Alamat : Jl. KH. Abdul Hamid No.54/989 Kebonsari Kulon,

Kanigaran, Kota Probolinggo

UNIVERSITAS KAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER  
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
 Program Studi : Tadris Biologi

**B. RIWAYAT PENDIDIKAN**

1. SD Integral Hidayatullah Probolinggo
2. SMP Ar-ohmah Putri Islamic Boarding School Malang
3. MAN 2 Kota Probolinggo
4. UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember