

**IDENTIFIKASI MISKONSEPSI SISWA KELAS XI IPA PADA MATERI SISTEM EKSRESI
MENGUNAKAN INSTRUMENT *THREE-TIER* DI SMA NEGERI 1 BANGOREJO
KABUPATEN BANYUWANGI TAHUN PELAJARAN 2024/2025”**

SKRIPSI



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

UNIVERSIAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
NOVEMBER 2024

**IDENTIFIKASI MISKONSEPSI SISWA KELAS XI IPA PADA MATERI SISTEM EKSRESI
MENGUNAKAN INSTRUMENT *THREE-TIER* DI SMA NEGERI 1 BANGOREJO
KABUPATEN BANYUWANGI TAHUN PELAJARAN 2024/2025”**

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:
NOVI KURNIA ADHANI
NIM: T20188053

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JUNI 2025**

**IDENTIFIKASI MISKONSEPSI SISWA KELAS XI IPA PADA MATERI SISTEM EKSRESI
MENGUNAKAN INSTRUMENT *THREE-TIER* DI SMA NEGERI 1 BANGOREJO
KABUPATEN BANYUWANGI TAHUN PELAJARAN 2024/2025”**

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:



NOVI KURNIA ADHANI
NIM: T20188053
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Dibimbing Oleh :

Heni Setyawati, S.Si., M.Pd.
NIP: 198707292019032006

**IDENTIFIKASI MISKONSEPSI SISWA KELAS XI IPA PADA MATERI SISTEM EKSRESI
MENGUNAKAN INSTRUMENT *THREE-TIER* DI SMA NEGERI 1 BANGOREJO
KABUPATEN BANYUWANGI TAHUN PELAJARAN 2024/2025**

SKRIPSI

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

Hari: Kamis

Tanggal: 19 Juni 2025

Tim Penguji

Ketua Sidang

Sekretaris Sidang


Dr. Wiwin Maisyaroh, M.Si
NIP.198212152006042005


Bayu Sandika, S.Si., M.Si
NIP.198811132023211016

Anggota:

1. Mohammad Kholil, M.Pd
2. Heni Setyawati, S.Si., M.Pd

 ()

 ()

Menyetujui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan




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

MOTTO

وَمَا يَتَّبِعْ أَكْثَرُهُمْ إِلَّا ظَنًّا ۚ إِنَّ الظَّنَّ لَا يُغْنِي مِنَ الْحَقِّ شَيْئًا ۚ إِنَّ اللَّهَ عَلِيمٌ بِمَا يَفْعَلُونَ

“Kebanyakan dari mereka hanya mengikuti dugaan belaka. Padahal, dugaan tidak bisa menggantikan kebenaran sedikit pun. Sesungguhnya Allah Maha Mengetahui apa yang mereka lakukan. (QS. Yunus ayat 36).”*



* Kementerian Agama Republik Indonesia. *Al-Qur'an dan Terjemahnya*. Jakarta: Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, 2019. Surah Yunus: 36.

PERSEMBAHAN

Dengan rahmat Allah SWT yang maha pengasih dan maha penyayang , skripsi ini dipersembahkan kepada:

1. Kedua orang tua saya yang sangat saya sayangi , bapak Toni Agus Masruki dan Ibu Dewi Mariyam. Terimakasih atas segala pengorbanan, doa baik, nasehat, serta kasih sayang yang kalian berikan kepada saya selama ini dan sampai kapanpun yang menjadi penerang setiap langkah perjalanan hidup saya, saya sangat bersyukur memiliki orang tua hebat seperti kalian, dan kalian berdua merupakan satu-satunya alasan untuk kesuksesan saya.
2. Adik saya Agung Kurniawan, yang selalu membantu jalannya skripsi saya



KATA PENGANTAR

Segenap puji syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya, pelaksanaan dan penyelesaian skripsi sebagai salah satu syarat menyelesaikan program sarjana, dapat terselesaikan dengan lancar. Kesuksesan ini dapat penulis peroleh karena dukungan banyak pihak. Oleh karena itu, penulis menyadari dan menyampaikan terima kasih 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 memberikan kebijakan, sehingga proses perkuliahan dapat dilalui dengan lancar.
2. Bapak Dr. Abd. Muis, S.Ag., M.Si. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) yang telah memberikan fasilitas selama proses perkuliahan dan izin dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Hartono, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Sains yang telah memberikan dukungan sarana dan kebijakan.
4. Ibu Dr. Wiwin Maisyaroh, M.Si. selaku Koordinator Program Studi Tadris Biologi yang telah memberikan izin dan sabar meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Heni Setyawati, S.Si., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan bimbingan, ilmu, motivasi dan pengarahan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Rosita Fitrah Dewi, S.Pd., M.Si. selaku Dosen Penasehat Akademik (DPA), yang telah memberikan nasihat serta arahan kepada penulis selama perkuliahan
7. Ibu Ira Nurmawati, M.Pd. selaku dosen validasi ahli soal instrumen tes.
8. Dosen UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan ilmu kepada penulis, khususnya dosen tadris biologi.
9. Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Bangorejo, Bapak Bachris Rochmadi,

M.Pd serta para staf SMA Negeri 1 Bangorejo yang telah memberikan waktu dan tempat serta kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di lembaga terkait.

10. Guru mata pelajaran biologi kelas XI SMA Negeri 1 Bangorejo Kecamatan Banyuwangi, Ibu Henik Sulistyoningsih, S.Pd yang telah memberikan arahan selama penelitian berlangsung.
11. Siswa dan siswi kelas XI tahun pelajaran 2024/2025 yang telah berpartisipasi dalam proses penelitian ini dengan sangat baik.

Terlepas dari itu semua, skripsi ini tentulah tidak sempurna, baik dari segi bahasa dan susunan penulisannya. Maka dari itu, penulis berharap saran dan kritik dari pembaca agar skripsi ini dapat lebih baik lagi kedepannya. Semoga segala amal baik yang telah Bapak/Ibu berikan kepada penulis mendapat balasan yang baik dari Allah SWT. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat juga inspirasi bagi para pembaca sekalian.



Jember, 24 Mei 2025

Penulis

ABSTRAK

Novi Kurnia Adhani, 2024: *Identifikasi Miskonsepsi Siswa Kelas XI IPA pada Materi Sistem Ekskresi Menggunakan Instrumen Three-Tier di SMA Negeri 1 Bangorejo Kabupaten Banyuwangi Tahun Pelajaran 2024/2025.*

Kata kunci: Miskonsepsi, Instrumen, *Three-Tier*, Sistem Ekskresi.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi SMAN 1 Bangorejo Kecamatan Banyuwangi, ditemukan adanya indikasi terjadi miskonsepsi siswa dalam materi sistem ekskresi. Gejala ini terlihat dari jawaban siswa yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah, tetapi tetap disampaikan dengan tingkat keyakinan yang tinggi, serta adanya kesulitan dalam menghubungkan konsep sistem ekskresi ke situasi atau konteks yang lebih luas. Salah satu bentuk miskonsepsi yang paling sering muncul adalah dalam memahami proses pembentukan urine. Banyak siswa masih salah dalam membedakan tahapan seperti reabsorpsi dan augmentasi. Selain itu, terjadi pemahaman yang salah terhadap struktur ginjal seperti tubulus kontortus dan tubulus distal. Apabila miskonsepsi ini tidak segera dikenali dan diatasi dapat menghambat pemahaman siswa terhadap konsep-konsep biologi lainnya dan berpotensi melemahkan kemampuan berpikir ilmiah mereka. Oleh karena itu, diperlukan identifikasi miskonsepsi. Salah satu alat yang efektif untuk mendeteksi miskonsepsi secara lebih mendalam adalah instrumen berbasis *Three-Tier*.

Tujuan dari penelitian ini adalah: 1) untuk mengidentifikasi adanya miskonsepsi pada siswa kelas XI dalam memahami konsep sistem ekskresi, 2) untuk mengetahui seberapa besar tingkat miskonsepsi siswa berdasarkan jenisnya, dan untuk mengidentifikasi submateri sistem ekskresi yang memiliki tingkat miskonsepsi tertinggi.

Metode penelitian yang digunakan kuantitatif deskriptif, meliputi penggunaan instrumen tes diagnostik *Three-Tier* dan wawancara dengan guru mata pelajaran serta salah satu siswa untuk mengumpulkan data. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan *purposive sampling*. Data yang terkumpul dianalisis dengan cara mengkategorikan tingkat pemahaman siswa berdasarkan kombinasi jawaban dan alasan yang diberikan, kemudian dihitung persentasenya untuk setiap kategori.

Hasil penelitian menunjukkan: 1) terdapat miskonsepsi pada siswa kelas XI dengan presentase sebesar 56% dari 29 siswa. angka ini masuk dalam kategori miskonsepsi sedang, 2) tingkat miskonsepsi tertinggi ditemukan pada subkonsep gangguan sistem ekskresi, dengan persentase sebesar 41%. Temuan ini menunjukkan bahwa miskonsepsi masih cukup dominan terjadi pada siswa, sehingga diperlukan strategi pembelajaran yang lebih tepat untuk meningkatkan pemahaman konseptual siswa terhadap materi sistem ekskresi.

DAFTAR ISI

Uraian	Hal
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	3
LEMBAR PENGESAHAN	4
MOTTO	5
PERSEMBAHAN.....	6
KATA PENGANTAR	7
ABSTRAK	9
DAFTAR ISI	10
DAFTAR TABEL.....	12
DAFTAR GAMBAR.....	13
DAFTAR LAMPIRAN	14
BAB I PENDAHULUAN.....	16
A. Latar Belakang.....	16
B. Rumusan Masalah.....	21
C. Tujuan Penelitian	21
D. Manfaat Penelitian	22
E. Ruang Lingkup.....	23
1. Variabel Penelitian.....	23
2. Indikator Penelitian.....	23
F. Definisi istilah	24

G. Asumsi Penelitian	25
H. Sistematika pembahasan.....	25
BAB II KAJIAN PUSTAKA	27
A. Penelitian Terdahulu.....	27
B. Kajian Teori	23
1. Konsep, Konsepsi, Prakonsepsi, Miskonsepsi.....	36
2. Faktor Penyebab Miskonsepsi	42
3. Ciri - Ciri Miskonsepsi	47
4. Instrumen <i>Three-Tier</i>	47
5. Sistem Ekskresi.....	48
BAB III METODE PENELITIAN	56
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	56
B. Populasi dan Sampel Penelitian	57
C. Teknik dan instrument Pengumpulan Data.....	58
D. Analisis Data	71
BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS.....	74
A. Gambaran obyek penelitian.....	74
B. Penyajian Data	76
C. Pembahasan	79
BAB V PENUTUP	84
A. Kesimpulan	84
B. Saran	84
DAFTAR PUSTAKA.....	87

LAMPIRAN.....	92
---------------	----



DAFTAR TABEL

No.	Uraian	Hal.
Tabel 2.1	Perbandingan Penelitian Terdahulu	32
Tabel 2.2	Jaringan Utama Lapisan Dermis Beserta Fungsinya	51
Tabel 2.3	Struktur Ginjal Beserta Fungsinya	52
Tabel 3.1	Jumlah Siswa-Siswi Kelas Xi SMAN 1 Bangorejo	57
Tabel 3.2	Kategori Level Miskonsepsi Kombinasi Jawaban Siswa.....	59
Tabel 3.3	Kategori Kevalidan Produk.....	62
Tabel 3.4	Hasil Validasi Soal Instrumen <i>Three-Tier</i>	62
Tabel 3.5	Hasil Uji Validitas Instrumen <i>Three-Tier</i>	64
Tabel 3.6	Kriteria Koefisien Reliabilitas.....	66
Tabel 3.7	Hasil Uji Reliabilitas Instrumen <i>Three-Tier</i>	66
Tabel 3.8	Kategori Tingkat Kesukaran	68
Tabel 3.9	Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Instrumen <i>Three-Tier</i>	68
Tabel 3.10	Interpretasi Daya Pembeda Soal	70
Tabel 3.11	Hasil Uji Data Beda Soal Instrumen <i>Three-Tier</i>	71
Tabel 3.12	Kriteria Miskonsepsi	73

DAFTAR GAMBAR

No.	Uraian	Hal.
Gambar 2.1	Organ Ekskresi Paru-Paru.....	49
Gambar 2.2	Organ Ekskresi Kulit.....	50
Gambar 2.3	Organ Ekskresi Ginjal.....	52
Gambar 2.4	Organ Ekskresi Hati.....	53
Gambar 4.1	Persentase Tiap Kategori Pemahaman Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi	78
Gambar 4.2	Persentase Tingkat Miskonsepsi Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi.....	79
Gambar 4.3	Persentase Tingkat Miskonsepsi Siswa Pada Sub Materi Sistem Ekskresi.....	80

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

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pernyataan Keaslian Tulisan.....	93
Lampiran 2. Surat Keterangan Lulus Cek Turnitin	94
Lampiran 3. Matriks Penelitian	95
Lampiran 4. Kisi-Kisi Instrumen <i>Three-Tier</i>	97
Lampiran 5. Instrumen <i>Three-Tier</i>	98
Lampiran 6. Kunci Jawaban Instrumen <i>Three-Tier</i>	107
Lampiran 7. Pedoman Perhitungan Persentase Miskonsepsi Siswa.....	108
Lampiran 8. Lembar Validasi Instrumen <i>Three-Tier</i>	109
Lampiran 9. Daftar Nama Siswa Sampel.....	121
Lampiran 10. Perhitungan Persentase Miskonsepsi Siswa Secara Keseluruhan.....	122
Lampiran 11. Persentase Miskonsepsi Pada Sub Materi.....	123
Lampiran 12. Total Hasil Jawaban Siswa.....	124
Lampiran 13. Hasil Uji Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Pembeda.....	125
Lampiran 14. r Tabel.....	126
Lampiran 15. Data Hasil Penelitian.....	127
Lampiran 16. Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	141
Lampiran 17. SK Dosen Pembimbing.....	142
Lampiran 18. Surat Permohonan Ujian Seminar Proposal.....	143
Lampiran 19. Surat Izin Penelitian	144
Lampiran 20. Jurnal Kegiatan Penelitian	145
Lampiran 21. Surat Keterangan Selesai Penelitian	146
Lampiran 22. Biodata Penulis.....	147

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pemahaman konsep yang mendalam dan benar sangat penting dalam pembelajaran biologi, terutama pada topik dasar seperti sistem ekskresi. Sistem ekskresi berperan krusial dalam menjaga keseimbangan tubuh dengan membuang zat sisa metabolisme, serta berkaitan erat dengan berbagai proses biologis lainnya, seperti osmoregulasi dan detoksifikasi. Namun, beberapa penelitian menunjukkan bahwa sering mengalami kesalahpahaman dalam memahami materi ini, yang dapat menghambat pemahaman mereka terhadap konsep biologi yang lebih kompleks.¹ Namun dalam praktiknya, banyak siswa mengalami miskonsepsi, yaitu pemahaman yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah. Miskonsepsi ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain tingkat kompleksitas materi, keterbatasan dalam metode pengajaran, kurangnya media visual yang membantu visualisasi proses biologis, serta penggunaan instrumen evaluasi yang belum mampu mengungkap kesalahan pemahaman secara spesifik.²

Secara teoritis, miskonsepsi merupakan bagian dari proses konstruksi pengetahuan yang tidak sempurna. Dalam pendekatan konstruktivistik, siswa membangun sendiri pemahamannya, namun sering kali terjadi kekeliruan

¹ Hilarius Jago Duda dan Adpriyadi, "Students' Misconception in Concept of Biology Cel", *Anatolian Journal of Education* 5, 1(2020): 47-52. <http://dx.doi.org/10.29333/aje.2020.515a>

² Suparno, P. (2013). *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Sains*. Jakarta: Grasindo

dalam proses tersebut. Untuk mengidentifikasi miskonsepsi secara akurat, diperlukan instrumen yang mampu menggali lebih dari sekadar jawaban benar atau salah. Salah satu instrumen yang terbukti efektif adalah Three-Tier Test. Instrumen ini terdiri dari tiga bagian, yaitu: pilihan jawaban terhadap suatu pertanyaan, alasan atau penjelasan atas jawaban tersebut, dan tingkat keyakinan siswa terhadap jawabannya. Dengan struktur ini, instrumen dapat membedakan antara siswa yang benar-benar memahami, menebak jawaban, tidak tahu, atau mengalami miskonsepsi.³

Alwiyah dkk. (2023) mengembangkan instrumen Three-Tier multiple choice pada materi Biologi kelas XI dan menemukan bahwa instrumen tersebut valid dan reliabel untuk mendeteksi miskonsepsi siswa. Dalam penelitiannya, ditemukan bahwa persentase miskonsepsi pada sistem gerak mencapai sekitar 48%, dan pada sistem sirkulasi sebesar 59%². Hal ini memperkuat urgensi penggunaan Three-Tier Test dalam pembelajaran biologi karena mampu memberikan gambaran menyeluruh mengenai pemahaman konseptual siswa.⁴

Secara empiris, berbagai penelitian juga menunjukkan bahwa miskonsepsi pada materi sistem ekskresi masih cukup tinggi. Salah satunya adalah penelitian oleh Tias Bonita, Widodo, dan Andriani (2024) yang dilakukan pada 33 siswa kelas XI SMAN 16 Samarinda. Penelitian ini menemukan bahwa tingkat miskonsepsi siswa terhadap materi sistem ekskresi

³ Treagust, D. F. (1988). Development and use of diagnostic tests to evaluate students' misconceptions in science. *International Journal of Science Education*, 10(2), 159–169.

⁴ Alwiyah, S., Nurfadilah, L., & Nurhayati, N. (2023). Pengembangan Instrumen Three Tier Multiple Choice untuk Mendeteksi Miskonsepsi Siswa pada Materi Sistem Gerak dan Sirkulasi. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 11(1), 45–53.

mencapai 23%, dengan fokus kesalahan pada konsep pembentukan urin dan anatomi sistem ekskresi.⁵

Kesalahan pemahaman siswa terhadap konsep sistem ekskresi dapat dikenali melalui sejumlah indikator. Misalnya, siswa mengira bahwa sistem ekskresi hanya berfungsi membuang zat sisa, padahal juga berperan dalam menjaga keseimbangan homeostasis. Selain itu, sebagian siswa beranggapan bahwa batu ginjal hanya disebabkan oleh kurang minum air putih, padahal juga dipengaruhi pola makan dan faktor genetik. Contoh lainnya adalah kesalahpahaman bahwa paru-paru hanya berfungsi sebagai organ pernapasan, padahal juga berperan dalam ekskresi karbon dioksida dan uap air. Bahkan, pada aspek penyakit, siswa sering menganggap penyakit kuning hanya menyerang bayi, padahal dapat terjadi pada segala usia akibat gangguan fungsi hati.⁶

Miskonsepsi seperti ini, jika tidak segera diidentifikasi dan ditangani, dapat berdampak negatif terhadap pemahaman siswa terhadap konsep biologi lainnya seperti sistem peredaran darah, metabolisme, dan homeostasis. Oleh karena itu, dibutuhkan upaya sistematis untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang terjadi di kalangan siswa, agar dapat dilakukan intervensi yang tepat.

⁵ Bonita, T., Widodo, A., & Andriani, N. (2024). Analisis Miskonsepsi Siswa Menggunakan Three Tier Test pada Materi Sistem Ekskresi. *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, 12(1), 23–31.

⁶ Amalia, R., & Mawarni, R. (2022). Identifikasi Miskonsepsi Siswa pada Materi Sistem Ekskresi. *Jurnal Bioedukatif*, 10(2), 105–112.

Penggunaan instrumen diagnostik seperti Three-Tier Test menjadi sangat penting dalam proses ini.⁷

Hal ini sejalan dengan firman Allah dalam Surah Asy-Syarah ayat 5–6, bahwa di balik setiap kesulitan pasti ada kemudahan.⁸

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

Artinya: “Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”

Makna yang terkandung dalam ayat tersebut adalah bahwa setiap kesulitan pasti disertai dengan jalan keluar. Jika dikaitkan dengan masalah miskonsepsi siswa dalam materi sistem ekskresi, hal ini menunjukkan bahwa miskonsepsi dapat diperbaiki selama ada upaya yang sungguh-sungguh. Oleh karena itu, penting dilakukan identifikasi terhadap siswa untuk menentukan langkah penanganan yang tepat. Dalam proses ini, diperlukan instrumen tes yang mampu mendeteksi kesulitan belajar siswa, terutama dalam memahami konsep. Salah satu cara efektif untuk mengidentifikasi miskonsepsi adalah melalui penggunaan tes diagnostik.

Tes diagnostik adalah tes yang digunakan untuk mendeteksi adanya miskonsepsi pada siswa. *Three-Tier test* adalah jenis tes diagnostik yang Dirancang khusus untuk mendeteksi miskonsepsi serta mengukur sejauh

⁷ Zainuddin, M., & Rofiqoh, N. (2023). Penggunaan Tes Diagnostik dalam Mengungkap Miskonsepsi Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 9(1), 12–21.

⁸ Moh. Nadi, “Tafsir Surat As-Syarah 5-6: Setelah Kesulitan, Ada Dua Kemudahan”, 28 September 2020, <https://al-ibar.net/tafsir/135/tafsir-surat-as-syarah-5-6-setelah-kesulitan-ada-dua-kemudahan>.

mana pemahaman konsep siswa.⁹ Tes ini terdiri dari tiga level: level pertama menguji pengetahuan siswa tentang konsep melalui soal pilihan ganda. Level kedua menilai alasan atau proses berpikir siswa dalam menjawab soal pada level pertama. Sedangkan level ketiga berfokus pada keyakinan siswa terhadap jawaban yang mereka pilih pada level pertama dan kedua.¹⁰

Hal ini memungkinkan pendidik untuk membedakan antara miskonsepsi dan keterbatasan pengetahuan, sehingga bisa dijadikan dasar dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi secara menyeluruh miskonsepsi siswa terkait materi sistem ekskresi dengan menggunakan instrumen *three-tier test*. Pemahaman konsep yang tepat menjadi aspek fundamental dalam proses pembelajaran, terutama dalam memahami konsep yang kompleks, seperti materi sistem ekskresi di kelas XI. Oleh karena itu, dilakukan identifikasi miskonsepsi terhadap siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Bangorejo dalam materi sistem ekskresi. Dengan judul “Identifikasi Miskonsepsi Siswa Kelas XI IPA Pada Materi Sistem Ekskresi Menggunakan Instrumen *Three-Tier* Di SMA Negeri 1 Bangorejo Kabupaten Banyuwangi Tahun Pelajaran 2024/2025”.

⁹ Wiyono, Sugiyanto, dan Yulianti, “Identifikasi Hasil Analisis Miskonsepsi Gerak Menggunakan Instrumen Diagnostik Three Tier Pada Siswa SMP.”

¹⁰ Zainal Abidin, Sitti Mania, dan Andi Kusumayanti, —Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas VII SMP Dengan Menggunakan Three Tier Test Pada Materi Aljabar,| Alauddin Journal of Mathematics Education 1, no. 1 (29 April 2019): 19, <https://doi.org/10.24252/ajme.v1i1.10930>.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah penulis jelaskan di atas, maka dapat dirumuskan hal-hal berikut:

1. Apakah terdapat miskonsepsi pada siswa dalam menguasai materi sistem ekskresi di SMA Negeri 1 Bangorejo Kabupaten Banyuwangi ?
2. Seberapa besar tingkat miskonsepsi yang muncul pada siswa terkait materi sistem ekskresi di SMA Negeri 1 Bangorejo Kabupaten Banyuwangi ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian menjadi acuan arah pelaksanaan penelitian. Tujuan penelitian ini selaras dengan masalah yang telah diambil dalam perumusan masalah.¹¹ sasaran dari studi yang akan dilakukan yakni guna mengetahui:

1. Untuk mengidentifikasi ada atau tidaknya miskonsepsi pada cara siswa memahami pelajaran sistem ekskresi di SMAN 1 Bangorejo, Kecamatan Banyuwangi.
2. Untuk mengidentifikasi ada atau tidaknya miskonsepsi pada siswa dalam memahami materi sistem ekskresi di SMA Negeri 1 Bangorejo, Kecamatan Banyuwangi.

D. Manfaat penelitian

1. Manfaat Teoritis
 - a. Menambah wawasan serta memperkaya pengetahuan berdasarkan temuan miskonsepsi dari penelitian yang sudah dilakukan menggunakan tes *three-tier test*.

¹¹ Tim Penyusun, Pedoman Penulisan Karya Ilmiah (Jember: UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, 2022), 23

b. Bisa dijadikan acuan untuk peneliti tahap berikutnya.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi SMAN 1 Bangorejo Kabupaten Banyuwangi

Penelitian ini diharapkan memberi sumbangan pemikiran yang berguna sebagai referensi dalam merancang strategi pembelajaran melalui evaluasi menggunakan tes diagnostik, guna mendukung perbaikan dan peningkatan kualitas sekolah, khususnya dalam konteks pelajaran biologi di materi sistem ekskresi.

b. Bagi Guru

Diharapkan temuan dari peneliti ini dapat mejadi acuan untuk guru dalam mengevaluasi dan mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih efektif untuk mengatasi miskonsepsi siswa.

c. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi serta evaluasi bagi siswa agar lebih teliti dalam memahami konsep dari materi pelajaran agar tidak terjadi miskonsepsi.

d. Bagi Peneliti Lain

Temuan ini diharapkan berguna bagi peneliti lain sebagai bahan rujukan dan acuan dalam mengidentifikasi miskonsepsi menggunakan instrumen *three-tier*

E. Ruang Lingkup Penelitian

1. Variabel Penelitian

Dalam studi ini melibatkan variabel berupa miskonsepsi siswa pada materi sistem ekskresi, yang mencakup kesalahan pemahaman mengenai fungsi organ ekskresi. selain itu, penelitian ini juga mengukur tingkat miskonsepsi siswa berdasarkan hasil *three-tier* yang dikategorikan ke dalam tingkat rendah, sedang, atau tinggi.

2. Indikator Penelitian

Indikator penelitian ini meliputi kesalahpahaman mengenai fungsi organ ekskresi utama (ginjal, hati, paru-paru, kulit), kesalahan umum meliputi pemahaman yang keliru tentang mekanisme kerja organ tersebut, hubungan sistem ekskresi dengan sistem tubuh lainnya, serta penyakit dan gangguannya. Miskonsepsi ini dapat menghambat pemahaman konsep yang benar dan mempengaruhi pembelajaran siswa.

F. Definisi Istilah

Penjelasan istilah dalam penelitian ini mencakup makna istilah penting yang menjadi fokus utama peneliti sesuai dengan topik yang dikaji. Adanya penjelasan istilah akan mempermudah pembaca dalam memahami istilah yang ada dalam penelitian tersebut Untuk menghindari salah tafsir terhadap istilah yang dimaksud oleh peneliti.¹²

¹² Tim Penyusun, Pedoman Penulisan, 30

1. Identifikasi

Identifikasi adalah proses mengumpulkan informasi untuk mengenali, menentukan, atau membedakan suatu objek, masalah, atau kondisi berdasarkan ciri-ciri tertentu. Dalam konteks penelitian ini, identifikasi digunakan untuk mengetahui adanya miskonsepsi siswa melalui analisis jawaban mereka terhadap instrumen tes.

2. Miskonsepsi

Miskonsepsi adalah pemahaman yang keliru atau tidak sesuai dengan konsep ilmiah yang sebenarnya. Miskonsepsi dapat terjadi ketika siswa mengaitkan konsep baru dengan pemahaman sebelumnya yang salah. Dalam penelitian ini, miskonsepsi siswa diidentifikasi menggunakan instrumen *Three-Tier Test*, yaitu alat ukur yang terdiri dari tiga bagian: pilihan ganda (Tier 1), alasan jawaban (Tier 2), dan tingkat keyakinan (Tier 3). Struktur ini memungkinkan peneliti mengetahui apakah siswa benar-benar memahami konsep atau mengalami miskonsepsi, khususnya dalam materi sistem ekskresi.

G. Asumsi Penelitian

Asumsi penelitian merupakan dasar pemikiran atau postulat yang diterima sebagai kebenaran oleh peneliti. Dalam penelitian ini, diasumsikan bahwa siswa kelas XI di SMA Negeri 1 Bangorejo Kabupaten Banyuwangi mengalami miskonsepsi pada materi sistem ekskresi, dan tes *Three-Tier* dapat digunakan sebagai instrumen untuk mengidentifikasi miskonsepsi tersebut.

H. Sistematika Pembahasan

Pada poin ini berisi tentang deskripsi alur pembahasan skripsi yang terdiri dari lima bab yang dimulai dari pendahuluan dan diakhiri dengan penutup.

Bab I adalah pendahuluan, pada bab pendahuluan terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, definisi istilah, asumsi penelitian, dan sistematika pembahasan.

Bab II adalah kajian pustaka, pada bab ini terdapat kajian pustaka dari penelitian terdahulu yang sudah dilakukan dan dipaparkan hasil penelitiannya oleh peneliti tersebut dan berisi tentang kajian teori yang berfungsi sebagai landasan teori untuk menganalisa data tentang miskonsepsi, tes diagnostik dan materi sistem ekskresi.

Bab III adalah metode penelitian, pada bab ini berisi pendekatan dan jenis penelitian, populasi dan sampel, teknik dan instrumen penelitian, serta analisis data.

Bab IV adalah hasil dan pembahasan, pada bab ini berisi gambaran objek penelitian, penyajian data, serta pembahasan hasil data yang diperoleh.

Bab V adalah kesimpulan akhir, pada bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran, kemudian setelah bab ini disertakan daftar pustaka serta lampiran-lampiran penelitian.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

1. Penelitian yang dilakukan oleh Tini Aprilia Sari (2017) yang berjudul “Kajian Miskonsepsi Materi Substansi Genetika Pada Siswa SMA Swasta Kelas XII Se-Kecamatan Tanjung Senang Bandar Lampung”.

Tujuan dari studi ini adalah untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang terjadi pada siswa serta faktor yang mempengaruhi miskonsepsi siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XII dari tiga SMA swasta di Kecamatan Tanjung Senang, Bandar Lampung. Sampel yang diambil meliputi siswa dari SMA Yadika, SMA Gajah Mada, dan SMA Pangudi Luhur, dengan total 148 siswa. Data dikumpulkan melalui observasi dan tes yang dianalisis menggunakan uji korelasi Pearson Product Moment. Instrumen yang digunakan adalah tes diagnostik dengan teknik Certainty of Response Index (CRI) untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab miskonsepsi pada siswa, serta angket untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi miskonsepsi tersebut. Hasil penelitian Menunjukkan bahwa tingkat pemahaman siswa pada materi substansi genetika paling tinggi berada pada kategori “Tidak Paham Konsep” dengan persentase sebesar 55,1%. Sementara itu, kategori “Miskonsepsi” memiliki persentase sebesar yaitu sebesar 32,9%. Pada substansi genetika konsep RNA merupakan

konsep dengan tingkat miskonsepsi tertinggi dibandingkan konsep lainnya, yaitu sebesar 44,91%.¹³

2. Penelitian yang dilakukan oleh Siti Rahmawati (2024) yang berjudul “Analisis Miskonsepsi Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) Menggunakan Soal Isomorfik Pada Materi Gelombang Bunyi”.

Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang sering dialami siswa dalam materi gelombang bunyi. Metode dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes berbantuan google formulir. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Jakarta. Sampel pada penelitian ini adalah diambil sebanyak 100 siswa yang dipilih secara acak untuk mewakili populasi. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *simple random sampling*. Instrumen pada penelitian ini adalah tes diagnostik berbentuk soal isomorfik yang dirancang khusus untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa pada materi gelombang bunyi. Soal isomorfik ini divalidasi menggunakan perangkat lunak *Winstep* untuk memastikan reliabilitas dan validitasnya. selain itu, peneliti juga menggunakan angket untuk mengumpulkan data tambahan mengenai berbagai faktor yang memengaruhi terjadinya miskonsepsi pada siswa. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa Soal isomorfik pilihan ganda layak digunakan untuk mengetahui miskonsepsi. Tingkat miskonsepsi pada

¹³ Tini Aprilia Sari, "Kajian Miskonsepsi Materi Substansi Genetika pada Siswa SMA Swasta Kelas XII Se-Kecamatan Tanjung Senang Bandar Lampung," Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung, 2017.

materi gelombang bunyi terdiri dari miskonsepsi variasi 3 (M3) sebesar 47% pada kategori sedang, miskonsepsi variasi 2 (M2) sebesar 32% pada kategori rendah, dan miskonsepsi variasi 1 (M1) sebesar 21% pada kategori rendah. Miskonsepsi yang sering dialami siswa pada materi gelombang bunyi diantaranya: a) Frekuensi gelombang bunyi mempengaruhi kecepatan rambat bunyi di udara, b) Zat padat dan cair dapat menghambat laju cepat rambat bunyi di udara, c) Jika panjang kolom udara lebih tinggi maka frekuensi akan semakin tinggi, d) Semakin besar kolom udara berpengaruh pada keras atau rendahnya bunyi sebesar, dan e) Perubahan frekuensi bunyi yang didengar oleh pengamat disebabkan oleh perubahan jarak antara sumber bunyi dan pengamat, bukan karena gerak relatif antara pengamat dan sumber. Semakin kecil jaraknya maka akan semakin besar frekuensi yang dihasilkan.¹⁴

3. Penelitian yang dilakukan oleh Pipi Rezky Agus Putri (2019) "Identifikasi Miskonsepsi Siswa Kelas XI Pada Konsep Materi Sistem Reproduksi".

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui miskonsepsi siswa pada konsep materi sistem reproduksi beserta faktor-faktor yang mempengaruhinya pada siswa-siswi kelas XI di SMAN 92 Jakarta. Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode deskriptif. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIPA di SMAN 92 Jakarta. Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA 2 yang terdiri dari 36 siswa. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *Random Sampling*, Tes diagnostik

¹⁴ Siti Rahmawati, "Analisis Miskonsepsi Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) Menggunakan Soal Isomorfik pada Materi Gelombang Bunyi," Skripsi, Program Studi Tadris Fisika, Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, 2024.

pilihan ganda beralasan, serta menggunakan angket untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi miskonsepsi siswa. Hasil penelitian menunjukkan miskonsepsi siswa terhadap materi sistem reproduksi diperoleh rata-rata sebesar 24% yang tergolong kedalam kategori rendah. Subkonsep materi sistem reproduksi yang memiliki miskonsepsi tertinggi terdapat pada subkonsep fertilisasi in vitro yaitu sebesar 38.89%. Sementara berdasarkan butir soal miskonsepsi tertinggi dengan persentase 52.77% terdapat pada materi hormon-hormon dan organ reproduksi pria dan wanita. Sedangkan berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi pemahaman siswa ditemukan pada aspek peserta didik dengan variabel kemampuan siswa. Dapat disimpulkan bahwa miskonsepsi siswa kelas XI tergolong rendah dan miskonsepsi paling banyak terjadi pada materi hormon kelamin pria dan wanita, dan berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhinya terdapat variabel kemampuan siswa.¹⁵

4. Penelitian yang dilakukan oleh Raden Rizka Mutia Edyana, 2021. Yang berjudul Analisis Miskonsepsi Peserta Didik dengan Tes Diagnostik *Three-Tier Multiple Choice* pada konsep sel.

Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi dan menganalisis miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik pada konsep sel menggunakan instrumen tes diagnostik *three-tier multiple-choice*. Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif. Instrumen yang digunakan adalah tes diagnostik *three-tier multiple choice*. Populasi pada penelitian ini adalah peserta didik di MAN Jakarta. Sampel penelitian ini adalah kelas XI IPA 1 yang terdiri dari 36 siswa. Hasil

¹⁵ Pipi Rezky Agus Putri, "Identifikasi Miskonsepsi Siswa Kelas XI pada Konsep Materi Sistem Reproduksi," Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, 2019.

penelitian ini menunjukkan bahwa persentase miskonsepsi pada sub struktur dan fungsi membran sel sebesar 45%, pada sub materi organel sel dan fungsinya sebesar 50%, pada sub materi perbedaan sel hewan dan tumbuhan sebesar 40%, pada sub materi transpor membran sebesar 55%. Pada sub materi transpor membran merupakan konsep yang presentase miskonsepsinya paling tinggi diantara sub materi yang lain yaitu sebesar 55%.¹⁶

5. Penelitian yang dilakukan oleh Diandari Putri Ariani (2022) yang berjudul Pengembangan Instrumen *Three-tier* Diagnostik Test untuk mengidentifikasi Miskonsepsi Peserta Didik Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia di SMA.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui validitas instrumen *three-tier* diagnostik untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa pada materi sistem reproduksi manusia di SMA Kabupaten Muara Enim. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan pengembangan (Research & Development/R&D). Populasi pada penelitian ini adalah peserta didik kelas XI Di SMA di kabupaten Muara Enim. Teknik pengumpulan data penelitian ini adalah instrumen *three-tier*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa instrumen yang dikembangkan memiliki validitas berkualitas baik berdasarkan penilaian ahli, reliabilitas instrumen juga menunjukkan hasil yang memuaskan, dengan nilai koefisien

¹⁶ Raden Riska Mutia Edyana, "Analisis Miskonsepsi Peserta Didik dengan Tes Diagnostik *Three-Tier Multiple Choice* pada Konsep Sel," Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2021,

reliabilitas yang tinggi, serta profil miskonsepsi siswa pada materi sistem reproduksi manusia berhasil diidentifikasi, menunjukkan bahwa instrumen tersebut efektif dalam mendeteksi miskonsepsi yang ada.¹⁷

Secara rinci, Kesamaan dan perbedaan antara penelitian ini dan penelitian sebelumnya dijelaskan sebagaimana tabel 2.1 berikut.

Tabel 2. 1
Penelitian Terdahulu

No.	Judul, Penulis, Tahun	Persamaan	Perbedaan
1.	Tini Aprilia Sari, (2017). Kajian Miskonsepsi Materi Substansi Genetika Pada Siswa SMA Swasta Kelas XII Se-Kecamatan Tanjung Senang Bandar Lampung.	1. Fokus penelitian sama-sama mengidentifikasi miskonsepsi siswa. 2. Penelitian terdahulu dengan penelitian ini sama-sama dibatasi pada materi pada konsep sistem ekskresi.	1. Metode yang digunakan dalam penelitian terdahulu menggunakan metode deskriptif kualitatif, sedangkan penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. 2. Teknik pengumpulan data dalam penelitian terdahulu yaitu observasi dan uji korelasi <i>Pearson Moment</i> , sedangkan penelitian ini menggunakan instrument <i>three-tier test</i>
No.	Judul, penulis, Tahun	Persamaan	Perbedaan

¹⁷ iandari Putri Arian, "Pengembangan Instrumen Three-Tier Diagnostic Test untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Peserta Didik pada Materi Sistem Reproduksi Manusia di SMA," Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya, 2022.

2.	Siti Rahmawati, 2024. Analisis Miskonsepsi Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) Menggunakan Soal Isomorfik Pada Materi Gelombang Bunyi.	1. Fokus penelitian sama-sama mengidentifikasi miskonsepsi siswa.	1. Metode penelitian pada penelitian terdahulu menggunakan metode deskriptif kualitatif, sedangkan pada penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. 2. Teknik pengumpulan data dalam penelitian terdahulu yaitu menggunakan tes pilihan ganda alasan terbuka (Certainly Of Response Index), sedangkan penelitian ini menggunakan instrumen <i>three-tier test</i>. 3. Penelitian terdahulu dibatasi materi biologi sistem reproduksi, sedangkan penelitian ini dibatasi pada materi biologi sistem ekskresi. 4. penelitian terdahulu yaitu

No.	Judul, Penulis, Tahun	Persamaan	Perbedaan
			menggunakan tes pilihan ganda alasan terbuka (<i>Certainly Of Response Index</i>), sedangkan penelitian ini menggunakan
3.	Pipi Rezky Agus Putri, 2019. Identifikasi Miskonsepsi Siswa Kelas XI Pada Konsep Materi Sistem Reproduksi.	1. Fokus penelitian terdahulu dengan penelitian ini sama-sama mengidentifikasi miskonsepsi siswa.	1. Metode penelitian pada penelitian terdahulu menggunakan metode deskriptif kualitatif, sedangkan pada penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. 2. Teknik pengumpulan data dalam penelitian terdahulu yaitu menggunakan tes pilihan ganda alasan terbuka (<i>Certainly Of Response Index</i>), sedangkan penelitian ini menggunakan instrumen <i>three-tier test</i>. 3. Penelitian terdahulu dibatasi materi biologi sistem reproduksi, sedangkan penelitian ini dibatasi pada materi biologi sistem ekskresi.

No.	Judul, Penulis, Tahun	Persamaan	Perbedaan
4.	Raden Rizka Mutia Edyana, (2021). Analisis Miskonsepsi Peserta Didik dengan Tes Disgnostik <i>Three-Tier Multiple Choice</i> pada konsep sel.	1. Fokus penelitian terdahulu dengan penenlitian ini sama-sama mengidentifikasi miskonsepsi siswa. 2. Metode yang digunakan sama-sama menggunakan metode deskriptif kuantitatif.	1. Teknik pengumpulan data dalam penelitian terdahulu menggunakan <i>threee-tier multiple choice</i>, sedangkan penelitian ini menggunakan <i>three-tier test</i>. 2. Penelitian terdahulu dibatasi pada materi biologi sel, sedangkan penelitian ini dibatasi materi biologi sistem ekskresi.
5.	Raden Diandari Putri Ariani (2022) yang berjudul Pengembangan Instrumen <i>Three-tier</i> Diagnostik Test untuk mengidentifikasi Miskonsepsi Peserta Didik Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia di SMA	1. Metode penelitian terdahulu dengan penelitian ini sama-sama menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. 2. Teknik pengumpulan data penelitian terdahulu dengan penelitian ini sama-sama menggunakan tes diagnostik <i>three-tier</i>.	1. Fokus penelitian dalam penelitian terdahulu yaitu untuk pengembangan <i>three-tier</i> sebagai alat mengidentifikasi miskonsepsi siswa, sedangkan penelitian ini menggunakan <i>three-tier</i> untuk

No.	Judul, Penulis, Tahun	Persamaan	Perbedaan
			mengidentifikasi miskonsepsi siswa. 2. Penelitian terdahulu dibatasi materi biologi sistem reproduksi, Sedangkan Penelitian ini dibatasi materi biologi sistem ekskresi.

Berdasarkan Tabel 2.1 penelitian ini memiliki keterbaruan yang berfokus pada sistem ekskresi materi yang jarang diteliti dalam konteks miskonsepsi, sehingga dapat memberikan kontribusi baru dalam pemahaman kesulitan belajar siswa. Menggunakan metode kuantitatif penelitian ini menghasilkan data yang lebih objektif dan dapat diukur, memungkinkan analisis miskonsepsi secara lebih mendalam. Selain itu, penelitian ini dilaksanakan langsung di SMA, sehingga lebih aplikatif dan relevan dengan dunia pendidikan. Hasil yang diperoleh diharapkan memiliki dampak nyata dalam perbaikan strategi pembelajaran berbasis miskonsepsi, membantu guru dalam menyusun metode pengajaran yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan siswa.

B. Kajian Teori

1. Pengertian Konsep, Konsepsi, Prakonsepsi dan Miskonsepsi

Salah satu bentuk objek adalah konsep. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), konsep adalah kerangka, gagasan, atau penafsiran yang diambil dari kejadian nyata. Konsep juga termasuk salah

satu objek dalam matematika, di mana konsep matematika adalah ide yang tidak berbentuk untuk meyakinkan seseorang dalam mendeskripsikan objek-objek atau kejadian dalam contoh atau sebuah objek tertentu yang bukan contoh.¹⁸ Dengan adanya konsep, memungkinkan seseorang untuk mengklasifikasikan objek maupun peristiwa, apakah termasuk dalam suatu ide abstrak atau tidak¹⁹ Konsep dapat dipahami sebagai bentuk pemikiran abstrak dalam mengelompokkan berbagai objek.

Konsepsi merupakan hasil dari proses berpikir seseorang atau sekelompok orang yang dituangkan dalam bentuk definisi, dan darinya lahir pengetahuan seperti prinsip, hukum, atau teori.²⁰ Ementara itu, konsep diperoleh melalui proses pembentukan dan asimilasi. Pembentukan konsep sendiri adalah proses induktif, di mana seseorang mengabstraksikan ciri-ciri tertentu melalui kegiatan belajar penemuan, baik yang bersifat sederhana maupun kompleks.²¹ Istilah "konsep" dan "konsepsi" memiliki arti serta penggunaan yang berbeda. Konsep bersifat lebih umum dan biasanya diterima melalui kesepakatan bersama, sedangkan konsepsi lebih bersifat pribadi dan khusus. Konsepsi merujuk pada pemahaman atau pandangan individu terhadap suatu konsep, yang terbentuk berdasarkan kerangka berpikir yang sudah ada dalam dirinya. Pemahaman terhadap

¹⁸ Imam Kusmaryono, S.Pd., M.Pd dkk., *Miskonsepsi Pembelajaran Matematika di SD dan Solusinya* (Semarang: Unissula Press 2019).

¹⁹ Mohammad Kholil dan Fikri Apriyono, "Identifikasi Konsep Matematika Dalam Permainan Tradisional Di Kampung Belajar Tanoker Ledokombo Jember, 2018.

²⁰ Ita Suhermiati. "Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Materi Pokok Sintesis Protein Ditinjau Dari Hasil Belajar Biologi Siswa." *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)* 4 no.3 (2015): 985-990

²¹ Ratna Wilis Dahar, *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Erlangga, 2011), hal.

konsep-konsep baru juga dipengaruhi oleh konsep-konsep yang telah dimiliki sebelumnya.²²

Dari penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa konsep adalah representasi abstrak hasil dari proses berpikir seseorang yang dituangkan dalam bentuk tertentu.

Prakonsepsi merupakan pemahaman awal yang dimiliki oleh siswa, yang bisa berasal dari orang tua, teman sebaya, pendidikan sebelumnya, maupun pengalaman yang mereka alami di lingkungan sekitar. Prakonsep ini terbentuk melalui pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari. Contohnya, pemahaman awal siswa dalam proses belajar mulai berkembang sejak mereka berada di jenjang sekolah dasar. Hal ini sejalan dengan teori konstruktivisme, yang menyatakan bahwa siswa datang ke lingkungan belajar dengan membawa prakonsepsi yang sudah ada sebelumnya. Prakonsep tersebut kemudian berkembang melalui pengalaman fisik dan interaksi sosial selama proses pembelajaran di kelas. Prakonsep yang menjadi fokus perhatian adalah pemahaman siswa yang berbeda dari konsep ilmiah yang benar, karena hal ini bisa menjadi hambatan dalam proses belajar. Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa prakonsepsi adalah konsep awal yang diperoleh siswa melalui pengalaman sehari-hari, lingkungan sekitarnya, serta pembelajaran formal di sekolah.

²² Malikha, Ziadatul and Mohammad Faizal Amir. "Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas VB Min Buduran Sidoarjo Pada Materi Pecahan Ditinjau dari Kemampuan Matematika." *Pi: Mathematic Education Journal* 1 no. 2 (2018): 75-81.

Menurut BasJaoude, istilah "misconception" merujuk pada pemahaman yang keliru terhadap suatu konsep tertentu. Miskonsepsi sangat berkaitan dengan ketidaktepatan dalam memahami sebuah konsep. Selain itu, miskonsepsi juga dapat diartikan sebagai kekeliruan dalam menerapkan dan mengaitkan berbagai konsep secara tepat.²³ Miskonsepsi dapat muncul dalam bentuk kesalahan pada konsep awal, kesalahan dalam mengaitkan antar konsep, maupun kekeliruan dalam ide atau pandangan yang dimiliki. Miskonsepsi merupakan pemahaman individu yang tidak tepat atau tidak sejalan dengan konsep ilmiah yang telah diakui oleh para ahli. Masalah ini sering muncul dalam proses pembelajaran dan menjadi salah satu faktor yang menghambat siswa dalam memahami konsep secara menyeluruh.²⁴ Miskonsepsi termasuk sebuah konsep perorangan yang keliru atau konsep ilmiah yang tidak sesuai dan diakui oleh para ahli.²⁵ Miskonsepsi menjadi salah satu masalah yang sering dihadapi siswa dalam pembelajaran dan sering menjadi penghambat untuk memahami konsep-konsep.

Ilmu pengetahuan terbentuk dalam diri individu melalui proses interaksi yang terus-menerus dengan lingkungannya. Dalam pandangan psikologi kognitif, belajar merupakan upaya untuk memahami sesuatu dengan cara menghubungkan pengetahuan baru ke dalam struktur pemikiran yang telah dimiliki sebelumnya. Oleh karena itu, pengetahuan

²³ Sopiany Dan Rahayu, "Analisis Miskonsepsi Siswa Ditinjau Dari Teori Konstruktivisme Pada Materi Segiempat."

²⁴ Nurkamilah dan Afriansyah, "Analisis Miskonsepsi Siswa pada Bilangan Berpangkat."

²⁵ Mukhlisa, "Miskonsepsi Pada Peserta Didik."

yang sudah ada sebelumnya sangat berperan dalam menentukan keberhasilan dalam memahami informasi atau pengetahuan yang baru.²⁶

Miskonsepsi dapat terjadi karena adanya prakonsepsi. Prakonsepsi merupakan pemahaman awal seseorang terhadap suatu objek, yang biasanya diperoleh dari pengalaman pendidikan formal tertentu. Oleh sebab itu, konsep awal yang dimiliki siswa mengenai suatu objek—meskipun objek tersebut sama saat dipelajari di sekolah—belum tentu sepenuhnya tepat. Tidak menutup kemungkinan bahwa pemahaman terhadap objek yang sama bisa berbeda di kelas lain. Dengan kata lain, prakonsepsi dapat menjadi salah satu faktor yang memicu timbulnya miskonsepsi.

Menurut Fowler (dalam Sarlina, 2016), miskonsepsi merupakan bentuk pemahaman konsep yang tidak tepat, penggunaan konsep yang keliru, kesalahan dalam mengelompokkan contoh, kekacauan dalam membedakan konsep-konsep yang berbeda, serta pemahaman yang salah terhadap hubungan hierarkis antar konsep.²⁷ Menurut Kose, miskonsepsi terjadi ketika peserta didik membentuk pemahamannya sendiri terhadap suatu konsep, namun pemahaman tersebut tidak sesuai dengan konsep yang sebenarnya. Sementara itu, menurut Ibrahim, miskonsepsi merupakan pandangan atau gagasan yang keliru tentang suatu konsep yang dipahami seseorang, dan tidak sejalan dengan konsep yang telah disepakati

²⁶ Nurhadi, “Teori Kognitivisme Serta Aplikasinya Dalam Pembelajaran.”

²⁷ Sarlina. (2015). Miskonsepsi Siswa Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat Siswa Kelas X5 SMA Negeri 11 Makassar. *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 3 (3). (DOI: <https://doi.org/10.24252/mapan.2015v3n2a5>).

serta dianggap benar oleh para ahli. Umumnya, pandangan yang salah ini bersifat resisten atau sulit diubah, dan persisten karena cenderung bertahan lama. Pandangan inilah yang sering kali sulit untuk dikoreksi.²⁸

Menurut Suparno (dalam Listiana, 2014), miskonsepsi atau salah konsep adalah pemahaman yang tidak sesuai dengan penjelasan ilmiah atau pengertian yang telah disepakati oleh para ahli di bidangnya. Bentuk miskonsepsi bisa muncul dalam berbagai wujud, seperti pemahaman awal yang keliru, kesalahan dalam menghubungkan konsep, pandangan intuitif yang tidak tepat, atau pemikiran yang masih bersifat naif. Miskonsepsi merupakan pernyataan atau pemahaman yang tidak dapat diterima secara teori.²⁹

Noviani dan Istiyadji menyatakan bahwa miskonsepsi merupakan hambatan bagi siswa yang dapat memberikan dampak negatif terhadap penerimaan pengetahuan baru serta efektivitas proses belajar. Ketika siswa belum menguasai suatu konsep dalam materi tertentu, hal ini akan memengaruhi pemahaman dan penguasaan konsep pada jenjang pembelajaran berikutnya.³⁰ Terjadinya miskonsepsi sebenarnya dapat dipengaruhi dari berbagai sumber, antara lain: pemikiran siswa yang

²⁸ Ita Suhermiati. 2015. Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Materi Pokok Sintesis Protein Ditinjau dari Hasil Belajar Biologi Siswa. *Jurnal Bioedu Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi* 4(3): 986

²⁹ Listiana, F. (2014). Profil Miskonsepsi Siswa Kelas VIII SMP N 8 Surakarta Semester Genap Tahun Ajaran 2013/2014 pada Materi Tekanan. Surakarta.

³⁰ Noviani, M. Wahyu dan Maya Istiyadji. 2017. Miskonsepsi Ditinjau dari Penguasaan Pengetahuan Prasyarat Untuk Materi Ikatan Kimia Kelas X. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*. Vol. 8. No. 1.

beragam, metode penyampaian materi oleh guru, serta bahan ajar atau buku yang digunakan oleh siswa.

2. Faktor Penyebab Miskonsepsi

Miskonsepsi menjadi salah satu masalah dalam proses pembelajaran yang perlu ditangani oleh guru. Oleh sebab itu, guru wajib mengenali berbagai faktor yang menyebabkan terjadinya miskonsepsi tersebut. Beberapa penyebab miskonsepsi antara lain adalah sebagai berikut:³¹

a. Siswa

Miskonsepsi yang berasal dari siswa dikelompokkan dalam beberapa hal, yaitu;

1) Prakonsepsi atau konsep awal siswa

Prakonsepsi, atau konsep awal siswa, adalah pengetahuan yang dimiliki siswa sebelum mereka menerima materi pelajaran formal di kelas. Pengetahuan ini bisa berupa pemahaman yang sudah ada, namun sering kali tidak akurat atau mengandung miskonsepsi. Menurut beberapa penelitian, konsep awal siswa dapat terbentuk dari berbagai pengalaman sebelumnya, baik yang berasal dari pengamatan sehari-hari atau pengalaman sebelumnya dalam pendidikan.³²

³¹ Lesmana, G. (2022). *Bimbingan dan Konseling Belajar*. Prenada Media.

³² Suparno, 2013. "Konsep atau Pengetahuan Awal Siswa tentang Materi Pelajaran.

2) Pemikiran asosiatif

Miskonsepsi juga bisa muncul akibat asosiasi yang dilakukan siswa terhadap istilah-istilah yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Marshall dan Gilmour, perbedaan pemahaman terhadap kata-kata antara guru dan siswa dapat menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya miskonsepsi. Istilah yang digunakan oleh guru saat mengajar kerap diartikan berbeda oleh siswa karena istilah tersebut memiliki makna lain dalam konteks pengalaman mereka sehari-hari.³³

3) Pemikiran Humanistik

Pemikiran humanistik adalah cara pandang siswa terhadap suatu objek berdasarkan sudut pandang manusia, di mana siswa cenderung menganggap perilaku benda serupa dengan perilaku manusia, meskipun pada kenyataannya tidak semua hal dapat disamakan.³⁴

4) Reasoning yang tidak lengkap/salah

Menurut Comins, salah satu faktor penyebab terjadinya miskonsepsi adalah kesalahan atau ketidaklengkapan dalam penalaran siswa. Ketidaktepatan dalam penjelasan yang diberikan siswa sering kali disebabkan oleh informasi atau data yang belum lengkap. Akibatnya, siswa menarik kesimpulan yang

³³ Chan, Septia, Febrianti, & Desnita, 2021. "Pembelajaran Aktif dan Konstruksi Pengetahuan Siswa

³⁴ Chan, Septia, Febrianti, & Desnita, 2021. "Pembelajaran Aktif dan Konstruksi Pengetahuan Siswa.

keliru, dan kekeliruan inilah yang akhirnya menimbulkan miskonsepsi..³⁵

5) Intuisi yang salah

Intuisi adalah dorongan batin yang muncul secara spontan dalam diri seseorang, yang menyampaikan sikap atau gagasan terhadap sesuatu sebelum melalui proses penelaahan yang objektif dan rasional..³⁶

6) Tahap perkembangan kognitif siswa

Ketidaksesuaian antara tingkat perkembangan kognitif siswa dengan materi yang dipelajari juga dapat menjadi salah satu penyebab munculnya miskonsepsi pada diri siswa..³⁷

7) Kemampuan siswa

Kemampuan siswa juga turut memengaruhi munculnya miskonsepsi. Rendahnya kemampuan dalam mata pelajaran tertentu membuat siswa kesulitan memahami suatu konsep dengan tepat selama proses pembelajaran..³⁸

8) Minat belajar siswa

Minat belajar siswa terhadap suatu mata pelajaran juga berperan dalam munculnya miskonsepsi. Ketika siswa kurang tertarik pada pelajaran tertentu, hal ini dapat menurunkan semangat

³⁵ Lesmana, G. (2022). *Bimbingan dan Konseling Belajar*. Prenada Media.

³⁶ Lesmana, G. (2022). *Bimbingan dan Konseling Belajar*. Prenada Media.

³⁷ Lesmana, G. (2022). *Bimbingan dan Konseling Belajar*. Prenada Media.

³⁸ Lesmana, G. (2022). *Bimbingan dan Konseling Belajar*. Prenada Media.

mereka dalam belajar. Akibatnya, siswa cenderung tidak memperhatikan penjelasan guru dan tidak belajar dengan serius.³⁹

b. Guru/pengajar

Miskonsepsi juga dapat bersumber dari guru. Ketika guru kurang menguasai materi ajar atau memiliki pemahaman yang keliru terhadap isi materi, hal tersebut bisa menimbulkan miskonsepsi pada siswa.⁴⁰

c. Buku teks

Buku teks juga dapat menjadi penyebab munculnya miskonsepsi, misalnya karena kesalahan dalam penafsiran suatu konsep. Selain itu, penggunaan ilustrasi atau gambar yang kurang tepat dalam buku teks dapat membingungkan siswa, sehingga mereka salah memahami makna yang sebenarnya. Faktor lain yang turut memicu miskonsepsi adalah tingkat kesulitan buku yang terlalu tinggi bagi siswa, sehingga mereka kesulitan memahami isinya. Akibatnya, hanya sebagian kecil materi yang dapat mereka pahami, atau bahkan tidak memahami sama sekali.⁴¹

d. Konteks

Konteks merujuk pada situasi yang berkaitan dengan subjek dan objek dalam proses pembelajaran, yaitu guru dan siswa. Miskonsepsi dapat timbul karena berbagai situasi atau kondisi, seperti pengalaman pribadi yang berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari,

³⁹ Lesmana, G. (2022). *Bimbingan dan Konseling Belajar*. Prenada Media.

⁴⁰ Lesmana, G. (2022). *Bimbingan dan Konseling Belajar*. Prenada Media.

⁴¹ Lesmana, G. (2022). *Bimbingan dan Konseling Belajar*. Prenada Media.

perbedaan makna bahasa sehari-hari saat dikaitkan dengan isi pelajaran, serta pengaruh teman sebaya atau kelompok belajar terutama jika teman tersebut dipercaya, tetapi ternyata memiliki pemahaman yang keliru. Selain itu, keyakinan pribadi dan ajaran agama tertentu juga dapat menimbulkan miskonsepsi, terutama ketika terdapat perbedaan pandangan antara ajaran tersebut dengan fakta ilmiah.⁴²

e. Metode mengajar

Miskonsepsi bisa muncul akibat metode pengajaran yang diterapkan oleh guru. Beberapa metode pengajaran yang berpotensi menimbulkan miskonsepsi antara lain sebagai berikut:⁴³

1) Metode ceramah

Metode ceramah merupakan cara mengajar yang lebih berfokus pada guru sebagai pusat kegiatan, di mana komunikasi berlangsung satu arah saja. Dalam metode ini, keterlibatan siswa untuk menyampaikan ide sangat minim, sehingga jika diterapkan terus-menerus, siswa bisa mengalami penumpukan informasi yang tidak lengkap atau salah dalam menafsirkan materi yang disampaikan oleh guru.⁴⁴

2) Metode praktikum

Metode praktikum memang dapat mendukung proses pemahaman, tetapi metode ini juga berpotensi menimbulkan

⁴² Lesmana, G. (2022). *Bimbingan dan Konseling Belajar*. Prenada Media.

⁴³ Lesmana, G. (2022). *Bimbingan dan Konseling Belajar*. Prenada Media.

⁴⁴ Lesmana, G. (2022). *Bimbingan dan Konseling Belajar*. Prenada Media.

miskonsepsi karena siswa hanya mampu memahami sesuai dengan pengalaman yang didapatkan selama praktikum. Oleh karena itu, konsep abstrak yang lebih luas sering kali sulit dipahami karena data yang diperoleh selama praktikum terbatas.⁴⁵

3) Metode demonstrasi

Dalam metode ini, yang ditampilkan selalu merupakan hal yang benar karena sudah direkayasa sebelumnya. Namun, hal ini bisa menyebabkan kesalahpahaman pada siswa dalam memahami materi.⁴⁶

4) Metode diskusi

Metode diskusi membantu siswa dalam memperkuat dan memperbaiki konsep serta pengetahuan yang mereka bangun dengan cara membandingkannya dengan pemahaman teman-teman mereka. Namun, metode ini juga berpotensi menimbulkan miskonsepsi jika seluruh peserta diskusi memiliki konsep yang salah.⁴⁷

3. Ciri-ciri Miskonsepsi

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Driver, miskonsepsi memiliki beberapa ciri utama, yaitu:⁴⁸

- a. Miskonsepsi bersifat pribadi karena setiap siswa membangun makna pengetahuan mereka secara individual.

⁴⁵ Lesmana, G. (2022). *Bimbingan dan Konseling Belajar*. Prenada Media.

⁴⁶ Lesmana, G. (2022). *Bimbingan dan Konseling Belajar*. Prenada Media.

⁴⁷ Lesmana, G. (2022). *Bimbingan dan Konseling Belajar*. Prenada Media.

⁴⁸ Ratna Willis Dahar, "Teori-teori Belajar dan Pembelajaran", 154.

- b. Miskonsepsi bersifat stabil, artinya siswa tetap mempertahankan gagasan yang berbeda dari pengetahuan ilmiah meskipun guru sudah berusaha memberikan penjelasan yang jelas.
- c. Siswa tidak selalu memerlukan pandangan yang konsisten karena interpretasi dan prediksi mereka terhadap fenomena alam seringkali sudah cukup memuaskan secara praktis.

4. Instrumen *Three-Tier*

Dalam upaya mengidentifikasi miskonsepsi yang dialami siswa, berbagai instrumen telah digunakan oleh para peneliti, seperti tes pilihan ganda biasa, soal isomorfik, *Confidence Rating Index (CRI)*, *Two-Tier Test*, hingga wawancara. Meskipun instrumen-instrumen tersebut memiliki kelebihan masing-masing, dalam penelitian ini digunakan instrumen *Three-Tier Test* karena memiliki keunggulan dalam mendeteksi miskonsepsi secara lebih komprehensif dan mendalam.

Three-Tier Test terdiri dari tiga bagian, yaitu:

1. Tier pertama: soal pilihan ganda yang menguji pemahaman konsep.
2. Tier kedua: alasan yang mendasari pilihan jawaban siswa.
3. Tier ketiga: keyakinan siswa terhadap jawabannya (confidence level).

Keberadaan tier ketiga memungkinkan peneliti membedakan apakah siswa benar-benar memahami, menjawab dengan menebak, atau yakin pada pemahaman yang keliru (indikasi miskonsepsi). Hal ini tidak bisa diungkap hanya melalui instrumen pilihan ganda biasa. Dibandingkan dengan instrumen lain, seperti CRI atau *Two-Tier Test*, instrumen *Three-*

Tier terbukti lebih akurat dalam mengungkap dimensi kognitif dan metakognitif siswa. Selain itu, instrumen ini tidak memerlukan wawancara mendalam secara langsung, sehingga lebih efisien namun tetap menghasilkan data diagnostik yang kuat.

Oleh karena itu, Three-Tier Test dipilih dalam penelitian ini sebagai alat untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa kelas XI pada materi sistem ekskresi, karena mampu menunjukkan sejauh mana pemahaman konseptual siswa sekaligus mengungkap bentuk dan tingkat keyakinan miskonsepsi yang terjadi.

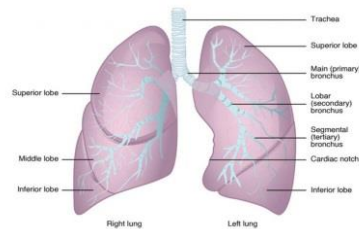
5. Sistem Ekskresi

a. Sistem Ekskresi

Sistem ekskresi adalah proses pembuangan zat sisa metabolisme yang tidak lagi dibutuhkan oleh tubuh. Zat-zat sisa ini mengandung senyawa beracun yang dapat mengganggu fungsi organ jika tidak dikeluarkan. Beberapa organ yang berperan dalam proses ekskresi pada manusia paru-paru, kulit, hati, dan ginjal, yang masing-masing berperan dalam membuang zat sisa tertentu dari tubuh.⁴⁹

⁴⁹ Sri Handayani. (2021). *Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia*. CV. Media Sains Indonesia, hlm. 80.

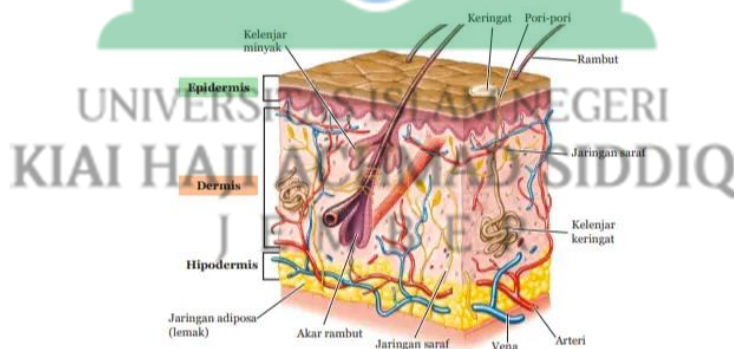
b. Paru-paru



Gambar 2.1
Organ Ekskresi Paru-Paru⁵⁰

Manusia memiliki sepasang paru-paru yang berada di dalam rongga dada dan terlindungi oleh tulang rusuk. Paru-paru berperan utama sebagai organ pernapasan, sekaligus berfungsi sebagai organ ekskresi yang mengeluarkan gas sisa dari proses pernapasan, yaitu karbon dioksida (CO_2) dan uap air (H_2O).⁵¹

c. Kulit



Gambar 2.2
Organ Ekskresi Kulit⁵²

⁵⁰ Kompas.com. "Paru-paru: Pengertian dan Bagiannya." 11 Oktober 2022. Diakses 1 Februari 2025. <https://www.kompas.com/skola/read/2022/10/11/070000569/paru-paru--pengertian-dan-bagiannya?page=all>.

⁵¹ Sri Handayani. (2021). *Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia*. CV. Media Sains Indonesia, hlm. 83.

⁵² Quipper. "Mengenal Kulit: Pengertian, Fungsi, dan Struktur." Diakses 1 Februari 2025. <https://www.quipper.com/id/blog/mapel/biologi/mengenal-kulit-pengertian-fungsi-struktur/>.

Kulit merupakan lapisan jaringan yang melindungi bagian luar tubuh. Organ ini berperan dalam sistem ekskresi dengan mengeluarkan zat-zat sisa melalui kelenjar keringat. Selain itu, kulit juga berfungsi sebagai alat indera peraba dan perasa. Kulit tersusun atas tiga lapisan, yang masing-masing memiliki fungsi tertentu sebagai berikut:⁵³

- 1) Epidermis (lapisan kulit ari): Epidermis adalah lapisan kulit paling luar yang sangat tipis. Lapisan ini terdiri dari lapisan tanduk dan lapisan Malpighi. Lapisan tanduk terbentuk dari sel-sel mati yang mudah terkelupas dan tidak mengandung pembuluh darah maupun serabut saraf. Sedangkan lapisan Malpighi berada di bawah lapisan tanduk dan tersusun dari sel-sel hidup yang memiliki kemampuan untuk membelah diri. Lapisan malpighi terdapat pigmen yang dapat menentukan warna kulit, dan melindungi sel dari kerusakan akibat sinar matahari.
- 2) Dermis (lapisan kulit jangat): dermis merupakan lapisan kulit yang terletak di bawah lapisan epidermis. Lapisan dermis lebih tebal daripada lapisan epidermis. Lapisan dermis terdiri dari beberapa jaringan sebagaimana tabel berikut.
- 3) Hipodermis (lapisan terdalam): merupakan lapisan terdalam kulit yang terdiri dari jaringan lemak dan jaringan ikat longgar. Hipodermis berfungsi untuk menghubungkan kulit dengan otot

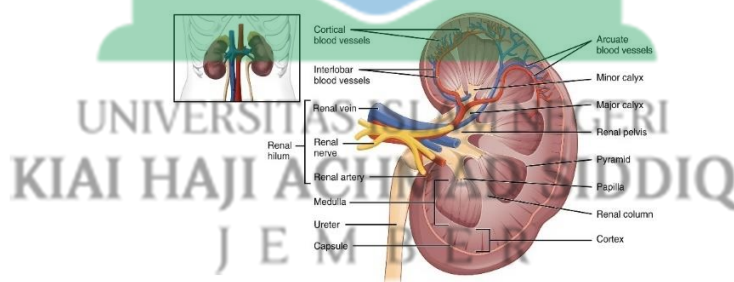
⁵³ Sri Handayani. (2021). *Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia*. CV. Media Sains Indonesia, hlm. 81.

atau tulang di bawahnya, menyimpan energi dalam bentuk lemak, memberikan bantalan untuk melindungi tubuh dari benturan dan membantu mengisolasi tubuh untuk mengatur suhu.

Tabel 2. 2
Jaringan Utama Lapisan Dermis Beserta Fungsinya⁵⁴

Jaringan Lapisan Dermis	Fungsi
Pembuluh kapiler	Menyampaikan nutrisi pada akar rambut dan sel kulit
Kelenjar keringat	Menghasilkan keringat
Kelenjar minyak	Menghasilkan minyak agar kulit dan rambut tidak kering
Pembuluh darah	Mengedarkan darah ke seluruh sel atau jaringan
Ujung-ujung saraf	Meliputi ujung saraf perasa, peraba, rasa nyeri, rasa panas dan rasa sentuhan
Kantong rambut	Tempat akar, batang, dan kelenjar minyak rambut.

d. Ginjal



Gambar 2.3
Organ ekskresi ginjal⁵⁵

Ginjal merupakan komponen utama penyusun sistem ekskresi manusia yaitu urine. Manusia memiliki sepasang ginjal berukuran

⁵⁴ Sri Handayani. (2021). *Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia*. CV. Media Sains Indonesia, hlm. 82.

⁵⁵ Good Doctor. "Struktur Ginjal Manusia." Diakses 1 Februari 2025. <https://www.gooddoctor.co.id/hidup-sehat/info-sehat/struktur-ginjal-manusia/>

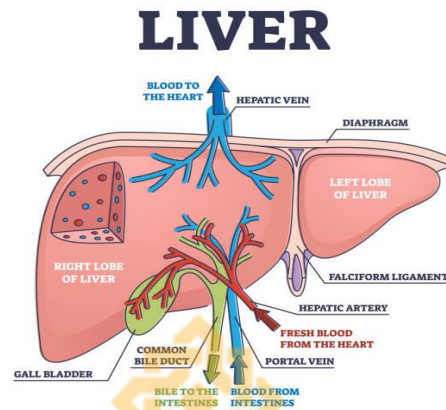
sekitar 10 cm. letak ginjal di rongga perut sebelah kiri dan kanan ruas-ruas tulang pinggang. Ginjal berfungsi untuk menyaring zat-zat sisa metabolisme dari dalam darah, mempertahankan keseimbangan cairan tubuh, mengekresikan gula darah yang melebihi kadar normal dan mengatur keseimbangan kadar asam, basa, dan garam di dalam tubuh. Secara umum ginjal terdiri dari tiga bagian sebagaimana pada tabel berikut:

Tabel 2. 3
Struktur Ginjal Beserta Fungsinya⁵⁶

Bagian-Bagian Ginjal	Fungsi
Kulit ginjal	Bagian terluar ginjal, biasa disebut korteks renalis. Berfungsi untuk menyaring darah
Sumsum ginjal	Bagian tengah ginjal, biasa disebut medulla. Berfungsi sebagai tempat berkumpulnya pembuluh-pembuluh halus yang mengalirkan urin ke saluran yang lebih besar. Proses yang terjadi adalah reabsorpsi dan augmentasi.
Rongga ginjal	Bagian paling dalam, biasa disebut pelvis renalis. Berfungsi untuk menampung urin sementara sebelum dikeluarkan melalui ureter.

⁵⁶ Sri Handayani. (2021). *Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia*. CV. Media Sains Indonesia, hlm. 83.

e. Hati



Gambar 2.4
Organ Ekskresi Hati⁵⁷

Hati berada di dalam rongga perut sebelah kanan di bawah diafragma yang dilindungi oleh selaput tipis bernama kapsula hepatis. Hati berfungsi untuk mengekresikan getah empedu zat sisa dari perombakan sel darah merah yang telah rusak dan dihancurkan di dalam limpa. Selain berfungsi sebagai organ ekskresi, hati juga berperan sebagai penawar racun, menyimpan glikogen (gula otot), pembentukan sel darah merah pada janin dan sebagai kelenjar pencernaan.⁵⁸

⁵⁷ Hello Sehat. "Anatomi Hati." Diakses 1 Februari 2025. <https://hellosehat.com/pencernaan/hati/anatomi-hati/>.

⁵⁸ Sri Handayani. (2021). *Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia*. CV. Media Sains Indonesia, hlm. 84.

f. Gangguan Pada Sistem Ekskresi

Gangguan atau penyakit pada sistem ekskresi adalah kondisi dimana organ yang berperan dalam proses ekskresi tidak berfungsi sebagaimana mestinya. Penyakit ini dapat dipicu oleh beberapa faktor antara lain sebagai berikut:⁵⁹

1) Gangguan Pada Ginjal

a) Gagal ginjal

Gagal ginjal kronik (GGK) adalah suatu kondisi klinis yang terjadi akibat penurunan fungsi ginjal dalam jangka waktu lama. Gangguan ini berkembang secara bertahap, berlangsung terus-menerus, serta bersifat permanen dan tidak dapat dipulihkan.

b) Batu Ginjal

Batu ginjal (Nefrolitiasis) adalah penyakit yang terjadi ketika terbentuk endapan keras berupa batu di dalam ginjal. Batu ini tersusun dari kristal dan zat organik yang menjadi penyebab utama gangguan pada saluran kemih.

2) Gangguan Pada Kulit

a) Skabies

Skabies adalah penyakit kulit yang disebabkan oleh parasit mikroskopis *Sarcoptes scabiei*, yang dapat menular dari satu individu ke individu lainnya. Kurangnya kebersihan tubuh

⁵⁹ Shandi Shodiqin, Ari, Sitem Ekskresi Manusia dan Upaya Menjaga Kesehatan, (Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2022), 18

menjadi salah satu faktor yang memicu munculnya parasit ini pada penderita.

b) Jerawat (*Cystic Acne*)

Jerawat adalah gangguan kulit yang sering dialami oleh remaja berusia 16-19 tahun, namun dalam beberapa kasus, dapat berlanjut hingga usia 30 tahun. Penyebab utama jerawat meliputi produksi minyak (sebum) yang berlebihan, penumpukan sel kulit mati, pertumbuhan bakteri, serta terjadinya peradangan pada kulit.

c) Gangguan pada Hati

- 1) Hepatitis
- 2) Penyakit Kuning

d) Gangguan Pada Paru-Paru

- 1) Asma
- 2) Tuberculosis (TBC)

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini menerapkan metode kuantitatif dengan menggunakan pendekatan deskriptif. Pendekatan kuantitatif berfokus pada analisis fenomena spesifik yang dikaji dalam penelitian ini adalah miskonsepsi siswa SMA terhadap konsep-konsep dalam materi sistem ekskresi, yang teridentifikasi melalui tes diagnostik. Miskonsepsi terjadi Ketika siswa memiliki pemahaman yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah yang benar. Sementara itu, pendekatan deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan fenomena yang diamati, seperti kejadian, kondisi, atau situasi, dengan cara menyajikan data yang dikumpulkan tanpa menarik kesimpulan secara generalisasi.⁶⁰

Penelitian kuantitatif melibatkan pengumpulan data dalam bentuk angka dan menganalisisnya menggunakan metode statistik. Analisis deskriptif adalah proses menginterpretasikan variabel-variabel dalam penelitian tanpa menarik kesimpulan yang berlaku secara umum. Tujuan utama dari analisis ini adalah untuk mengevaluasi sejauh mana setiap indikator variabel berkontribusi atau memengaruhi, serta menilai besarnya pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.⁶¹

⁶⁰ Indah Wahyuni, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Jember: Stain Jember Press, 2014), 202.

⁶¹ Adil Siswanto, "Pengaruh Hubungan Kelembagaan , Insentif Program Partisipasi, Modal Sosial, dan Social Learning Terhadap Partisipasi Masyarakat, Dimediasi Kesejahteraan Dalam Pengelolaan Hutan" (Disertasi, Universitas Brawijaya Malang, 2018), 107-108

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Bangorejo Kabupaten Banyuwangi, yang terdiri dari 3 kelas pada tahun ajaran 2024/2025 dengan total siswa sebanyak 106 siswa dengan perincian dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3. 1
Jumlah Siswa-siswi Kelas XI SMA Negeri 1 Bangorejo
Kabupaten Banyuwangi

No.	Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
		Perempuan	Laki-Laki	
1.	XI IPA 1	14	20	34
2.	XI IPA 2	15	21	36
3.	XI IPA 3	22	14	36
	Jumlah	51	55	106

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu yang sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Kriteria tersebut mencakup siswa yang telah mengikuti dan mempelajari materi sistem ekskresi pada mata pelajaran biologi. Alasan *purposive sampling* dipilih karena jumlah populasi yang memenuhi kriteria dalam penelitian ini terbatas dan tidak memungkinkan untuk dilakukan pemilihan sampel secara acak menggunakan rumus slovin. Selain itu, *purposive sampling* memungkinkan peneliti untuk memperoleh data yang lebih akurat dan relevan sesuai dengan tujuan penelitian. Berdasarkan pertimbangan tersebut, sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 1 dengan jumlah 29 siswa. Pemilihan kelas ini dilakukan karena siswa

dalam kelas tersebut telah menerima pembelajaran sistem ekskresi secara tuntas dan memiliki karakteristik yang sesuai dengan tujuan penelitian.

C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh dan mengumpulkan data pada penelitian ini adalah.

1. Tes

Tes digunakan untuk mengidentifikasi adanya miskonsepsi serta menentukan persentase siswa yang mengalaminya. Instrumen yang digunakan berupa tes diagnostik Three-Tier, yang terdiri dari tiga tingkatan. Pada tingkatan pertama (Tier 1), siswa diberikan soal pilihan ganda untuk mengukur pemahaman konsep; tingkatan kedua (Tier 2) digunakan untuk menilai tingkat keyakinan siswa terhadap jawaban yang mereka berikan; dan tingkatan ketiga (Tier 3) meminta siswa untuk memberikan alasan dari jawaban yang mereka pilih. Berdasarkan kombinasi ketiga tier ini, siswa dapat dikategorikan ke dalam beberapa pemahaman konsep. Jika siswa menjawab benar di Tier 1, menyatakan yakin di Tier 2, dan menjawab benar pada alasan ilmiah di Tier 3, maka dikategorikan sebagai tahu konsep. Jika siswa menjawab salah di Tier 1, menyatakan yakin di Tier 2, dan menjawab benar pada alasan yang tidak sesuai konsep di Tier 3, maka dikategorikan mengalami miskonsepsi. Sedangkan jika siswa menjawab salah, tidak yakin, dan memberikan alasan yang tidak tepat atau tidak menjawab, maka dikategorikan sebagai

tidak tahu konsep.⁶² Tes ini akan dilaksanakan setelah materi sistem ekskresi selesai diajarkan, sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Hal ini bertujuan agar siswa memiliki pemahaman yang cukup sebelum mengerjakan tes, sehingga hasil yang diperoleh dapat lebih optimal dalam mengidentifikasi tingkat miskonsepsi yang terjadi. Klasifikasi pemahaman konsep siswa disajikan pada tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2
Kategori Level Miskonsepsi Kombinasi Jawaban Siswa⁶³

Respon Siswa			Kategori
Tier 1	Tier 2	Tier 3	
Benar	Yakin	Benar	Tahu Konsep
Benar	Tidak Yakin	Benar	Tidak Tahu Konsep
Benar	Tidak Yakin	Salah	Tidak Tahu Konsep
Salah	Tidak Yakin	Benar	Tidak Tahu Konsep
Benar	Tidak Yakin	Salah	Miskonsepsi Level 1
Salah	Yakin	Benar	Miskonsepsi Level 2

Keterangan:

TK = Tahu Konsep

TTK = Tidak Tahu Konsep

Miskonsepsi Level 1 = Miskonsepsi Pada Alasan Yang Diberikan

Miskonsepsi Level 2 = Miskonsepsi Pada Konsep Utama

Miskonsepsi Level 3 = Miskonsepsi Total Karena Menjawab Salah Pada Konsep dan Alasan

Sebelum instrumen *Three-Tier Test* digunakan dalam pengumpulan data utama, terlebih dahulu dilakukan uji coba pada siswa yang berada di luar kelas sampel penelitian. Uji coba ini dilaksanakan secara langsung

⁶² Auvi Winandri Utami dan Siti Nurul Khotimah, "Identification Students' Misconceptions Using Six Tier Diagnostic Test with CRI (Certainty of Response Index) onWave", Jurnal Penelitian Pendidikan <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i7.4192>

⁶³ Febriana Tri Kustiarini, Elfi Susanti VH, dan Agung Nugroho C.S, "Penggunaan Tes Diagnostik Three-Tier Test Alasan Terbuka untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Larutan Penyangga," Jurnal Pendidikan Kimia 8, no. 2 (2019): 171-178, diakses 6 Februari 2025, <https://jurnal.uns.ac.id/jpkim>.

dalam suasana pembelajaran Biologi di kelas, di mana siswa diminta untuk mengerjakan instrumen dalam sesi tatap muka. Tujuan dari pelaksanaan uji coba ini adalah untuk menilai kelayakan instrumen dari segi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda tiap butir soal, serta memastikan bahwa setiap item instrumen dapat mengukur apa yang seharusnya diukur.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk tes diagnostik tiga tingkat (*Three-Tier Test*) yang terdiri atas 25 butir soal. Setiap soal disusun dalam tiga bagian. Bagian pertama (tier satu) memuat soal pilihan ganda yang menguji pemahaman konsep. Bagian kedua (tier dua) menyajikan pilihan alasan atas jawaban yang diberikan siswa pada tier pertama, dan bagian ketiga (tier tiga) mengukur tingkat keyakinan atau kepercayaan diri siswa terhadap jawaban dan alasan yang mereka pilih.

Karakteristik dari instrumen ini terletak pada kemampuannya untuk mengukur tidak hanya aspek kognitif, tetapi juga aspek metakognitif siswa secara simultan. Instrumen ini memungkinkan peneliti membedakan antara siswa yang memahami konsep dengan baik, siswa yang ragu-ragu, siswa yang menjawab dengan menebak, hingga siswa yang mengalami miskonsepsi. Selain itu, instrumen disusun berdasarkan indikator pembelajaran yang relevan dengan materi sistem ekskresi dan telah divalidasi oleh ahli sebelum diuji cobakan.

Hasil dari uji coba instrumen ini kemudian dianalisis untuk mengetahui tingkat validitas isi dan konstruk, reliabilitas internal antar

butir soal, serta tingkat kesukaran dan daya pembeda. Data hasil uji coba digunakan sebagai dasar untuk memperbaiki dan menyempurnakan instrumen sebelum digunakan dalam penelitian utama.

Instrumen tes harus memenuhi validitas isi (*content validit*) dan validitas konstruk (*construct validity*) untuk dinyatakan valid. Untuk menguji validitas konstruk, uji validitas dilakukan menggunakan *Microsoft Excel*.

a. Validitas isi

Validitas isi dilakukan dengan membandingkan isi instrumen dengan materi sistem ekskresi yang telah diajarkan, dalam penelitian ini validitas isi dilakukan untuk menentukan kesesuaian antara soal dengan materi ajar atau kisi-kisi. Uji validitas isi dilakukan dengan meminta pertimbangan pada ahli materi untuk menghitung kevalidan instrumen, hasil penilaian dari masing-masing validator dihitung dengan menggunakan rumus CVR (*Content Validity Ratio*) berikut:⁶⁴

$$CVR = \frac{\left(\frac{N_e}{2}\right)}{\frac{N}{2}}$$

Keterangan:

N_e = Jumlah validator yang sesuai

N = Jumlah total validator

⁶⁴ Colin A. Ayre dan Andy J. Scally, "Critical Values for Lawshe's Content Validity Ratio: Revisiting the Original Methods of Calculation," *Measurement and Evaluation in Counseling and Development* 47, no. 1 (2014): 79–86, <https://doi.org/10.1177/0748175613513808>.

Setelah hasil validitas diketahui persentasenya, dapat dicocokkan dengan kategori kevalidan produk yang disajikan dalam Tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3
Kategori Kevalidan Produk⁶⁵

Persentase %	Kriteria Kevalidan
85% - 100%	Sangat Valid
70% - 84%	Valid
55% - 69%	Cukup Valid
< 40%	Tidak Valid

Setelah dilakukan uji validitas oleh para ahli sebagaimana yang terlampir pada lampiran 7 (lembar validasi tes diagnostik *three-tier* materi sistem ekskresi), serta hitungan kevalidannya dari perolehan nilai oleh masing-masing validator dengan kriteria yang telah ditentukan, maka diperoleh hasil pada tabel 3.4

Tabel 3.4
Hasil Validasi Soal Instrumen *Three-tier*

Validator	Instrumen	Persentase	Keterangan
Risma Nurlim, M.Sc.	Soal Instrumen <i>Three-Tier</i>	72%	Valid
Ira Nurmawati, M.Pd.	Soal Instrumen <i>Three-Tier</i>	80%	Sangat Valid
Henik Sulistyoningsih, S.Pd.	Soal Instrumen <i>Three-Tier</i>	84%	Sangat Valid

⁶⁵ Lawshe, C. H. (1975). *A quantitative approach to content validity*. Personnel Psychology, 28(4), 563–575.

b. Validitas Konstruksi

Uji validitas konstruk bertujuan untuk menentukan tingkat kevalidan butir soal. Setelah uji validitas yang dilakukan oleh para ahli, selanjutnya dilakukan uji coba instrumen kepada siswa selain sampel yaitu kelas XI IPA 3 sebanyak 36 siswa. Uji validitas ini digunakan untuk mengetahui kelayakan soal untuk mengetahui miskonsepsi siswa kelas XI SMA Negeri 1 Bangorejo Kecamatan Banyuwangi. Uji validitas konstruk dapat dilakukan dengan rumus diantaranya.⁶⁶

$$VC = \Sigma((X - M_x) \cdot (Y - M_y)) / \sqrt{(\Sigma(X - M_x)^2 \cdot \Sigma(Y - M_y)^2)}$$

Keterangan:

Vc = Validity Coefficient

X = Skor item

Y = Skor Total

M_x = Rata-rata Skor Item

M_y = Rata-rata Skor Total

Sebuah instrumen dinyatakan valid atau tidak valid berdasarkan nilai r_{tabel} dengan tingkat signifikansi 5%. Jika nilai r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} atau $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka butir tersebut dianggap valid. Sebaliknya, jika r_{hitung} lebih kecil dari r_{tabel} . Maka butir tersebut dinyatakan tidak valid. Nilai r_{tabel} diperoleh dengan

⁶⁶ Gede Purnawinadi, dkk., Biostatistika Dasar, ed. by Abdul Karim (Yayasan Kita Menulis, 2023).

menentukan *Degree of Freedom* (df) menggunakan rumus $df = n - 2$ pada tingkat signifikansi 0,05. Meskipun jumlah siswa kelas XI sebanyak 36 orang, hanya 31 siswa yang datanya digunakan dalam analisis karena 6 siswa berhalangan hadir bertepatan dengan perayaan Hari Raya Galungan umat Hindu. Oleh karena itu, dengan $n = 31$ diperoleh $(df) = 29$ pada tingkat signifikansi 0,05% (uji dua arah, $\alpha/2 = 0,025$), nilai r_{tabel} adalah 0,355. Artinya, jika nilai $r_{hitung} > 0,355$ maka butir soal dianggap valid secara statistik pada tingkat kepercayaan 95%. Berdasarkan hasil uji validitas pada kriteria pengujian validitas butir soal dengan menggunakan bantuan aplikasi *Microsoft Excel* dengan rumus *Product Moment* diperoleh hasil sebagaimana yang terlampir pada Lampiran 13 (hasil uji validitas tes diagnostik *Three-tier* materi sistem ekskresi) disajikan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5
Hasil Uji Validitas Instrumen *Three-Tier*

No.	rHitung	rTabel	Kesimpulan
1	0,255	0,355	Tidak Valid
2	0,197	0,355	Tidak Valid
3	0,094	0,355	Tidak Valid
4	0,574	0,355	Valid
5	0,270	0,355	Tidak Valid
6	0,505	0,355	Valid
7	0,528	0,355	Valid
8	0,748	0,355	Valid
9	0,822	0,355	Valid
10	0,660	0,355	Valid
11	0,397	0,355	Valid
12	0,590	0,355	Valid
13	0,624	0,355	Valid
14	0,650	0,355	Valid
15	0,521	0,355	Valid
16	0,513	0,355	Valid

17	0,470	0,355	Valid
18	0,574	0,355	Valid
19	0,553	0,355	Valid
20	0,354	0,355	Tidak Valid
21	0,473	0,355	Valid
22	0,822	0,355	Valid
23	0,508	0,355	Valid
24	0,541	0,355	Valid
25	0,447	0,355	Valid

Tabel 3.4 menunjukkan bahwa dari soal instrumen *three-tier* sebanyak 25 item, yang dinyatakan valid adalah 20 item, sedangkan 5 Item lainnya tidak valid atau gugur, dengan demikian soal instrumen *three-tier* yang dapat digunakan adalah 20 butir soal.

c. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas untuk mengukur konsistensi soal pada miskonsepsi siswa kelas X SMA Negeri 1 Bangorejo. Dalam penelitian ini, digunakan rumus *Cronbach's Alpha* untuk mengetahui reliabilitasnya dengan bantuan *Microsoft Excel*. Instrumen dinyatakan reliabel apabila nilai *Cornbach Alpha* > 0,7. Adapun rumus *Cronbach's Alpha* sebagai berikut.⁶⁷

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum a_b^2}{a_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reabilitas instrumen

$\sum a_b^2$ = Jumlah varian skor tia-tiap butir

a_t^2 = Varian skor total

k = Banyaknya soal

⁶⁷ Purnawinadi, dkk., Biostatistika Dasar, 87.

Data hasil jawaban responden dalam penelitian ini dianalisis dengan menggunakan Microsoft Excel. Kriteria koefisien yang dijadikan acuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 6
Kriteria Koefisien Reliabilitas⁶⁸

Koefisien Reliabilitas	Kriteria
0,90 – 1,00	Sangat tinggi
0,80 – 0,89	Tinggi
0,70 – 0,79	Cukup
0,60 – 0,69	Cukup rendah
0,50 – 0,59	Rendah
< 0,50	Sangat rendah

Uji reliabilitas dalam penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat keandalan instrumen penelitian, sehingga dapat digunakan kembali di masa depan untuk jenis penelitian serupa.⁶⁹ Sebuah variabel dalam penelitian dapat dinyatakan reliabel apabila nilai *Alpha Cronbach* > 0,7. Dengan demikian, instrumen *Three-Tier Test* dapat memberikan hasil yang konsisten dalam mengukur miskonsepsi siswa terkait sistem ekskresi.⁷⁰ Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa r_{11} instrumen *three-tier* sebesar 0,871 dengan kategori sangat tinggi adapun hasil perhitungan dari uji reliabilitas instrumen *three-tier* materi sistem ekskresi dapat dilihat pada lampiran 13 (hasil uji

⁶⁸ Mulyono, M., & Suyanto, S. (2017). *Pengembangan Instrumen Tes untuk Mengukur Hasil Belajar Siswa*. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran, 24(1), 15-25.

⁶⁹ Irodatul Hasanah, “*Studi Komparasi Konsentrasi Belajar dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X Berdasarkan Perbedaan Gender Di MAN Bondowoso*”, Skripsi UIN KHAS Jember, (2023).

⁷⁰ Alexander Square, *Cronbach Alpha* menurut sugiyono 2019, diakses 25 Februari 2025.

reliabilitas instrumen *three-tier* materi sistem ekskresi, dengan rincian sebagai berikut.

Tabel 3.7
Hasil Uji Reliabilitas Instrumen *Three-Tier*

Instrumen	r_{11}	Signifikasi	Jumlah Item	Keterangan
<i>Three-Tier</i>	0,871	0,7	20 soal	Reliabel

Tabel 3.6 menunjukkan bahwa r_{11} soal tes diagnostik *three-tier* sebesar 0,873 dalam artian $r_{11} > 0,7$ (signifikan) yang mana soal instrumen *three-tier* dinyatakan reliabel dengan interpretasi sangat tinggi. Berdasarkan hasil pengujian dari tes instrumen *three-tier*, dapat diketahui bahwa memiliki nilai *Alpha Cronbach* yang dapat memenuhi kriteria sehingga dapat dinyatakan reliabel, selanjutnya item yang ada dalam instrumen *three-tier* dapat digunakan kembali sebagai item tes di masa mendatang.

d. Uji Tingkat Kesukaran Soal

Uji tingkat kesukaran bertujuan untuk mengevaluasi apakah butir-butir soal dalam instrumen penelitian tergolong sukar, sedang, atau mudah bagi siswa. Pengujian ini dilakukan untuk menggambarkan kemampuan siswa secara lebih jelas. Tingkat kesukaran soal dapat dihitung menggunakan rumus tertentu, salah satunya adalah sebagai berikut.⁷¹

⁷¹ Sukardi, S. (2023). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif dan Kualitatif*. Jakarta: Rajawali Pers.

$$P = \frac{B}{J}$$

Keterangan:

P = Indeks tingkat kesukaran (dalam bentuk desimal)

B = Jumlah siswa yang menjawab soal dengan benar

J = Jumlah siswa yang mengikuti tes

Adapun kriteria indeks kesukaran soal ditafsirkan oleh Robert L. Thorndike dan Elizabeth Hagen disajikan pada Tabel 3.8 berikut:

Tabel 3. 8
Kategori Tingkat Kesukaran⁷²

Kriteria Tingkat Kesukaran	Kategori
0,30 – 0,50	Sukar
0,50 – 0,70	Sedang
> 0,70	Mudah

Uji tingkat kesukaran soal dalam penelitian ini menggunakan bantuan *Microsoft Excel* dan diperoleh hasil sebagaimana pada Lampiran 13 (hasil uji tingkat kesukaran instrumen *three-tier*), disajikan pada tabel 3.9.

Tabel 3.9
Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Instrumen *Three-tier*

No.	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,774	Sedang
2	0,839	Mudah
3	0,968	Mudah
4	0,903	Mudah
5	0,806	Mudah

⁷² Robert L. Thorndike dan Elizabeth Hagen, *Measurement and Evaluation in Psychology and Education*, dikutip dalam *Asesmen Pembelajaran di Sekolah Dasar* (Palembang: Universitas Sriwijaya, 2021), 133–134.

No.	Tingkat Kesukaran	Kriteria
6	0,903	Sedang
7	0,710	Sedang
8	0,645	Sukar
9	0,806	Mudah
10	0,613	Sedang
11	0,935	Mudah
12	0,548	Sukar
13	0,839	Mudah
14	0,935	Mudah
15	0,581	Sukar
16	0,548	Sukar
17	0,645	Sedang
18	0,806	Mudah
19	0,839	Mudah
20	0,548	Sukar

Berdasarkan Tabel 3.8 diatas diketahui bahwa terdapat sebanyak 10 soal dengan kriteria mudah yaitu soal (nomor 2,3,4,5,9,11,13,14,18,19), dan sebanyak 5 butir soal dengan kriteria sedang yaitu butir soal (nomor 1,6,7,10,17), serta sebanyak 5 butir soal dengan kriteria sulit yaitu soal (nomor 8,12,15,16,20) Jadi, terdapat 55% soal berkriteria mudah, 20% soal berkriteria sedang, dan 25% soal berkriteria sulit.

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran soal pada instrumen *three-tier* menyatakan bahwasanya instrumen tidak memenuhi proporsi tingkat kesukaran soal yang baik. Namun, instrumen tersebut tetap dapat digunakan karena telah disesuaikan dengan tujuan utamanya, yaitu untuk mengukur persentase miskonsepsi yang terjadi pada siswa.⁷³ Dalam penelitian tentang miskonsepsi, instrumen tes dirancang sedemikian rupa agar mampu

⁷³ Fatimah dan alfath, Analisis Kesukaran Siswa, Daya Pembeda, Dan Fungsi Distraktor.

membedakan antara siswa yang memahami konsep dengan benar dan yang mengalami kesalahan pemahaman. Oleh karena itu, meskipun soal memiliki tingkat kesulitan yang tergolong sedang dan mudah, instrumen ini tetap efektif selama mampu memunculkan respon yang mencerminkan pemahaman konsep siswa.

e. Uji Daya Beda Soal

Pengujian ini bertujuan untuk mengevaluasi kemampuan soal dalam membedakan siswa yang memiliki pemahaman tinggi terhadap materi dengan siswa yang memiliki pemahaman rendah. Untuk menghitung daya pembeda pada soal pilihan ganda, dapat digunakan rumus berikut:⁷⁴

$$D = \frac{J_A - J_B}{\frac{1}{2}N}$$

Keterangan:

D = Indeks daya pembeda.

J_A = Jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab benar.

J_B = Jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab benar.

N = Total jumlah siswa dari kelompok atas dan kelompok bawah.

Nilai D menunjukkan seberapa baik soal dapat membedakan siswa yang memiliki pemahaman lebih baik (kelompok atas) dan siswa yang memiliki pemahaman lebih rendah (kelompok bawah). Semakin tinggi nilai D , semakin baik soal dalam membedakan

⁷⁴ Mulyono, M., & Suyanto, S. (2017). *Pengembangan Instrumen Tes untuk Mengukur Hasil Belajar Siswa*. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran, 24(1), 15-25.

kemampuan siswa. Sebaliknya, jika nilai D mendekati nol atau negatif, berarti soal kurang efektif atau bahkan bermasalah. Selain menggunakan rumus untuk uji daya pembeda digunakan pula uji pembeda *Microsoft Excel*. Interpretasi daya pembeda soal menggunakan kriteria yang disajikan pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10
Intrepretasi Daya Pembeda Soal⁷⁵

Daya Pembeda	Kategori
0,71 – 1,00	Baik Sekali
0,41 – 0,70	Baik
0,21 – 0,40	Cukup
0,00 – 0,20	Kurang
Negatif	Semuanya tidak baik, sebaiknya tidak digunakan

Hasil uji daya beda soal pada penelitian ini menggunakan bantuan *Microsoft Excel* dan diperoleh hasil sebagaimana yang terlampir pada Lampiran 13 (hasil uji daya pembeda instrumen *Three-tier*) disajikan pada tabel 3.11.

Tabel 3.11
Hasil Uji Daya Beda Soal Instrumen *Three-Tier*

No.	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,46	Baik
2	0,25	Cukup
3	0,08	Kurang
4	0,23	Cukup
5	0,46	Baik
6	0,23	Cukup
7	0,43	Baik
8	0,58	Baik
9	0,33	Baik

⁷⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2012).

No.	Daya Pembeda	Kriteria
10	0,53	Baik
11	0,15	Kurang
12	0,41	Baik
13	0,12	Kurang
14	0,15	Kurang
15	0,47	Baik
16	0,41	Baik
17	0,85	Baik
18	0,20	Cukup
No.	Daya Pembeda	Kriteria
19	0,25	Cukup
20	0,41	Baik

D. Analisis Data

Data hasil tes diagnostik Three-Tier Test dianalisis untuk mengidentifikasi pemahaman siswa dan mengklasifikasikannya ke dalam tiga kategori, yaitu: tahu konsep, miskonsepsi, dan tidak tahu konsep. Klasifikasi ini didasarkan pada kombinasi jawaban siswa pada tiga tier, yaitu:

Tier 1: pilihan ganda (jawaban benar atau salah),

Tier 2: tingkat keyakinan (yakini atau tidak yakini), dan

Tier 3: alasan (ilmiah atau tidak ilmiah).

Kriteria pengelompokan kategori pemahaman siswa dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahu konsep: jika siswa menjawab benar, yakin, dan memberikan alasan ilmiah.
2. Miskonsepsi: jika siswa menjawab salah, yakin, dan memberikan alasan tidak ilmiah.
3. Tidak tahu konsep: jika siswa menjawab salah, tidak yakin, dan memberikan alasan tidak ilmiah atau tidak menjawab.

Setelah diklasifikasikan, jumlah siswa dalam setiap kategori dihitung, kemudian dianalisis secara kuantitatif untuk menentukan persentase masing-masing kategori menggunakan rumus:⁷⁶

1. Persentase Miskonsepsi (P_{MC})

$$P_{MC} = \frac{N_{MC}}{N_{total}} \times 100\%$$

Keterangan:

N_{MC} : Jumlah Siswa yang tergolong miskonsepsi

N_{total} : Total siswa yang mengikuti tes

2. Persentase Paham Konsep (p_{pk}):

$$P_{PK} = \frac{N_{pk}}{N_{total}} \times 100\%$$

Keterangan:

N_{PK} : Jumlah siswa yang paham konsep

N_{total} : jumlah siswa yang mengikuti tes

3. Persentase Tidak Paham (P_{TP}):

$$P_{TP} = \frac{N_{TP}}{N_{total}} \times 100\%$$

Keterangan:

N_{TP} : Jumlah siswa yang tidak paham konsep

N_{total} : Jumlah siswa yang mengikuti tes

Kategori tingkat miskonsepsi kemudian ditentukan berdasarkan kriteria

⁷⁶ Zulfadli, & Munawwaroh. (2016). *Analisis miskonsepsi siswa pada materi kimia menggunakan three-tier test*. Jurnal Pendidikan Sains, 4(1), 1-12. Diakses dari <https://journal.trunojoyo.ac.id/nser/article/download/8400/5887>

(dalam Suwarna 2014) yang dapat dilihat pada Tabel 3.12 berikut ini.

Tabel 3.12
Kriteria Miskonsepsi⁷⁷

Persentase miskonsepsi	Kriteria Miskonsepsi
0% - 30%	Rendah
30% - 70%	Sedang
70% - 100%	Tinggi



⁷⁷ Suwarna, *Analisis Miskonsepsi dalam Pembelajaran Biologi*, dikutip dalam Biology Science & Education, *Meta-Analisis Buku Teks Biologi SMA dalam Mengidentifikasi Miskonsepsi*, Vol. 13, No. 1 (2024): 22.

BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Gambaran obyek penelitian

1. Sejarah Singkat Berdirinya Sekolah

SMAN 1 Bangorejo merupakan sekolah menengah atas negeri yang berlokasi di Desa kebondalem, kecamatan Bangorejo, kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur. Sekolah ini memiliki reputasi yang baik di wilayah Banyuwangi dan sekitarnya, dibuktikan dengan predikat akreditasi A yang diraih pada tanggal 09 Juli 2019. SMAN 1 Bangorejo berdiri pada tanggal 27 Desember 2004 dengan SK Pendirian Nomor 89 Tahun 2004. Sekolah ini menerapkan sistem pembelajaran sehari penuh selama 5 hari dalam seminggu. Sehingga siswa memiliki waktu yang cukup untuk belajar dan mengembangkan potensi diri.

Sebagai sekolah negeri, SMAN 1 Bangorejo berada di bawah naungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Sekolah ini berkomitmen untuk memberikan pendidikan berkualitas dan berakhlak mulia kepada para siswanya.

2. Identitas Sekolah

Nama Madrasah	: SMAN 1 Bangorejo
NPSN	: 20525872
Alamat	: Jl. Bhayangkara No. 67
Kecamatan	: Bangorejo
Kabupaten	: Banyuwangi

Provinsi : Jawa Timur
 Kode pos : 68487
 Alamat Website : <http://smanegeri1bangorejo.sch.id>
 Akreditasi : A
 Tahun Berdiri : 2004

3. Visi, Misi, dan Tujuan

a. Visi

Beriman, Berbudaya, Lingkungan, Nasionalis, Terampil,
 Intelektual, Mandiri, Unggul, dan Responsif.

b. Misi

1. Mengembangkan implementasi IMTAQ dalam segala aspek kehidupan dengan memperhatikan kondisi objektif lingkungannya
2. Menumbuhkan nilai etika dan perilaku warga sekolah yang peduli lingkungan, cinta tanah air, cerdas, spiritual, emosional, dan intelektual, mandiri, serta berprestasi di bidang akademik dan non akademik
3. Melaksanakan pembelajaran dan pengembangan dari peserta didik secara aktif dan efisien untuk menciptakan keunggulan di bidang akademik dan non akademik, serta memiliki prestasi dalam Kompetensi di bidang IPTEK, sains, olahraga dan seni.
4. Menumbuhkan jiwa cinta tanah air, mandiri, dan tanggap

c. Tujuan

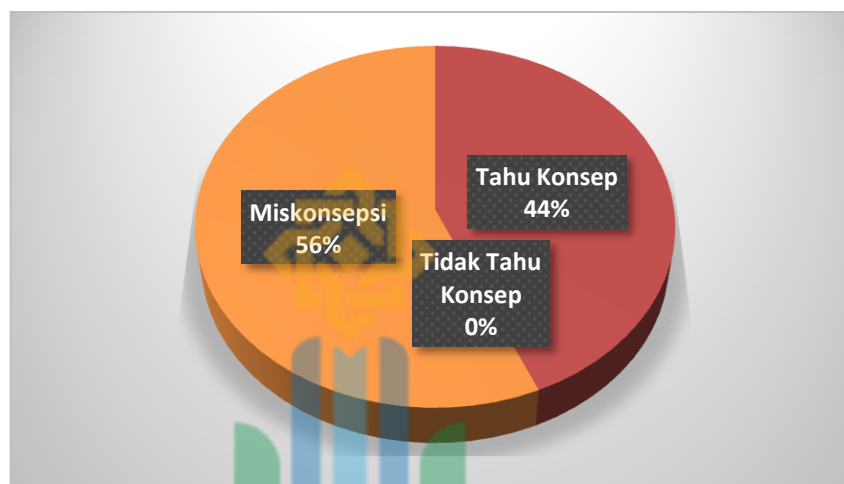
1. Meningkatkan kualitas pendidikan melalui penerapan kurikulum yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan perkembangan zaman.
2. Menciptakan lingkungan belajar yang kondusif dan mendukung pengembangan karakter peserta didik
3. Mengembangkan potensi akademik dan non-akademik peserta didik agar bersaing di tingkat lokal, nasional, maupun internasional.
4. Menjalinkan kerjasama dengan berbagai pihak untuk meningkatkan mutu pendidikan dan relevansi kurikulum.

B. Penyajian Data

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan instrumen tes diagnostik Three-tier untuk memperoleh jawaban siswa yang bertujuan mengidentifikasi miskonsepsi pada materi sistem ekskresi. Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas XI di SMA Negeri 1 Bangorejo pada tahun ajaran 2024/2025, sebagaimana tercantum dalam Tabel 3.1. Sampel dipilih menggunakan teknik purposive sampling, dengan mengambil kelas XI IPA 1 yang berjumlah 29 siswa, karena materi yang dipelajari sesuai dengan fokus penelitian. Data lengkap hasil penelitian dapat dilihat pada Lampiran 15.

1. Identifikasi Miskonsepsi pada Siswa Kelas XI IPA

Hasil pengolahan data dari tes tersebut didapatkan persentase berdasarkan kategori pemahaman siswa secara keseluruhan yang disajikan dalam bentuk grafik pada Gambar 4.1 berikut ini.



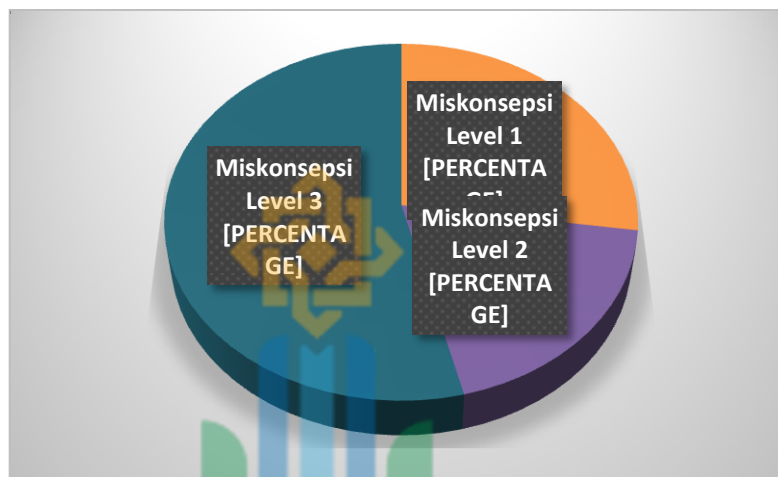
Gambar 4.1

Kategori Tingkat Pemahaman Siswa Secara Keseluruhan Pada Materi Sistem Ekskresi

Gambar 4.1 menunjukkan bahwa terdapat miskonsepsi siswa kelas XI SMAN 1 Bangorejo pada materi sistem ekskresi dengan presentase secara keseluruhan dari setiap butir soal, serta dapat kita ketahui bahwa terjadi miskonsepsi sebesar 56% dari 29 siswa dan masuk dalam kategori miskonsepsi, persentase pada kategori paham konsep sebesar 44%, dan pada kategori tidak paham konsep didapatkan 0%.

2. Persentase tingkat miskonsepsi siswa pada materi sistem ekskresi.

Berdasarkan hasil identifikasi terhadap jawaban siswa secara keseluruhan, dilakukan pengelompokan tingkat miskonsepsi siswa seperti pada Gambar 4.2 berikut ini.

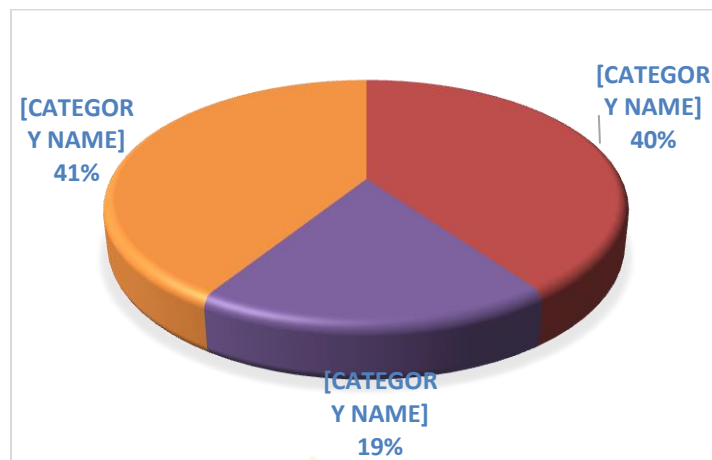


Gambar 4.2

Persentase Tingkat Miskonsepsi Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi

Berdasarkan data yang terdapat pada gambar 4.2, diketahui bahwa persentase tingkat miskonsepsi ganda sebesar 54%, persentase dengan kategori tingkat miskonsepsi sumber atau miskonsepsi pada konsep utama sebesar 19%, dan persentase kategori tingkat miskonsepsi konseptual atau miskonsepsi pada konsep alasan yang terdapat pada Tier 3 sebesar 27%.

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh temuan mengenai tingkat miskonsepsi siswa yang dikelompokkan berdasarkan sub materi dalam materi sistem ekskresi. disajikan pada Gambar 4.3 berikut.



Gambar 4. 3

Persentase Tingkat Miskonsepsi Siswa Pada Sub Materi Sistem Ekskresi

Berdasarkan data yang terdapat pada Gambar 4.3, diketahui bahwa terdapat kesalahan dalam menjawab soal instrumen *Three-Tier* materi sistem ekskresi, diketahui bahwa miskonsepsi tertinggi terjadi pada sub materi mekanisme sistem ekskresi, yaitu sebesar 40%, Adapun Tingkat miskonsepsi tertinggi kedua yaitu pada sub materi Gangguan organ ekskresi sebesar 41%, serta miskonsepsi yang paling rendah ditemukan pada sub materi fungsi organ ekskresi, yaitu sebesar 19%.

C. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan instrument *Three-Tier*, diketahui bahwa tingkat miskonsepsi siswa pada materi sistem ekskresi mencapai 54%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesalahan pemahaman meskipun merasa yakin terhadap jawabannya. Oleh karena itu, diperlukan upaya perbaikan dalam proses pembelajaran untuk membantu siswa memahami konsep secara lebih tepat.

1. Identifikasi Miskonsepsi pada Siswa Kelas XI IPA

Gambar 4.1 menunjukkan bahwa terdapat miskonsepsi pada siswa kelas XI SMA Negeri 1 Bangorejo dalam memahami materi sistem ekskresi. Berdasarkan hasil analisis tes diagnostik Three-Tier Test yang diberikan kepada 29 siswa, diketahui bahwa 56% siswa mengalami miskonsepsi, 44% tergolong paham konsep, dan 0% berada dalam kategori tidak paham konsep. Tingginya persentase siswa yang mengalami miskonsepsi menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum memahami konsep sistem ekskresi secara ilmiah, meskipun mereka merasa yakin terhadap jawabannya. Kondisi ini menunjukkan bahwa miskonsepsi bersifat tersembunyi dan sulit dikenali jika hanya menggunakan tes pilihan ganda biasa.

Dalam hal ini, *Three-Tier Test* efektif dalam membedakan antara siswa yang benar-benar paham, menebak jawaban, atau mengalami miskonsepsi, karena mengukur tidak hanya jawaban, tetapi juga alasan dan tingkat keyakinan siswa. Kategori tidak paham konsep menunjukkan nilai 0%, yang berarti seluruh siswa memiliki pengetahuan awal terhadap konsep yang diuji. Namun, sebagian besar pengetahuan tersebut masih tidak sesuai dengan konsep ilmiah. Hal ini sejalan dengan teori konstruktivisme, yang menyatakan bahwa siswa membawa pengetahuan awal ke dalam proses belajar, dan jika tidak diluruskan, dapat berkembang menjadi miskonsepsi (Suparno, 2013). Menurut (Manullang dan Intan 2018), sistem ekskresi merupakan materi yang kompleks dan sering

menjadi sumber kesulitan bagi siswa karena mengandung banyak istilah ilmiah dan proses biologis yang sulit diamati secara langsung.

Hal ini juga diperkuat oleh temuan (Ridwan, Amprasto, Widodo, dan Azizah 2024) yang menyebutkan bahwa miskonsepsi pada sistem ekskresi sering muncul akibat pemahaman awal yang keliru, penjelasan guru yang terbatas, serta keterbatasan bahan ajar. Sementara itu, siswa yang tergolong paham konsep berjumlah 44%, yang berarti hampir setengah dari jumlah responden telah memahami materi sistem ekskresi dengan benar. Meskipun begitu, jumlah ini belum ideal karena masih lebih banyak siswa yang mengalami miskonsepsi. Temuan ini menjadi bukti bahwa pendekatan pembelajaran yang sudah dilakukan perlu diperkuat, terutama dengan metode yang lebih visual, kontekstual, dan berbasis identifikasi miskonsepsi secara dini.

2. Persentase tingkat miskonsepsi siswa pada materi sistem ekskresi.

Berdasarkan data pada Gambar 4.2, diketahui bahwa siswa kelas XI SMA Negeri 1 Bangorejo mengalami miskonsepsi pada materi sistem ekskresi dalam tiga kategori tingkat yang berbeda. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebanyak 54% siswa tergolong ke dalam miskonsepsi Level 3, yaitu siswa yang memberikan jawaban dan alasan yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah, serta memiliki tingkat keyakinan tinggi terhadap jawaban yang salah tersebut. Kategori ini merupakan bentuk miskonsepsi yang paling berat, karena siswa yakin terhadap

pemahamannya yang keliru dan sulit untuk diubah tanpa intervensi pembelajaran yang tepat.

Selanjutnya, ditemukan pula miskonsepsi Level 2 sebesar 27%, di mana siswa memberikan jawaban yang salah namun memiliki alasan yang benar, dan tetap yakin terhadap pilihannya. Ini menunjukkan bahwa siswa memiliki pemahaman awal yang benar pada tingkat alasan, tetapi tidak mampu mengaplikasikannya dengan tepat dalam konteks soal. Adapun miskonsepsi Level 1 ditemukan sebesar 19%, di mana siswa menjawab salah, merasa ragu terhadap jawabannya, namun memberikan alasan yang benar. Meskipun tidak seberat Level 3, kategori ini tetap menunjukkan adanya miskonsepsi yang dapat berkembang apabila tidak segera dikoreksi.

Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa tingkat miskonsepsi secara keseluruhan cukup tinggi, khususnya pada Level 3 yang menunjukkan kesalahan konseptual mendalam dan berakar kuat dalam pemahaman siswa. Kondisi ini menjadi perhatian penting dalam proses pembelajaran karena jika dibiarkan, miskonsepsi seperti ini akan menghambat pemahaman terhadap konsep-konsep biologi lainnya yang lebih kompleks.

Lebih lanjut, Gambar 4.3 menyajikan distribusi miskonsepsi berdasarkan submateri dalam sistem ekskresi. Submateri yang paling banyak menimbulkan miskonsepsi adalah gangguan organ ekskresi, yaitu sebesar 41%, disusul oleh mekanisme sistem ekskresi sebesar 40%.

Sementara itu, tingkat miskonsepsi terendah ditemukan pada submateri fungsi organ ekskresi, yaitu sebesar 19%. Temuan ini menunjukkan bahwa siswa lebih mudah memahami fungsi dasar organ ekskresi, sedangkan konsep tentang proses dan gangguan pada sistem ekskresi cenderung lebih abstrak dan sulit dipahami. Kondisi tersebut menunjukkan pentingnya penerapan metode pembelajaran yang lebih kontekstual dan visual, serta pemanfaatan instrumen diagnostik seperti Three-Tier Test untuk mengidentifikasi dan memperbaiki miskonsepsi siswa sejak dini



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari identifikasi data yang telah dilakukan dengan instrumen *Three-Tier* terhadap siswa kelas XI SMA Negeri 1 Bangorejo dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Terdapat miskonsepsi pada materi sistem ekskresi dengan presentase sebesar 56% dari 29 siswa.
2. Tingkat miskonsepsi kombinasi jawaban siswa paling tinggi ditemukan pada miskonsepsi level 3 sebesar 54%, diikuti oleh miskonsepsi level 1 sebesar 27%, dan paling rendah miskonsepsi level 2 sebesar 19%. Berdasarkan submateri, miskonsepsi paling tinggi ditemukan pada gangguan sistem ekskresi sebesar 41% , diikuti mekanisme sistem ekskresi sebesar 40% dan paling rendah pada sub materi fungsi organ ekskresi sebesar 19%.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan oleh peneliti adalah:

1. Bagi Guru

Guru diharapkan lebih aktif mengeksplorasi pemahaman awal siswa untuk mendeteksi serta mengatasi miskonsepsi sejak tahap awal. Selain itu, guru perlu memberikan perhatian khusus pada mater-materi yang sering menjadi sumber miskonsepsi. penggunaan metode

pembelajaran interaktif seperti diskusi kelompok sangat dianjurkan untuk meningkatkan pemahaman siswa. Penerapan evaluasi formatif, seperti kuis singkat juga penting dilakukan secara rutin untuk dengan cepat mengidentifikasi dan memperbaiki miskonsepsi yang muncul.

2. Bagi Siswa

Siswa disarankan untuk memperluas wawasan dengan membaca berbagai sumber terpercaya dan lebih memfokuskan diri pada pemahaman konsep dasar agar terhindar dari miskonsepsi. siswa juga diharapkan lebih aktif bertanya kepada guru atau teman jika menemukan materi yang sulit dipahami, daripada mengandalkan asumsi pribadi dengan orang lain bisa membantu meluruskan konsep yang salah. Selain itu, siswa lebih selektif dalam memilih sumber belajar, dengan memprioritaskan buku teks atau referensi resmi dibandingkan sumber yang kurang kredibel. Metode belajar lain seperti membuat rangkuman, peta konsep, atau belajar dalam kelompok juga dapat membantu memperdalam penguasaan materi.

3. Bagi Sekolah

Sekolah diharapkan dapat mengadakan program pelatihan atau workshop untuk guru guna meningkatkan kemampuan mereka dalam mengenali dan menangani miskonsepsi siswa. Selain itu, sekolah juga perlu menyediakan fasilitas pendukung memadai seperti laboratorium, perpustakaan dan hal lain untuk menunjang proses pembelajaran agar dapat belajar dengan optimal.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti yang akan datang disarankan untuk lebih mendalami pola pikir siswa serta faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya miskonsepsi. penting juga untuk mengembangkan instrumen yang lebih efektif dalam mendeteksi miskonsepsi, serta menjalin kerja sama dengan guru agar strategi pembelajaran yang diterapkan lebih sesuai dan tepat sasaran. Selain itu, peneliti sebaiknya mempertimbangkan untuk menambah jumlah subjek peneliti guna mendapatkan hasil yang lebih valid dan akurat.



DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Zainal, Sitti Mania, dan Andi Kusumayanti. 2019. "Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas VII SMP Dengan Menggunakan Three Tier Test Pada Materi Aljabar." *Alauddin Journal of Mathematics Education* 1 (1): 19. Diakses 29 April 2019. <https://doi.org/10.24252/ajme.v1i1.10930>.
- Ariani, Iandari Putri. 2022. *Pengembangan Instrumen Three-Tier Diagnostic Test untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Peserta Didik pada Materi Sistem Reproduksi Manusia di SMA*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya.
- Ayre, Colin A., dan Andy J. Scally. 2014. "Critical Values for Lawshe's Content Validity Ratio: Revisiting the Original Methods of Calculation." *Measurement and Evaluation in Counseling and Development* 47 (1): 79–86. <https://doi.org/10.1177/0748175613513808>.
- Baihaki, Abdulloh. 2020. *Pengembangan Tes Diagnostik Tiga Tingkat Untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Garis Dan Sudut*. Skripsi, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.
- Chan, Septia, Febrianti, dan Desnita. 2021. "Pembelajaran Aktif dan Konstruksi Pengetahuan Siswa."
- Dahar, Ratna Wilis. 2011. *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Depdiknas. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Edisi IV. Jakarta: Gramedia Utama.
- Duda, Hilarius Jago, dan Adpriyadi. 2020. "Students' Misconception in Concept of Biology Cell." *Anatolian Journal of Education* 5 (1): 47–52. <http://dx.doi.org/10.29333/aje.2020.515a>.
- Edyana, Raden Riska Mutia. 2021. *Analisis Miskonsepsi Peserta Didik dengan Tes Diagnostik Three-Tier Multiple Choice pada Konsep Sel*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Fatimah, S. 2018. "Analisis Indeks Kesukaran Soal Ujian dan Pengaruhnya terhadap Hasil Belajar Siswa." *Jurnal Penelitian Pendidikan* 11 (1): 23-31.
- Febriana, Tri Kustiarini, Elfi Susanti VH, dan Agung Nugroho C.S. 2019. "Penggunaan Tes Diagnostik Three-Tier Test Alasan Terbuka untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Larutan Penyangga." *Jurnal Pendidikan*

- Kimia* 8 (2): 171-178. Diakses 6 Februari 2025. <https://jurnal.uns.ac.id/jpkim>.
- Febriati, Dian Mubarakah, Sri Mulyani, dan Nurma Yunita Indriyanti. 2018. "Identifying Students' Misconceptions of Acid-Base Concepts Using a Three-Tier Diagnostic Test: A Case of Indonesia and Thailand." *Journal of Turkish Science Education* 15, Special Issue.
- Good Doctor. "Struktur Ginjal Manusia." Diakses 1 Februari 2025. <https://www.gooddoctor.co.id/hidup-sehat/info-sehat/struktur-ginjal-manusia/>.
- Handayani, Sri. 2021. *Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia*. CV. Media Sains Indonesia.
- Hasanah, Irodatul. 2023. "Studi Komparasi Konsentrasi Belajar dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X Berdasarkan Perbedaan Gender di MAN Bondowoso." Skripsi, UIN KHAS Jember.
- Hello Sehat. "Anatomi Hati." Diakses 1 Februari 2025. <https://hellosehat.com/pencernaan/hati/anatomi-hati/>.
- Imam Kusmaryono, S.Pd., M.Pd., dkk. 2019. *Miskonsepsi Pembelajaran Matematika di SD dan Solusinya*. Semarang: Unissula Press.
- Ita Suhermiati. 2015. "Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Materi Pokok Sintesis Protein Ditinjau dari Hasil Belajar Biologi Siswa." *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)* 4 (3): 985–990.
- Kompas.com. "Paru-paru: Pengertian dan Bagiannya." 11 Oktober 2022. Diakses 1 Februari 2025. <https://www.kompas.com/skola/read/2022/10/11/070000569/paru-paru--pengertian-dan-bagiannya?page=all>.
- Lesmana, G. 2022. *Bimbingan dan Konseling Belajar*. Prenada Media.
- Listiana, F. 2014. *Profil Miskonsepsi Siswa Kelas VIII SMP N 8 Surakarta Semester Genap Tahun Ajaran 2013/2014 pada Materi Tekanan*. Surakarta.
- Malikha, Ziadatul, dan Mohammad Faizal Amir. 2018. "Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas VB MIN Buduran Sidoarjo Pada Materi Pecahan Ditinjau dari Kemampuan Matematika." *Pi: Mathematic Education Journal* 1 (2): 75–81.
- Mukhlisa, Nurul. 2021. "Miskonsepsi Pada Peserta Didik." *SPEED Journal: Journal of Special Education* 4 (2): 66–76. <https://doi.org/10.31537/speed.v4i2.403>.

- Mulyono, M., dan Suyanto, S. 2017. "Pengembangan Instrumen Tes untuk Mengukur Hasil Belajar Siswa." *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran* 24 (1): 15-25.
- Nadi, Moh. 2020. "Tafsir Surat As-Syarh 5-6: Setelah Kesulitan, Ada Dua Kemudahan." Diakses 28 September 2020. <https://al-ibar.net/tafsir/135/tafsir-surat-as-syarh-5-6-setelah-kesulitan-ada-dua-kemudahan>.
- Noviani, M. Wahyu, dan Maya Istiyadji. 2017. "Miskonsepsi Ditinjau dari Penguasaan Pengetahuan Prasyarat Untuk Materi Ikatan Kimia Kelas X." *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains* 8 (1).
- Nurhadi. 2020. "Teori Kognitivisme Serta Aplikasinya dalam Pembelajaran." *EDISI: Jurnal Edukasi dan Sains* 2 (1): 77–95.
- Nurkamilah, Puji, dan Ekasatya Aldila Afriansyah. 2021. "Analisis Miskonsepsi Siswa pada Bilangan Berpangkat." *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 10 (1): 49–60. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i1.640>.
- Nusantari, Elya. 2011. "Analisis dan Penyebab Miskonsepsi Pada Materi Genetika Buku SMA Kelas XII." *Jurnal BIOEDUKASI* 4 (2): 72. Diakses 25 Februari 2025. <https://media.neliti.com/media/publicatabeltions/61083-ID-analisis-dan-penyebab-miskonsepsi-pada-m.pdf>.
- Putri, Pipi Rezky Agus. 2019. *Identifikasi Miskonsepsi Siswa Kelas XI pada Konsep Materi Sistem Reproduksi*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA.
- Qodriyah, Nur Romadhona Lailatul, Deni Ainur Rokhim, Hayuni Retno Widarti, dan Habiddin. 2020. "Identifikasi Miskonsepsi Siswa Kelas XI SMA Negeri 4 Malang pada Materi Hidrokarbon Menggunakan Instrumen Diagnostik Three-Tier." *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia* 14 (2): 2642–2651.
- Quipper. "Mengenal Kulit: Pengertian, Fungsi, dan Struktur." Diakses 1 Februari 2025. <https://www.quipper.com/id/blog/mapel/biologi/mengenal-kulit-pengertian-fungsi-struktur/>.
- Rahmawati, Siti. 2024. *Analisis Miskonsepsi Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) Menggunakan Soal Isomorfik pada Materi Gelombang Bunyi*. Skripsi, Program Studi Tadris Fisika, Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.

- Sampoerna Academy. "Rumus Slovin: Pengertian, Notasi, dan Contoh Soal." Diakses 25 Februari 2025.
- Sari, Tini Aprilia. 2017. *Kajian Miskonsepsi Materi Substansi Genetika Pada Siswa SMA Swasta Kelas XII Se-Kecamatan Tanjung Senang Bandar Lampung*. Skripsi, Universitas Lampung.
- Sarlina. 2015. "Miskonsepsi Siswa Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat Siswa Kelas X5 SMA Negeri 11 Makassar." *Jurnal Matematika dan Pembelajaran* 3 (3). <https://doi.org/10.24252/mapan.2015v3n2a5>.
- Setyaningrum, Y., dan Husamah, H. 2020. "Optimalisasi Penerapan Pendidikan Karakter di Sekolah Menengah Berbasis Keterampilan Proses: Sebuah Perspektif Guru IPA-Biologi." *JIP Jurnal Ilmu Pendidikan* 1 (1): 26–35.
- Siswanto, Adil. 2018. "Pengaruh Hubungan Kelembagaan, Insentif Program Partisipasi, Modal Sosial, dan Social Learning Terhadap Partisipasi Masyarakat, Dimediasi Kesejahteraan dalam Pengelolaan Hutan." Disertasi, Universitas Brawijaya Malang.
- Sopiany, dan Rahayu. 2019 "Analisis Miskonsepsi Siswa Ditinjau Dari Teori Konstruktivisme Pada Materi Segiempat." *Jurnal Pendidikan Matematika* 13 (2): 185–200. <https://core.ac.uk/download/pdf/267822064.pdf>.
- Square, Alexander. "Cronbach Alpha Menurut Sugiyono 2019." Diakses 25 Februari 2025.
- Sukardi, S. 2023. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif dan Kualitatif*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Suparno, Paul. 2013. *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Suwarna. "Analisis Miskonsepsi dalam Pembelajaran Biologi." Diakses 25 Februari 2025. <https://proceeding.unnes.ac.id/semnasbiologi/article/download/2739/2195>.
- Tim Penyusun. 2022. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Jember: UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
- Wahyuni, Indah. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jember: Stain Jember Press.
- Widha. 2020. *Identifikasi Miskonsepsi Biologi Menggunakan Certainly of Response Index (CRI) pada Materi Sistem Ekskresi Siswa SMA Negeri 1 Jogonalan*. Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Wiyono, Sugiyanto, dan Yulianti. "Identifikasi Hasil Analisis Miskonsepsi Gerak Menggunakan Instrumen Diagnostik Three Tier Pada Siswa SMP."

Zulfadli, dan Munawwaroh. 2016. "Analisis Miskonsepsi Siswa pada Materi Kimia Menggunakan Three-Tier Test." *Jurnal Pendidikan Sains* 4 (1): 1-12.
Diakses dari
<https://journal.trunojoyo.ac.id/nser/article/download/8400/5887>



LAMPIRAN

Lampiran 1. Pernyataan Keaslian Tulisan

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Novi Kurnia Adhani

NIM : T20188053

Program Studi : Tadris Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Pendidikan Sains

Instansi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa dalam hasil penelitian ini tidak terdapat unsur – unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila dikemudian hari ternyata hasil penelitian terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Jember, 12 Juni 2025



Novi Kurnia Adhani
NIM.T20188053

Lampiran 2. Surat Keterangan Lulus Cek Turnitin

 KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER	KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER Jl. Mataram No. 1 Mangli, Jember Kode Pos 68136 Telp. (0331) 487550 Fax (0331) 427005 e-mail: info@uin-khas.ac.id Website: www.uinkhas.ac.id
---	--

SURAT KETERANGAN LULUS CEK TURNITIN

Bersama ini disampaikan bahwa karya ilmiah yang disusun oleh

Nama : NOVI KURNIA ADHANI

NIM : T20188053

Program Studi : TADRIS BIOLOGI

Judul Karya Ilmiah : IDENTIFIKASI MISKONSEPSI SISWA KELAS XI IPA PADA MATERI
 SISTEM EKSRESI MENGGUNAKAN INSTRUMEN THREE-TIER DI
 SMAN 1 BANGOREJO KABUPATEN BANYUWANGI

telah lulus cek similarity dengan menggunakan aplikasi turnitin UIN KHAS Jember dengan skor akhir sebesar (19,4%)

1. BAB I : 27 %
2. BAB II : 29 %
3. BAB III : 15 %
4. BAB IV : 16 %
5. BAB V : 10 %

Demikian surat ini disampaikan dan agar digunakan sebagaimana mestinya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER

Jember, 28 April 2025
 Penanggung Jawab Turnitin
 FTIK UIN KHAS Jember


ULFA DINA NOVIENDA, S.Sos.I., M.Pd
 NIP : 198308112023212019

NB: 1. Melampirkan Hasil Cek Turnitin per Bab.
 2. Skor Akhir adalah total nilai masing-masing BAB Kemudian di bagi 5.

Lampiran 3. Matriks Penelitian

Matriks Penelitian

**Identifikasi Miskonsepsi Siswa Kelas X IPA Pada Materi Sistem Ekskresi Menggunakan Instrument *Three-tier*
Di SMA Negeri 1 Bangorejo Kabupaten Banyuwangi Tahun Pelajaran 2024/2025.**

Judul penelitian	Fokus penelitian	variabel	Indikator	Sumber data	Metode penelitian
Identifikasi Miskonsepsi Siswa Kelas X IPA Pada Materi Sistem Ekskresi Menggunakan Instrument <i>Three-tier</i> Di SMA Negeri 1 Bangorejo Kabupaten Banyuwangi Tahun Pelajaran 2024/2025.	1. apakah terdapat miskonsepsi pada siswa dalam memahami materi sistem ekskresi di SMA Negeri 1 Bangorejo Kabupaten Banyuwangi? 2. Seberapa besar tingkat miskonsepsi yang terjadi pada siswa terkait materi sistem ekskresi di SMA Negeri 1 Bangorejo Kabupaten Banyuwangi? 3. Faktor-faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya miskonsepsi pada	Miskonsepsi siswa	Dari hasil tes instrumen <i>three-tier</i> .	Sumber data adalah seluruh siswa kelas X IPA di SMA Negeri 1 Bangorejo dan sampel adalah siswa kelas X IPA SMA Negeri 1 Bangorejo Kabupaten Banyuwangi Tahun pelajaran 2024/2025.	• Pendekatan Kuantitatif • Jenis penelitian: deskriptif kuantitatif • lokasi penelitian: SMA Negeri 1 Bangorejo Kabupaten Banyuwangi Tahun Pelajaran 2024/2025. • Subyek penelitian: siswa kelas XI IPA 1 dengan teknik pengambilan sampel menggunakan teknik <i>purposive sampling</i>.

Judul penelitian	Fokus Penelitian	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
	siswa dalam memahami materi sistem ekskresi di SMA Negeri 1 Bangorejo?				• Teknik pengumpulan data: a. Tes b. wawancara • Analisis Data: Teknik analisis data yang digunakan adalah Teknik analisis hasil implementasi untuk mendapatkan informasi terhadap rubik miskonsepsi siswa dengan kategori menjadi a. <i>Understanding</i> b. <i>Not Understanding</i> c. <i>Misconception</i>



Lampiran 4. Kisi-Kisi Instrumen *Three-Tier*

No.	Sub Materi	Indikator Ketercapaian Pembelajaran	Nomor Soal
1	Mekanisme Kerja Organ Ekskresi	Siswa menjelaskan proses filtrasi dalam ginjal	1
		Siswa mengidentifikasi uretra mengalirkan urine dari kandung kemih ke luar tubuh.	4
		Siswa menjelaskan proses augmentasi	8,10,20
		Siswa menjelaskan peran tubulus kontortus proksimal	9,11
		Siswa menjelaskan tempat penampungan urine	19
2	Fungsi Organ Ekskresi	Siswa menjelaskan fungsi hati dalam menetralsir racun	5
		Siswa menjelaskan peran kulit dalam ekskresi	3
		Siswa menjelaskan fungsi ginjal	19
		Siswa menjelaskan warna kuning pada urine	7
3	Gangguan Organ Ekskresi	Siswa memahami gejala khas penyakit kuning	2
		Siswa menjelaskan batu ginjal dapat mengganggu aliran urine	6
		Siswa menjelaskan infeksi bakteri pada paru-paru	15
		Siswa menjelaskan dampak kerusakan tubulus kontortus proksimal	
		Siswa mengidentifikasi faktor-faktor penyebab gangguan kulit	12
		Siswa menjelaskan penyebab kelenjar minyak berlebih	13
		Siswa menjelaskan mekanisme gangguan pernapasan	14
		Siswa menjelaskan penyebab batuk pada penderita TBC	16
		Siswa menjelaskan penumpukan bilirubin dalam darah	17
		Siswa menjelaskan penyebab dan dampak penyakit kulit	18
Total			20 Soal

Lampiran 5. Instrumen *Three-Tier*

Nama :
No. Absen :
Kelas :
Sekolah : SMAN 1
Bangorejo
Mata Pelajaran : Biologi
Materi : Sistem
Ekskresi
Waktu : 60 Menit

Petunjuk Umum :

- 1) Berdoa terlebih dahulu sebelum mengerjakan
- 2) Tulis nama, kelas dan nomor absen
- 3) Waktu pengerjaan soal 60 menit
- 4) Baca soal dengan teliti
- 5) Jawablah soal pilihan ganda dengan memberikan tanda silang (X) pada salah satu pilihan alasan jawaban A, B, C, D, dan E di lembar soal
Pilih alasan jawaban dari pilihan ganda dengan memberikan tanda silang (X) pada salah satu pilihan jawaban A, B, C, D, dan E dilembar soal
- 6) Kerjakan semua soal yang ada dengan jujur dan teliti.

Soal

1. Pada proses pembentukan urine, tahap yang berfungsi menyaring darah di glomerulus disebut....

- a. Reabsorpsi
- b. Filtrasi
- c. Augmentasi
- d. Sekresi

Tingkat Keyakinan Jawaban :

- a. Yakin
- b. Tidak Yakin

Alasan Jawaban :

- a. Filtrasi adalah proses penyaringan darah untuk memisahkan zat sisa dan plasma darah
- b. Reabsorpsi adalah proses penyerapan kembali zat yang masih dibutuhkan tubuh
- c. Augmentasi adalah proses penambahan zat sisa ke dalam urine
- d. Sekresi adalah proses pengeluaran zat dari darah ke tubulus ginjal

2. Penyakit kuning terjadi ketika kadar bilirubin dalam darah meningkat karena hati tidak mampu mengolahnya dengan baik. Gejala utama yang paling mudah dikenali dari penyakit kuning adalah

- a. Kulit dan bagian putih mata menjadi kuning
- b. Penderita sering merasa haus dan lapar
- c. Tekanan darah menjadi lebih tinggi dari normal
- d. Warna kulit menjadi lebih pucat dan dingin

Tingkat Keyakinan Jawaban :

- a. Yakin
- b. Tidak Yakin

Alasan Jawaban :

- a. Karena bilirubin menumpuk dalam darah dan mengendap di kulit serta mata
- b. Karena penyakit kuning menyebabkan tubuh kehilangan banyak cairan
- c. Karena hati tidak mampu menghasilkan energi dengan baik, sehingga tubuh terasa lemas
- d. Karena ginjal bekerja lebih keras untuk menyaring darah, sehingga tekanan darah meningkat

3. Saat cuaca panas, kulit Budi mengeluarkan keringat dan membuat tubuhnya terasa lebih sejuk. Bagaimana kulit membantu mengatur suhu tubuh Budi?

- a. Dengan menghasilkan panas lebih banyak melalui kulit.
- b. Dengan mengeluarkan keringat yang kemudian menguap, sehingga mendinginkan tubuh.
- c. Dengan menyerap panas dari luar melalui kulit.
- d. Dengan menghentikan produksi keringat supaya suhu tubuh stabil.

Tingkat Keyakinan Jawaban :

- a. Yakin
- b. Tidak Yakin

Alasan Jawaban :

- a. Kulit tidak menghasilkan panas tambahan; justru saat panas, tubuh berusaha membuang panas, bukan menambahnya.
- b. Saat berkeringat, keringat menguap dari permukaan kulit, dan proses penguapan ini menyerap panas dari tubuh, sehingga tubuh menjadi lebih sejuk.
- c. Kulit tidak berfungsi untuk menyerap panas dari luar. Fungsi kulit justru membantu menjaga suhu tubuh tetap stabil, bukan menambah panas dari luar.
- d. Saat suhu tubuh naik, tubuh justru meningkatkan produksi keringat, bukan menghentikannya. Menghentikan keringat akan

4. Setelah bermain bola di siang hari, Edo minum banyak air. Tak lama kemudian, ia merasa ingin buang air kecil dan pergi ke kamar mandi. Tubuhnya mengeluarkan urine melalui saluran tertentu. Urine dikeluarkan dari dalam tubuh Edo melalui saluran apa

- a. Ureter
- b. Uretra
- c. Vena
- d. Arteri

Tingkat Keyakinan Jawaban :

- a. Yakin
- b. Tidak Yakin

Alasan Jawaban :

- a. Ureter adalah saluran yang membawa urine dari ginjal ke kandung kemih

- b. Uretra adalah saluran terakhir yang mengalirkan urine dari kandung kemih ke luar tubuh saat buang air kecil.
 - c. Vena adalah pembuluh darah yang membawa darah kembali ke jantung
 - d. Arteri adalah pembuluh darah yang membawa darah dari jantung ke seluruh tubuh
5. kelebihan hormon, vitamin, dan obat-obatan akan dikeluarkan melalui ...

- a. Ginjal
- b. Kulit
- c. Hati
- d. Paru-paru

Tingkat Keyakinan Jawaban :

- a. Yakin
- b. Tidak Yakin

Alasan Jawaban :

- a. Hati berfungsi untuk mengeluarkan kelebihan hormon dan vitamin dengan cara memecahnya menjadi senyawa yang lebih mudah dikeluarkan melalui urin atau feses.
- b. Kulit berfungsi sebagai organ ekskresi yang mengeluarkan kelebihan hormon dan vitamin yang tidak dibutuhkan tubuh, melalui keringat yang dihasilkan oleh kelenjar keringat
- c. Ginjal berfungsi untuk mengeluarkan kelebihan hormon dan vitamin dengan cara menyaringnya dari

darah dan membuangnya melalui urin

- d. Paru-paru berfungsi untuk mengeluarkan kelebihan hormon dan vitamin dengan cara menghembuskan zat-zat tersebut bersama dengan karbon dioksida selama proses pernapasan

6. Di dalam ginjal, kadang-kadang zat seperti kalsium dan asam urat bisa menumpuk dan membentuk batu kecil. Batu ginjal ini bisa menyebabkan masalah pada proses pengeluaran zat sisa dari tubuh. Mengapa keberadaan batu ginjal bisa mengganggu kerja sistem ekskresi?

- a. Batu ginjal dapat menyumbat ureter, menghambat aliran urin, dan menyebabkan nyeri saat buang air kecil
- b. Batu ginjal meningkatkan produksi urin karena ginjal bekerja lebih keras untuk mengeluarkan zat sisa metabolisme
- c. Batu ginjal menyebabkan darah menjadi lebih pekat sehingga meningkatkan risiko anemia pada penderitanya
- d. Batu ginjal meningkatkan penyerapan air di ginjal, sehingga urin yang dikeluarkan menjadi lebih sedikit.

Tingkat Keyakinan Jawaban :

- a. Yakin
- b. Tidak Yakin

Alasan Jawaban :

- a. Karena batu ginjal yang terbentuk di dalam ureter dapat menghalangi aliran urin, sehingga menyebabkan rasa nyeri dan gangguan buang air kecil.
 - b. Karena ginjal akan meningkatkan produksi urin untuk membantu membuang batu ginjal agar lebih cepat keluar dari tubuh.
 - c. Karena batu ginjal mengganggu produksi sel darah merah sehingga menyebabkan kekurangan oksigen dalam tubuh.
 - d. Karena ginjal menyerap lebih banyak air agar batu ginjal dapat dilarutkan sebelum dikeluarkan melalui urin.
7. Urine berwarna kuning karena mengandung
- a. Amoniak
 - b. Hemoglobin
 - c. Urea
 - d. Bilirubin
8. pada proses pembentukan urine, augmentasi terjadi pada
- a. Urine berwarna kuning karena mengandung urea, yang memberikan warna pada cairan tersebut
 - b. Urine berwarna kuning karena mengandung bilirubin, yang memberi warna kuning pada cairan tersebut
 - c. Tubulus Proximal
 - d. Tubulus Distal
 - e. Tubulus Pengumpul
 - f. Lengkung Henle

Tingkat Keyakinan Jawaban :

- a. Yakin
- b. Tidak Yakin

Alasan Jawaban :

- a. Proses pembentukan urine augmentasi terjadi di Tubulus Pengumpul karena di sini terjadi penyerapan air yang sangat banyak, sehingga urine menjadi lebih terkonsentrasi
- b. Proses pembentukan urine augmentasi terjadi di Tubulus Distal karena di sini terjadi proses reabsorpsi dan pengeluaran zat-zat sisa yang tidak diperlukan tubuh
- c. Proses pembentukan urine augmentasi terjadi di Tubulus Proximal karena di sini terjadi penyaringan dan pengeluaran zat-zat sisa dari darah
- d. Proses pembentukan urine augmentasi terjadi di Lengkung Henle karena di

Tingkat Keyakinan Jawaban :

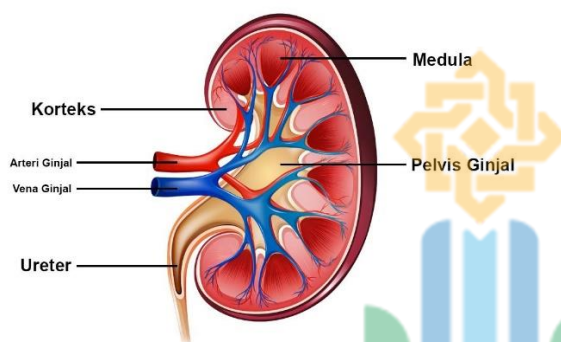
- a. Yakin
- b. Tidak Yakin

Alasan Jawaban :

- a. Urine berwarna kuning karena mengandung amoniak, yang memberikan warna khas pada urin.
- b. Urine berwarna kuning karena mengandung hemoglobin (darah), yang memberi warna pada cairan tersebut

sini terjadi penyaringan air dan zat-zat yang tidak diperlukan tubuh, sehingga urine menjadi lebih terkonsentrasi

9. Struktur ginjal yang berperan dalam proses reabsorpsi zat yang masih diperlukan oleh tubuh adalah...



- Glomerulus
- Tubulus kontortus proksimal
- Tubulus kolektivus
- Ureter

Tingkat Keyakinan Jawaban :

- Yakin
- Tidak Yakin

Alasan Jawaban :

- Struktur ini berperan dalam menyaring darah dari zat sisa metabolisme
- Struktur ini menyerap kembali zat-zat penting seperti glukosa, asam amino, dan ion tertentu
- Struktur ini mengumpulkan urine dan membawanya ke kandung kemih
- Struktur ini bertanggung jawab terhadap penyaluran

urine dari ginjal ke kandung kemih

10. Apa yang terjadi pada proses augmentasi dalam pembentukan urine?

- Penyaringan darah untuk memisahkan zat sisa metabolisme
- Penyerapan kembali zat-zat penting seperti glukosa dan asam amino
- Sekresi zat-zat yang tidak diperlukan seperti ion hidrogen dan obat-obatan ke dalam urine
- Pengangkutan urine dari ginjal ke kandung kemih

Tingkat Keyakinan Jawaban :

- Yakin
- Tidak Yakin

Alasan Jawaban :

- Karena membantu tubuh membuang zat-zat sisa tambahan yang tidak diperlukan
- Karena tanpa augmentasi, urine tidak bisa terbentuk di ginjal
- Karena augmentasi berfungsi untuk memekatkan darah dalam kapiler
- Karena augmentasi bertanggung jawab dalam penyaringan darah pertama kali

11. Jika terjadi kerusakan pada bagian tubulus kontortus proksimal ginjal, kemungkinan gangguan yang terjadi adalah

- a. Tubulus kontortus proksimal berperan dalam reabsorpsi zat-zat penting seperti glukosa dan asam amino
- b. Filtrasi terjadi di glomerulus, bukan di tubulus kontortus proksimal
- c. Tubulus kontortus proksimal tidak berfungsi dalam sekresi zat beracun
- d. Urine primer terbentuk di kapsula Bowman, bukan di tubulus kontortus proksimal

Tingkat Keyakinan Jawaban :

- a. Yakin
- b. Tidak Yakin

Alasan Jawaban :

- a. Urine primer terbentuk di kapsula Bowman, bukan di tubulus kontortus proksimal
- b. Filtrasi terjadi di glomerulus, bukan di tubulus kontortus proksimal
- c. Tubulus kontortus proksimal tidak berfungsi dalam sekresi zat beracun
- d. Tubulus kontortus proksimal berperan dalam reabsorpsi zat-zat penting seperti glukosa dan asam amino

12. Penyebab utama terjadinya gangguan ekskresi pada kulit seperti jerawat adalah...

- a. Produksi minyak (sebum) yang berlebihan dan penyumbatan pori-pori kulit
- b. Penumpukan cairan di ginjal yang menyebabkan inflamasi kulit

- c. Infeksi virus yang menyerang jaringan kulit
- d. Kekurangan oksigen dalam darah

Tingkat Keyakinan Jawaban :

- a. Yakin
- b. Tidak Yakin

Alasan Jawaban :

- a. Karena minyak yang berlebih dapat menyumbat pori-pori kulit dan menyebabkan peradangan
- b. Karena minyak akan menyebar ke seluruh tubuh dan menyebabkan infeksi ginjal
- c. Karena kulit tidak bisa menyerap oksigen dengan baik
- d. Karena pori-pori kulit akan menjadi lebih besar dan menghilangkan lapisan pelindung alami

13. Faktor utama yang dapat menyebabkan kelenjar minyak (sebaceous) menghasilkan sebum secara berlebihan adalah...



- a. Perubahan hormon, terutama saat masa pubertas
- b. Kekurangan air dalam tubuh sehingga kulit menjadi kering

- c. Paparan sinar matahari yang berlebihan
- d. Kurangnya konsumsi vitamin A dan C

Tingkat Keyakinan Jawaban :

- a. Yakin
- b. Tidak Yakin

Alasan Jawaban :

- a. Karena hormon meningkatkan aliran darah ke kulit, sehingga minyak lebih banyak diproduksi
- b. Karena hormon tertentu, seperti androgen, merangsang kelenjar minyak untuk menghasilkan lebih banyak sebum
- c. Karena hormon mengubah komposisi minyak menjadi lebih encer dan mudah menyebar
- d. Karena hormon menyebabkan dehidrasi, yang membuat kelenjar minyak bekerja lebih keras

14. Gangguan pada sistem ekskresi yang berhubungan dengan paru-paru dan menyebabkan kesulitan bernapas adalah...

- a. Bronkitis
- b. Tuberkulosis (TBC)
- c. Asma
- d. Pneumonia

Tingkat Keyakinan Jawaban :

- a. Yakin
- b. Tidak Yakin

Alasan Jawaban :

- a. Karena asma menyebabkan penyempitan saluran pernapasan, sehingga menghambat pengeluaran gas sisa metabolisme, seperti karbon dioksida (CO_2)
- b. Karena asma menyebabkan produksi lendir berlebihan di hidung
- c. Karena asma terjadi akibat infeksi bakteri yang menyerang alveolus
- d. Karena asma hanya memengaruhi pencernaan, bukan pernapasan

15. Apa penyebab utama penyakit Tuberkulosis (TBC) pada paru-paru?

- a. Infeksi virus Influenza
- b. Infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*
- c. Penyumbatan lendir di bronkus
- d. Paparan debu dan asap rokok dalam jangka panjang

Tingkat Keyakinan Jawaban :

- a. Yakin
- b. Tidak Yakin

Alasan Jawaban :

- a. Karena bakteri ini menyerang jaringan paru-paru dan menyebabkan peradangan serta pembentukan jaringan parut
- b. Karena bakteri ini menyebabkan produksi lendir berlebihan di hidung
- c. Karena bakteri ini merusak hemoglobin dalam darah
- d. Karena bakteri ini menyebabkan paru-paru

kehilangan kemampuan menyerap oksigen

16. Mengapa penderita TBC mengalami batuk berkepanjangan?

- a. Produksi enzim pencernaan di paru-paru
- b. Peradangan dan dahak akibat infeksi bakteri
- c. Peningkatan sel darah merah di paru-paru
- d. Gangguan pembersihan saluran napas

Tingkat Keyakinan Jawaban :

- a. Yakin
- b. Tidak Yakin

Alasan Jawaban :

- a. Karena infeksi bakteri menyebabkan peradangan dan produksi dahak berlebih.
- b. Karena virus merusak bronkus dan melemahkan otot pernapasan.
- c. Karena sel darah putih terlalu banyak dan merusak paru-paru.
- d. Karena udara sulit keluar-masuk sehingga kotoran menumpuk.

17. Apa penyebab utama penyakit kuning pada manusia



- a. Penumpukan bilirubin dalam darah
- b. Infeksi bakteri pada hati
- c. Kekurangan enzim pencernaan
- d. Gangguan penyerapan lemak di usus

Tingkat Keyakinan Jawaban :

- a. Yakin
- b. Tidak Yakin

Alasan Jawaban :

- a. Karena bilirubin adalah pigmen yang dihasilkan dari pemecahan sel darah merah
- b. Karena infeksi bakteri bisa merusak hati dan menyebabkan gejala kuning
- c. Kekurangan enzim pencernaan memang bisa mengganggu proses pencernaan
- d. Gangguan penyerapan lemak bisa mempengaruhi kesehatan tubuh secara keseluruhan

18. Apa yang menyebabkan penyakit skabies?



- a. Infeksi bakteri pada kulit
- b. Gigitan nyamuk yang terinfeksi
- c. Tungau *Sarcoptes scabiei*
- d. Jamur yang menyerang kulit

Tingkat Keyakinan Jawaban :

- a. Yakin
- b. Tidak Yakin

Alasan Jawaban :

- a. Karena tungau membuat lubang di kulit dan menyebabkan reaksi alergi
- b. Karena virus skabies menyebar ke seluruh tubuh
- c. Karena kulit menghasilkan minyak berlebih yang menutup pori-pori
- d. Karena tubuh kehilangan kelembapan akibat skabies

19. Tempat penampungan urin hasil proses augmentasi adalah

- a. Kantong kemih
- b. Stratum korneum
- c. Stratum lusidum
- d. Stratum granulosum

Tingkat Keyakinan Jawaban:

- a. Yakin
- b. Tidak Yakin

Alasan Jawaban :

- a. Stratum granulosum berfungsi untuk menampung urin karena lapisan ini dapat menyerap dan menyimpan cairan dengan baik
- b. Stratum korneum berfungsi sebagai tempat penampungan urin hasil proses augmentasi karena lapisan ini dapat menyimpan cairan tubuh
- c. Stratum lusidum berfungsi untuk menampung urin karena lapisan ini mampu

menyimpan cairan tubuh secara efisien

- d. Kandung kemih berfungsi untuk menyimpan urin yang dihasilkan oleh ginjal sebelum dikeluarkan dari tubuh melalui uretra

20. Apa yang terjadi pada proses augmentasi dalam pembentukan urine?

- a. Penyaringan darah untuk memisahkan zat sisa metabolisme
- b. Penyerapan kembali zat-zat penting seperti glukosa dan asam amino
- c. Sekresi zat-zat yang tidak diperlukan seperti ion hidrogen dan obat-obatan ke dalam urine
- d. Pengangkutan urine dari ginjal ke kandung kemih

Tingkat Keyakinan Jawaban :

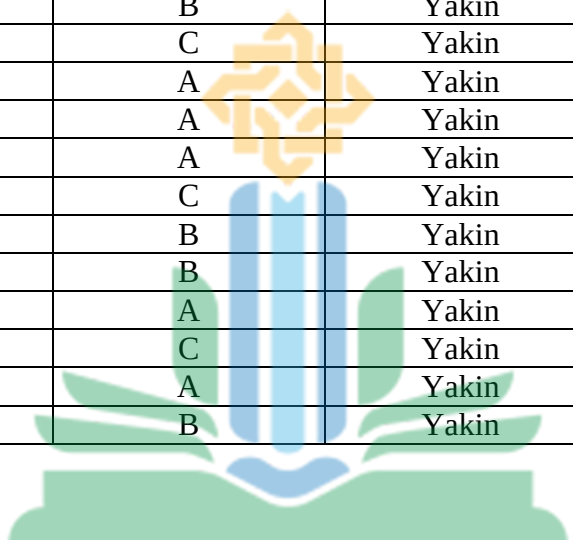
- c. Yakin
- d. Tidak Yakin

Alasan Jawaban :

- a. Karena membantu tubuh membuang zat-zat sisa tambahan yang tidak diperlukan
- b. Karena tanpa augmentasi, urine tidak bisa terbentuk di ginjal
- c. Karena augmentasi berfungsi untuk memekatkan darah dalam kapiler
- d. Karena augmentasi bertanggung jawab dalam penyaringan darah pertama kali

Lampiran 6. Kunci Jawaban Instrumen *Three-Tier*

No. Soal	Tier 1	Tier 2	Tier 3
1	B	Yakin	A
2	A	Yakin	B
3	B	Yakin	B
4	B	Yakin	B
5	A	Yakin	C
6	A	Yakin	A
7	C	Yakin	D
8	A	Yakin	A
9	B	Yakin	B
10	C	Yakin	A
11	A	Yakin	D
12	A	Yakin	A
13	A	Yakin	B
14	C	Yakin	A
15	B	Yakin	A
16	B	Yakin	B
17	A	Yakin	A
18	C	Yakin	A
19	A	Yakin	D
20	B	Yakin	D



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

Lampiran 7. Pedoman Perhitungan Persentase Miskonsepsi Siswa

Pedoman Penghitungan Persentase Miskonsepsi Siswa

Kategori	Rumus	Keterangan
<i>Understand</i>	$U = \frac{n}{N} \times 100\%$	U = Persentase <i>understand</i> n = Jumlah siswa mengalami <i>understand</i> N = Jumlah siswa
<i>Partial Understanding</i>	$PU = \frac{n}{N} \times 100\%$	PU = Persentase <i>Partial understand</i> n = Jumlah siswa mengalami <i>partial understand</i> N = Jumlah Siswa
<i>Misconception</i>	$M = \frac{n}{N} \times 100\%$	M = Persentase <i>misconception</i> n = Jumlah siswa mengalami <i>misconception</i> N = Jumlah siswa
<i>Not Understanding</i>	$NU = \frac{n}{N} \times 100\%$	NU = Persentase <i>Not understanding</i> n = Jumlah siswa mengalami <i>Not Understanding</i> N = Jumlah siswa
Sumber Jawaban	$P = \frac{f}{N} \times 100\%$	F = Jumlah siswa pada setiap sumber N = Jumlah siswa P = Angka persentase (%)

Lampiran 8. Lembar Validasi Instrumen *Three-Tier*

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI
INSTRUMEN THREEE-TIER MATERI SISTEM EKSRESI
KELAS X SMAN 1 BANGOREJO KABUPATEN BANYUWANGI
TAHUN PELAJARAN 2024/2025

Judul Penelitian : Identifikasi Miskonsepsi Siswa Kelas X IPA Pada Materi Sistem Ekskresi Menggunakan Instrument Three-Tier Di SMAN 1 Bangorejo Kabupaten Banyuwangi Tahun Pelajaran 2024/2025.

Penyusun : Novi Kurnia Adhani

Dosen Pembimbing : Heni Setyawati, S.Si., M.Pd.

A. Identitas Validator

Nama : Risma Nurlim, M.Sc.,
 NIP/NUP : 199002272020122007
 Ahli Bidang : Ahli Materi
 Profesi : Dosen Tadris Biologi
 Instansi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

B. Tujuan

Tujuan penggunaan lembar telaah ini adalah untuk menilai validasi instrumen three-tier. Penilaian dari Bapak/Ibu Validator sangat kami perlukan. Atas penilaiannya, kami ucapkan terimakasih.

C. Petunjuk

1. Lembar validasi ini digunakan untuk menilai kualitas soal instrumen three-tier pada tahap validasi ahli dan validasi perorangan oleh praktisi lapangan
2. Hasil analisis melalui skoring lembar validasi ini akan digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam merevisi dan menyempurnakan draft instrument three-tier
3. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian draft instrument three-tier dengan memberikan tanda centang (✓) untuk setiap aspek dan indikator yang dinilai pada skala penilaian Bapak/Ibu berkenan langsung menuliskannya pada naskah yang harus direvisi
4. Apabila terdapat saran, koreksi, dan tambahan mohon Bapak/Ibu berkenan langsung menuliskannya pada naskah yang harus direvisi
5. Kriteria dari penilaian ini menggunakan skala likert sebagai berikut :

- | | |
|---|-----------------------|
| 1 | = sangat tidak sesuai |
| 2 | = tidak sesuai |
| 3 | = kurang sesuai |
| 4 | = sesuai |
| 5 | = sangat sesuai |

No.	Indikator Penelitian	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
	4. Gambar disajikan dengan jelas	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4
	5. Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan "semua jawaban diatas salah/benar" dan sejenisnya	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	6. Terdapat petunjuk yang jelas dalam pengerjaan soal	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
C	Bahasa																									
	1. Pertanyaan pada soal menggunakan Bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4
	2. Rumusan soal dan pilihan jawaban menggunakan Bahasa yang komunikatif	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	3. Kejelasan rumusan butir soal (tidak menggunakan kata / ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian)	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Total Skor	56	57	57	58	56	59	62	56	57	57	56	59	59	59	56	58	56	55	57	58	58	58	59	56	56

E. Komentor dan Saran

1. Perbaiki penulisan
2. Sumber, tahun tambahkan
3. Pakai bahasa sederhana
4. Cocokkan soal dengan tingkat penguasaan siswa

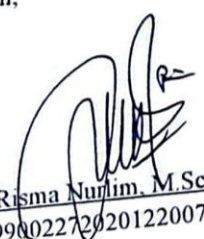
F. Kesimpulan

Secara umum, instrument three-tier materi ekskresi ini dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa ada revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Jember, 13 Maret 2025
Mengetahui,
Validator


Risma Nurli, M.Sc
NIP. 199002272020122007

LEMBAR VALIDASI AHLI EVALUASI
INSTRUMEN THREE-TIER MATERI SISTEM EKSRESI
KELAS X SMAN 1 BANGOREJO KABUPATEN BANYUWANGI
TAHUN PELAJARAN 2024/2025

Judul Penelitian : Identifikasi Miskonsepsi Siswa Kelas X IPA Pada Materi Sistem Ekskresi Menggunakan Instrument Three-Tier Di SMAN 1 Bangorejo Kabupaten Banyuwangi Tahun Pelajaran 2024/2025.

Penyusun : Novi Kurnia Adhani

Dosen Pembimbing : Heni Setyawati, S.Si., M.Pd.

A. Identitas Validator

Nama : Ira Nurmawati, M.Pd.,
 NIP : 198212152006042005
 Ahli Bidang : Ahli Evaluasi
 Profesi : Dosen Tadris Biologi
 Instansi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

B. Tujuan

Tujuan penggunaan lembar telaah ini adalah untuk menilai validasi instrumen three-tier. Penilaian dari Bapak/Ibu Validator sangat kami perlukan. Atas penilaiannya, kami ucapkan terimakasih.

C. Petunjuk

1. Lembar validasi ini digunakan untuk menilai kualitas soal instrumen three-tier pada tahap validasi ahli dan validasi perorangan oleh praktisi lapangan
2. Hasil analisis melalui skoring lembar validasi ini akan digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam merevisi dan menyempurnakan draft instrument three-tier
3. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian draft instrument three-tier dengan memberikan tanda centang (✓) untuk setiap aspek dan indikator yang dinilai pada skala penilaian Bapak/Ibu berkenan langsung menuliskannya pada naskah yang harus direvisi
4. Apabila terdapat saran, koreksi, dan tambahan mohon Bapak/Ibu berkenan langsung menuliskannya pada naskah yang harus direvisi
5. Kriteria dari penilaian ini menggunakan skala likert sebagai berikut :

- | | |
|---|-----------------------|
| 1 | = sangat tidak sesuai |
| 2 | = tidak sesuai |
| 3 | = kurang sesuai |
| 4 | = sesuai |
| 5 | = sangat sesuai |

No	Indikator Penelitian	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	
4	Gambar disajikan dengan jelas	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
5	Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan "semua jawaban diatas salah/benar" dan sejenisnya	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
6	Terdapat petunjuk yang jelas dalam pengerjaan soal	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
C	Bahasa																										
1	Pertanyaan pada soal menggunakan Bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
2	Rumusan soal dan pilihan jawaban menggunakan Bahasa yang komunikatif	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
3	Kejelasan rumusan butir soal (tidak menggunakan kata / ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Total Skor		67	66	66	66	64	66	66	65	67	66	66	66	69	68	67	67	67	68	68	67	67	67	67	62	68	68

E. Komentor dan Saran

Perbaiki soalnya sesuai dengan yang ada di lembar soalnya

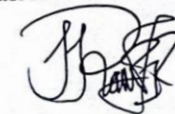
F. Kesimpulan

Secara umum, instrument three-tier materi ekskresi ini dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa ada revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Jember, 13 Maret 2025
Mengetahui,
Validator Ahli



Ira Nurmawati, M.Pd.
NIP. 198212152006042005

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI
INSTRUMEN THREEE-TIER MATERI SISTEM EKSRESI
KELAS X SMAN 1 BANGOREJO KABUPATEN BANYUWANGI
TAHUN PELAJARAN 2024/2025

Judul Penelitian : Identifikasi Miskonsepsi Siswa Kelas X IPA Pada Materi Sistem Ekskresi Menggunakan Instrument Three-Tier Di SMAN 1 Bangorejo Kabupaten Banyuwangi Tahun Pelajaran 2024/2025.

Penyusun : Novi Kurnia Adhani

Dosen Pembimbing : Heni Setyawati, S.Si., M.Pd.

A. Identitas Validator

Nama : Henik Sulistyaningsih, S.Pd.
 NIP/NUP : 199002272020122007
 Ahli Bidang : Ahli Materi
 Profesi : Guru Mata Pelajaran Biologi
 Instansi : SMA Negeri 1 Bangorejo, Kabupaten Banyuwangi

B. Tujuan

Tujuan penggunaan lembar telaah ini adalah untuk menilai validasi instrumen three-tier. Penilaian dari Bapak/Ibu Validator sangat kami perlukan. Atas penilaiannya, kami ucapkan terimakasih.

C. Petunjuk

1. Lembar validasi ini digunakan untuk menilai kualitas soal instrumen three-tier pada tahap validasi ahli dan validasi perorangan oleh praktisi lapangan
2. Hasil analisis melalui skoring lembar validasi ini akan digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam merevisi dan menyempurnakan draft instrument three-tier
3. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian draft instrument three-tier dengan memberikan tanda centang (✓) untuk setiap aspek dan indikator yang dinilai pada skala penilaian Bapak/Ibu berkenan langsung menuliskannya pada naskah yang harus direvisi
4. Apabila terdapat saran, koreksi, dan tambahan mohon Bapak/Ibu berkenan langsung menuliskannya pada naskah yang harus direvisi
5. Kriteria dari penilaian ini menggunakan skala likert sebagai berikut :

- | | |
|---|-----------------------|
| 1 | = sangat tidak sesuai |
| 2 | = tidak sesuai |
| 3 | = kurang sesuai |
| 4 | = sesuai |
| 5 | = sangat sesuai |

No.	Indikator Penelitian	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
	4. Gambar disajikan dengan jelas	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	5. Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan "semua jawaban diatas salah/benar" dan sejenisnya	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
	6. Terdapat petunjuk yang jelas dalam pengerjaan soal	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
C	Bahasa																									
	1. Pertanyaan pada soal menggunakan Bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4
	2. Rumusan soal dan pilihan jawaban menggunakan Bahasa yang komunikatif	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	3. Kejelasan rumusan butir soal (tidak menggunakan kata / ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian)	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
	Total Skor	68	66	68	68	69	65	69	63	68	70	68	70	70	68	70	68	65	68	70	66	69	69	68	68	68

E. Komentar dan Saran

Tidak revisi sesuai yang saya sampaikan!

F. Kesimpulan

Secara umum, instrument three-tier materi ekskresi ini dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa ada revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Banyuwangi, 15 April 2025
Mengetahui,
Validator

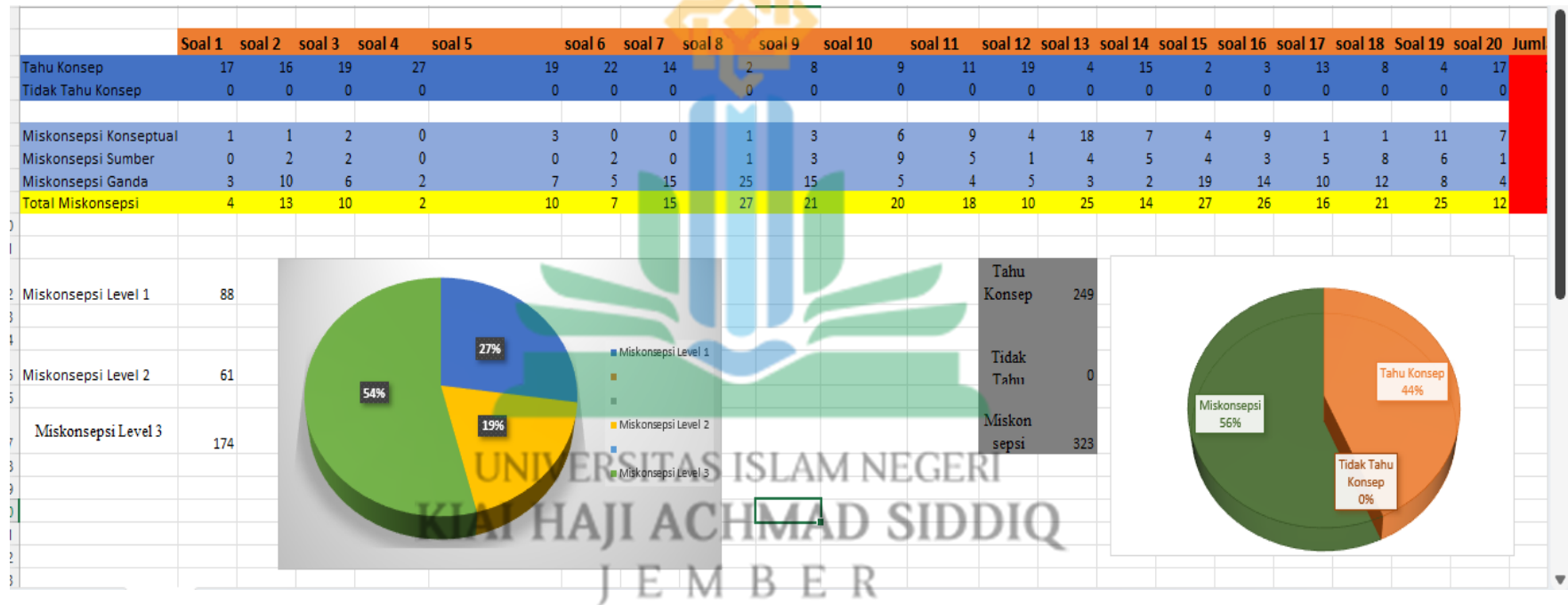
[Signature]
Dra. Herik Sulistyarningsih
NIP. 197009212000032005

Lampiran 9. Daftar Nama Siswa Sampel

Kelas : XI IPA 1

Nomor		Nama Siswa	Jenis Kelamin
Urut	Induk		L/P
1.	4670	Adelista Leoni Agata	P
2.	4715	Bintang Azharil Firdaus	L
3.	4731	Derriel alifianra	L
4.	4740	Dio pravsatyan	L
5.	4758	Fian sutta aldo Mahendra	L
6.	4809	Fitriani	P
7.	4773	Ilham one fauzi	L
8.	4912	Inna faiq azzahra wahono	P
9.	4777	Intan mufidasari	P
10.	4783	Jenny raysa maghfiroh	P
11.	4786	Jewel candi brilliant	P
12.	4799	M. Hafidz zaki Ramadhan	L
13.	4813	Moh. Desta dermawan	L
14.	4814	Moh. Habib zam zami	L
15.	4823	Muhlas	L
16.	5137	Nadya famelya putri	P
17.	4831	Nanda trihartono	P
18.	4834	Nathania wanda reza	P
19.	4888	Nura Ramadhani	P
20.	4858	Ramma septa pratama	L
21.	4866	Rhafi aris hidayat	L
22.	4867	Ringgo putra prayitno	L
23.	4868	Risky arif pastio	L
24.	4875	Satria setya anggoro B.	L
25.	4876	Satria tegar dewantara	L
26.	4884	Talika valentina	P
27.	4893	Vaneha Mutiara azzura	P
28.	4807	Willson james lumenta	L
29.	4923	Yesi pramita	P

Lampiran 10. Perhitungan presentase miskonsepsi secara keseluruhan dan Persentase Kategori Level Miskonsepsi Kombinasi Jawaban Siswa



Lampiran 11. Persentase Miskonsepsi Pada Sub Materi

	Soal 1	soal 2	soal 3	soal 4	soal 5	soal 6	soal 7	soal 8	soal 9	soal 10	soal 11	soal 12	soal 13	soal 14	soal 15	soal 16	soal 17	soal 18	Soal 19	soal 20	Jumlah
Tahu Konsep	17	16	19	27	19	22	14	2	8	9	11	19	4	15	2	3	13	8	4	17	249
Tidak Tahu Konsep	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miskonsepsi Konseptual	1	1	2	0	3	0	0	1	3	6	9	4	18	7	4	9	1	1	11	7	88
Miskonsepsi Sumber	0	2	2	0	0	2	0	1	3	9	5	1	4	5	4	3	5	8	6	1	61
Miskonsepsi Ganda	3	10	6	2	7	5	15	25	15	5	4	5	3	2	19	14	10	12	8	4	174
Total Miskonsepsi	4	13	10	2	10	7	15	27	21	20	18	10	25	14	27	26	16	21	25	12	323

Sub Materi	Jumlah
Mekanisme Kerja Organ	132
Fungsi Organ	62
Gangguan Pada Organ	135

Gangguan Pada Organ 41%
 Mekanisme Kerja Organ 40%
 Fungsi Organ 19%

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER

[illegible]

[illegible]

Lampiran 14. r Tabel

df = (N-2)	Tingkat signifikansi untuk uji satu arah				
	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
	Tingkat signifikansi untuk uji dua arah				
	0.1	0.05	0.02	0.01	0.001
1	0.9877	0.9969	0.9995	0.9999	1.0000
2	0.9000	0.9500	0.9800	0.9900	0.9990
3	0.8054	0.8783	0.9343	0.9587	0.9911
4	0.7293	0.8114	0.8822	0.9172	0.9741
5	0.6694	0.7545	0.8329	0.8745	0.9509
6	0.6215	0.7067	0.7887	0.8343	0.9249
7	0.5822	0.6664	0.7498	0.7977	0.8983
8	0.5494	0.6319	0.7155	0.7646	0.8721
9	0.5214	0.6021	0.6851	0.7348	0.8470
10	0.4973	0.5760	0.6581	0.7079	0.8233
11	0.4762	0.5529	0.6339	0.6835	0.8010
12	0.4575	0.5324	0.6120	0.6614	0.7800
13	0.4409	0.5140	0.5923	0.6411	0.7604
14	0.4259	0.4973	0.5742	0.6226	0.7419
15	0.4124	0.4821	0.5577	0.6055	0.7247
16	0.4000	0.4683	0.5425	0.5897	0.7084
17	0.3887	0.4555	0.5285	0.5751	0.6932
18	0.3783	0.4438	0.5155	0.5614	0.6788
19	0.3687	0.4329	0.5034	0.5487	0.6652
20	0.3598	0.4227	0.4921	0.5368	0.6524
21	0.3515	0.4132	0.4815	0.5256	0.6402
22	0.3438	0.4044	0.4716	0.5151	0.6287
23	0.3365	0.3961	0.4622	0.5052	0.6178
24	0.3297	0.3882	0.4534	0.4958	0.6074
25	0.3233	0.3809	0.4451	0.4869	0.5974
26	0.3172	0.3739	0.4372	0.4785	0.5880
27	0.3115	0.3673	0.4297	0.4705	0.5790
28	0.3061	0.3610	0.4226	0.4629	0.5703
29	0.3009	0.3550	0.4158	0.4556	0.5620
30	0.2960	0.3494	0.4093	0.4487	0.5541
31	0.2913	0.3440	0.4032	0.4421	0.5465
32	0.2869	0.3388	0.3972	0.4357	0.5392
33	0.2826	0.3338	0.3916	0.4296	0.5322
34	0.2785	0.3291	0.3862	0.4238	0.5254
35	0.2746	0.3246	0.3810	0.4182	0.5189

Lampiran 15. Data Hasil Penelitian

No. Soal	Nama Siswa	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Keterangan
1	S1	Benar	Yakin	Benar	TK
	S2	Benar	Yakin	Benar	TK
	S3	Benar	Yakin	Benar	TK
	S4	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S5	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S6	Benar	Yakin	Benar	TK
	S7	Benar	Yakin	Benar	TK
	S8	Benar	Yakin	Benar	TK
	S9	Benar	Yakin	Benar	TK
	S10	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S11	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S12	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S13	Benar	Yakin	Benar	TK
	S14	Benar	Yakin	Benar	TK
	S15	Benar	Yakin	Benar	TK
	S16	Benar	Yakin	Benar	TK
	S17	Benar	Yakin	Benar	MK 2
	S18	Benar	Yakin	Benar	TK
	S19	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S20	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S21	Benar	Yakin	Benar	TK
	S22	Benar	Yakin	Benar	TK
	S23	Benar	Yakin	Salah	MK 3
	S24	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S25	Benar	Yakin	Benar	TK
	S26	Benar	Yakin	Benar	TK
	S27	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S28	Benar	Yakin	Benar	TK
	S29	Benar	Yakin	Benar	TK
2	S1	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S2	Benar	Yakin	Benar	TK
	S3	Benar	Yakin	Benar	TK
	S4	Benar	Yakin	Benar	TK
	S5	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S6	Benar	Yakin	Benar	TK
	S7	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S8	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S9	Benar	Yakin	Benar	TK
	S10	Salah	Yakin	Salah	TK 3
	S11	Salah	Yakin	Salah	TK 3
	S12	Benar	Yakin	Benar	TK

No. Soal	Nama Siswa	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Keterangan
	S13	Benar	Yakin	Benar	TK
	S14	Benar	Yakin	Benar	TK
	S15	Benar	Yakin	Benar	TK
	S16	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S17	Benar	Yakin	Benar	MK 2
	S18	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S19	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S20	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S21	Benar	Yakin	Salah	MK 2
	S22	Benar	Yakin	Salah	MK 2
	S23	Benar	Yakin	Benar	TK
	S24	Benar	Yakin	Benar	TK
	S25	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S26	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S27	Benar	Yakin	Benar	TK
	S28	Benar	Yakin	Benar	TK
	S29	Benar	Yakin	Benar	TK
3	S1	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S2	Benar	Yakin	Benar	TK
	S3	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S4	Benar	Yakin	Benar	TK
	S5	Benar	Yakin	Benar	TK
	S6	Benar	Yakin	Benar	TK
	S7	Benar	Yakin	Benar	TK
	S8	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S9	Benar	Yakin	Benar	TK
	S10	Benar	Yakin	Benar	TK
	S11	Benar	Yakin	Benar	TK
	S12	Benar	Yakin	Benar	TK
	S13	Benar	Yakin	Benar	TK
	S14	Benar	Yakin	Benar	TK
	S15	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S16	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S17	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S18	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S19	Salah	Yakin	Benar	MK 3
	S20	Benar	Yakin	Benar	TK
	S21	Benar	Yakin	Benar	TK
	S22	Benar	Yakin	Benar	TK
	S23	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S24	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S25	Benar	Yakin	Benar	TK
	S26	Benar	Yakin	Salah	MK 1

No. Soal	Nama Siswa	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Keterangan
	S27	Benar	Yakin	Benar	TK
	S28	Benar	Yakin	Benar	TK
	S29	Benar	Yakin	Benar	TK
4	S1	Benar	Yakin	Benar	TK
	S2	Benar	Yakin	Benar	TK
	S3	Benar	Yakin	Benar	TK
	S4	Benar	Yakin	Benar	TK
	S5	Benar	Yakin	Benar	TK
	S6	Benar	Yakin	Benar	TK
	S7	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S8	Benar	Yakin	Benar	TK
	S9	Benar	Yakin	Benar	TK
	S10	Benar	Yakin	Benar	TK
	S11	Benar	Yakin	Benar	TK
	S12	Benar	Yakin	Benar	TK
	S13	Benar	Yakin	Benar	TK
	S14	Benar	Yakin	Benar	TK
	S15	Benar	Yakin	Benar	TK
	S16	Benar	Yakin	Benar	TK
	S17	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S18	Salah	Yakin	Salah	MK 1
	S19	Salah	Yakin	Salah	TK
	S20	Benar	Yakin	Benar	TK
	S21	Benar	Yakin	Benar	TK
	S22	Benar	Yakin	Benar	TK
	S23	Benar	Yakin	Salah	MK 3
	S24	Benar	Yakin	Benar	TK
	S25	Benar	Yakin	Benar	TK
	S26	Benar	Yakin	Benar	TK
	S27	Benar	Yakin	Benar	TK
	S28	Salah	Yakin	Benar	MK 3
	S29	Benar	Yakin	Benar	TK
5	S1	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S2	Benar	Yakin	Benar	TK
	S3	Benar	Yakin	Benar	TK
	S4	Benar	Yakin	Benar	TK
	S5	Benar	Yakin	Benar	TK
	S5	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S6	Benar	Yakin	Benar	TK
	S7	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S8	Benar	Yakin	Benar	TK
	S9	Benar	Yakin	Benar	TK
	S10	Benar	Yakin	Benar	TK

No. Soal	Nama Siswa	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Keterangan
	S11	Salah	Yakin	Benar	MK 3
	S12	Benar	Yakin	Benar	TK
	S13	Benar	Yakin	Benar	TK
	S14	Benar	Yakin	Benar	TK
	S15	Benar	Yakin	Salah	MK 3
	S16	Salah	Yakin	Benar	TK
	S17	Benar	Yakin	Benar	TK
	S18	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S19	Benar	Yakin	Benar	TK
	S20	Benar	Yakin	Benar	TK
	S21	Benar	Yakin	Benar	MK 1
	S22	Benar	Yakin	Benar	TK
	S23	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S24	Benar	Yakin	Benar	TK
	S25	Benar	Yakin	Benar	TK
	S26	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S27	Benar	Yakin	Benar	TK
	S28	Benar	Yakin	Benar	TK
	S29	Benar	Yakin	Benar	TK
6	S1	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S2	Benar	Yakin	Benar	TK
	S3	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S4	Benar	Yakin	Salah	MK 3
	S5	Benar	Yakin	Benar	TK
	S6	Benar	Yakin	Benar	TK
	S7	Benar	Yakin	Benar	TK
	S8	Benar	Yakin	Benar	TK
	S9	Benar	Yakin	Benar	TK
	S10	Benar	Yakin	Benar	MK 2
	S11	Benar	Yakin	Benar	TK
	S12	Benar	Yakin	Benar	TK
	S13	Benar	Yakin	Benar	TK
	S14	Benar	Yakin	Salah	MK 3
	S15	Benar	Yakin	Benar	TK
	S16	Benar	Yakin	Benar	TK
	S17	Benar	Yakin	Benar	TK
	S18	Benar	Yakin	Benar	TK
	S19	Benar	Yakin	Benar	TK
	S20	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S21	Benar	Yakin	Benar	TK
	S22	Benar	Yakin	Benar	TK
	S23	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S24	Salah	Yakin	Salah	MK 3

No. Soal	Nama Siswa	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Keterangan
	S25	Benar	Yakin	Benar	TK
	S26	Benar	Yakin	Benar	TK
	S27	Benar	Yakin	Benar	TK
	S28	Benar	Yakin	Benar	TK
	S29	Benar	Yakin	Benar	TK
7	S1	Benar	Yakin	Benar	TK
	S2	Benar	Yakin	Benar	TK
	S3	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S4	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S5	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S6	Benar	Yakin	Benar	TK
	S7	Benar	Yakin	Salah	MK 3
	S8	Benar	Yakin	Benar	TK
	S9	Benar	Yakin	Benar	TK
	S10	Benar	Yakin	Benar	TK
	S11	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S12	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S13	Benar	Yakin	Benar	TK
	S14	Benar	Yakin	Benar	TK
	S15	Benar	Yakin	Benar	TK
	S16	Benar	Yakin	Benar	TK
	S17	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S18	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S19	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S20	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S21	Benar	Yakin	Benar	TK
	S22	Benar	Yakin	Salah	MK 3
	S23	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S24	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S25	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S26	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S27	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S28	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S29	Salah	Yakin	Salah	MK 3
8	S1	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S2	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S3	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S4	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S5	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S6	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S7	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S8	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S9	Salah	Yakin	Salah	MK 3

No. Soal	Nama Siswa	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Keterangan
	S10	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S11	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S12	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S13	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S14	Salah	Yakin	Benar	MK 3
	S15	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S16	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S17	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S18	Benar	Yakin	Benar	TK
	S19	Benar	Yakin	Benar	TK
	S20	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S21	Benar	Yakin	Salah	MK 3
	S22	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S23	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S24	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S25	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S26	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S27	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S28	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S29	Salah	Yakin	Salah	MK 3
9	S1	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S2	Benar	Yakin	Benar	TK
	S3	Benar	Yakin	Benar	TK
	S4	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S5	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S6	Benar	Yakin	Benar	TK
	S7	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S8	Benar	Yakin	Benar	TK
	S9	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S10	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S11	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S12	Benar	Yakin	Benar	TK
	S13	Benar	Yakin	Benar	TK
	S14	Benar	Yakin	Benar	TK
	S15	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S16	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S17	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S18	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S19	Salah	Yakin	Salah	MK 2
	S20	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S21	Benar	Yakin	Benar	MK 3
	S22	Benar	Yakin	Benar	TK
	S23	Benar	Yakin	Salah	MK 1

No. Soal	Nama Siswa	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Keterangan
	S24	Salah	Yakin	Benar	TK
	S25	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S26	Benar	Yakin	Benar	TK
	S27	Benar	Yakin	Benar	TK
	S28	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S29	Benar	Yakin	Benar	TK
10	S1	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S2	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S3	Benar	Yakin	Benar	TK
	S4	Salah	Yakin	Benar	TK
	S5	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S6	Benar	Yakin	Benar	TK
	S7	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S8	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S9	Benar	Yakin	Benar	TK
	S10	Benar	Yakin	Benar	MK 2
	S11	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S12	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S13	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S14	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S15	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S16	Benar	Yakin	Benar	TK
	S17	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S18	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S19	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S20	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S21	Benar	Yakin	Benar	TK
	S22	Benar	Yakin	Benar	TK
	S23	Salah	Yakin	Benar	MK 1
	S24	Benar	Yakin	Benar	MK 2
	S25	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S26	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S27	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S28	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S29	Benar	Yakin	Benar	TK
11	S1	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S2	Benar	Yakin	Benar	TK
	S3	Benar	Yakin	Benar	TK
	S4	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S5	Benar	Yakin	Benar	TK
	S6	Benar	Yakin	Benar	TK
	S7	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S8	Benar	Yakin	Salah	MK 1

No. Soal	Nama Siswa	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Keterangan
	S9	Benar	Yakin	Benar	TK
	S10	Benar	Yakin	Benar	TK
	S11	Benar	Yakin	Benar	TK
	S12	Benar	Yakin	Benar	TK
	S13	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S14	Benar	Yakin	Benar	TK
	S15	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S16	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S17	Salah	Yakin	Benar	MK 3
	S18	Salah	Yakin	Benar	MK 3
	S19	Salah	Yakin	Benar	MK 3
	S20	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S21	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S22	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S23	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S24	Benar	Yakin	Benar	MK 2
	S25	Benar	Yakin	Benar	TK
	S26	Benar	Yakin	Benar	TK
	S27	Benar	Yakin	Benar	TK
	S28	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S29	Benar	Yakin	Benar	TK
12	S1	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S2	Benar	Yakin	Benar	TK
	S3	Benar	Yakin	Benar	TK
	S4	Benar	Yakin	Benar	TK
	S5	Benar	Yakin	Benar	TK
	S6	Benar	Yakin	Benar	TK
	S7	Benar	Yakin	Benar	TK
	S8	Benar	Yakin	Benar	TK
	S9	Benar	Yakin	Benar	TK
	S10	Benar	Yakin	Benar	TK
	S11	Benar	Yakin	Benar	TK
	S12	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S13	Benar	Yakin	Benar	TK
	S14	Benar	Yakin	Benar	TK
	S15	Benar	Yakin	Benar	TK
	S16	Benar	Yakin	Benar	TK
	S17	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S18	Benar	Yakin	Benar	TK
	S19	Benar	Yakin	Benar	TK
	S20	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S21	Salah	Yakin	Benar	TK
	S22	Salah	Yakin	Benar	MK 2

No. Soal	Nama Siswa	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Keterangan
	S23	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S24	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S25	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S26	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S27	Benar	Yakin	Benar	TK
	S28	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S29	Benar	Yakin	Benar	TK
13	S1	Benar	Yakin	Benar	TK
	S2	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S3	Benar	Yakin	Salah	MK 3
	S4	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S5	Benar	Yakin	Benar	TK
	S6	Benar	Yakin	Benar	TK
	S7	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S8	Benar	Yakin	Benar	TK
	S9	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S10	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S11	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S12	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S13	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S14	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S15	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S16	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S17	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S18	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S19	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S20	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S21	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S22	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S23	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S24	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S25	Salah	Yakin	Salah	MK 2
	S26	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S27	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S28	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S29	Benar	Yakin	Salah	MK 1
14	S1	Benar	Yakin	Benar	TK
	S2	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S3	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S4	Benar	Yakin	Salah	MK 1

No. Soal	Nama Siswa	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Keterangan
	S5	Benar	Yakin	Benar	TK
	S6	Benar	Yakin	Benar	TK
	S7	Benar	Yakin	Benar	TK
	S8	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S9	Benar	Yakin	Benar	TK
	S10	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S11	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S12	Benar	Yakin	Benar	TK
	S13	Benar	Yakin	Benar	TK
	S14	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S15	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S16	Benar	Yakin	Benar	TK
	S17	Benar	Yakin	Benar	TK
	S18	Benar	Yakin	Benar	TK
	S19	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S20	Benar	Yakin	Benar	TK
	S21	Benar	Yakin	Benar	TK
	S22	Benar	Yakin	Benar	TK
	S23	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S24	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S25	Benar	Yakin	Benar	TK
	S26	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S27	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S28	Benar	Yakin	Benar	TK
	S29	Benar	Yakin	Benar	TK
15	S1	Benar	Yakin	Benar	TK
	S2	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S3	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S4	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S5	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S6	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S7	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S8	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S9	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S10	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S11	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S12	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S13	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S14	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S15	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S16	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S17	Salah	Yakin	Salah	MK 3

No. Soal	Nama Siswa	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Keterangan
	S18	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S19	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S20	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S21	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S22	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S23	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S24	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S25	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S26	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S27	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S28	Benar	Yakin	Benar	TK
	S29	Salah	Yakin	Salah	MK 3
16	S1	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S2	Benar	Yakin	Salah	MK 3
	S3	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S4	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S5	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S6	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S7	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S8	Benar	Yakin	Benar	TK
	S9	Benar	Yakin	Benar	TK
	S10	Benar	Yakin	Benar	TK
	S11	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S12	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S13	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S14	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S15	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S16	Benar	Yakin	Salah	MK 3
	S17	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S18	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S19	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S20	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S21	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S22	Benar	Yakin	Benar	MK 2
	S23	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S24	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S25	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S26	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S27	Benar	Yakin	Benar	TK
	S28	Benar	Yakin	Salah	MK 3
	S29	Benar	Yakin	Salah	MK 1

No. Soal	Nama Siswa	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Keterangan
	S1	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S2	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S3	Benar	Yakin	Benar	TK
	S4	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S5	Benar	Yakin	Benar	TK
	S6	Benar	Yakin	Benar	TK
	S7	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S8	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S9	Benar	Yakin	Benar	TK
	S10	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S11	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S12	Benar	Yakin	Benar	TK
	S13	Benar	Yakin	Benar	TK
	S14	Benar	Yakin	Benar	TK
	S15	Benar	Yakin	Benar	TK
	S16	Benar	Yakin	Benar	TK
	S17	Benar	Yakin	Benar	TK
	S18	Benar	Yakin	Benar	TK
	S19	Benar	Yakin	Benar	TK
	S20	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S21	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S22	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S23	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S24	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S25	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S26	Benar	Yakin	Benar	TK
	S27	Benar	Yakin	Salah	MK 3
	S28	Benar	Yakin	Benar	TK
	S29	Benar	Yakin	Benar	TK
18	S1	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S2	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S3	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S4	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S5	Salah	Yakin	Benar	TK
	S6	Benar	Yakin	Benar	TK
	S7	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S8	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S9	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S10	Benar	Yakin	Benar	TK
	S11	Benar	Yakin	Benar	TK
	S12	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S13	Salah	Yakin	Salah	MK 3

No. Soal	Nama Siswa	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Keterangan
	S14	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S15	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S16	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S17	Benar	Yakin	Benar	TK
	S18	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S19	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S20	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S21	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S22	Benar	Yakin	Benar	TK
	S23	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S24	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S25	Benar	Yakin	Benar	TK
	S26	Benar	Yakin	Benar	TK
	S27	Benar	Yakin	Benar	TK
	S28	Benar	Yakin	Benar	MK 2
	S29	Salah	Yakin	Salah	MK 3
19	S1	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S2	Benar	Yakin	Benar	TK
	S3	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S4	Salah	Yakin	Salah	MK 1
	S5	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S6	Benar	Yakin	Benar	MK 2
	S7	Salah	Yakin	Salah	MK 1
	S8	Benar	Yakin	Salah	MK 3
	S9	Benar	Yakin	Salah	MK 3
	S10	Salah	Yakin	Salah	MK 1
	S11	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S12	Benar	Yakin	Salah	MK 3
	S13	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S14	Salah	Yakin	Salah	MK 1
	S15	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S16	Salah	Yakin	Salah	MK 1
	S17	Benar	Yakin	Benar	MK 2
	S18	Salah	Yakin	Benar	MK 3
	S19	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S20	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S21	Benar	Yakin	Benar	TK
	S22	Benar	Yakin	Salah	MK 3
	S23	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S24	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S25	Benar	Yakin	Benar	MK 1
	S26	Benar	Yakin	Benar	TK
	S27	Benar	Yakin	Benar	TK

No. Soal	Nama Siswa	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Keterangan
20	S28	Benar	Yakin	Benar	TK
	S29	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S1	Benar	Yakin	Benar	TK
	S2	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S3	Benar	Yakin	Benar	TK
	S4	Salah	Yakin	Benar	MK 2
	S5	Benar	Yakin	Benar	TK
	S6	Benar	Yakin	Benar	TK
	S7	Benar	Yakin	Benar	TK
	S8	Benar	Yakin	Benar	TK
	S9	Benar	Yakin	Benar	TK
	S10	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S11	Benar	Yakin	Benar	TK
	S12	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S13	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S14	Benar	Yakin	Benar	TK
	S15	Benar	Yakin	Benar	TK
	S16	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S17	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S18	Benar	Yakin	Benar	TK
	S19	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S20	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S21	Benar	Yakin	Benar	TK
	S22	Benar	Yakin	Benar	TK
	S23	Benar	Yakin	Benar	TK
	S24	Salah	Yakin	Salah	MK 3
	S25	Benar	Yakin	Benar	TK
	S26	Benar	Yakin	Benar	TK
	S27	Benar	Yakin	Salah	MK 1
	S28	Benar	Yakin	Benar	TK
	S29	Benar	Yakin	Benar	TK

Keterangan:

TK : Tahu Konsep

TTK : Tidak Tahu Konsep

MK 1 : Miskonsepsi Level 1

MK 2 : Miskonsepsi Level 2

MK 3 : Miskonsepsi Level 3

Lampiran 18. Dokumentasi Kegiatan Penelitian

Penyebaran Instrumen *Three-Tier* Siswa Kelas XI IPA 3 Uji Coba



Dokumentasi Bersama Siswa Uji Coba



Dokumentasi Bersama Siswa Sampel



Lampiran 19. SK Dosen Pembimbing



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Mataram No. 01 Mangrove Telp. (0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos. 68136
Website [www.http://fik.uinkhas-jember.ac.id](http://fik.uinkhas-jember.ac.id) Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

SURAT TUGAS

Nomor : B-3005/In.20/3.a/PP.009/03/2023

- Menimbang** : a. bahwa dalam rangka menghasilkan skripsi yang bermutu bagi mahasiswa Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Jember, perlu kepastian pembimbing;
b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana pada huruf a, maka perlu disusun Surat Tugas bagi Pembimbing Skripsi.
- Dasar** : Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Nomor 02/IN.20/3/01//2017 Tentang Penunjukan Pembimbing Skripsi, Tim Penguji Sidang Skripsi, dan Koordinator Ujian Sidang Skripsi

MEMBERI TUGAS

- Kepada** : Heni Setyawati, S.Si., M.Pd.
- Untuk** : Membimbing Skripsi Mahasiswa :
- a. NIM : T20188053
 - b. Nama : NOVI KURNIA ADHANI
 - c. Prodi : TADRIS BIOLOGI
 - d. Judul : Identifikasi Miskonsepsi Siswa Kelas XI IPA Menggunakan Instrumen Three-Tier di SMAN 1 Bangorejo

Tugas Berlaku : Sejak tanggal ditetapkan sampai dengan tanggal dan jika tidak selesai dalam waktu yang ditetapkan, diharapkan melaporkan perkembangan proses bimbingan kepada Wakil Dekan Bidang Akademik.

Jember,
an. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik,




WASHUDI

Lampiran 20. Surat Permohonan Ujian Seminar Proposal



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Mataram No. 01 Mangli, Telp. (0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136
 Website: <http://tik.uinkhas-jember.ac.id> Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-12277/In.20/3.a/PP.009/04/2025
 Sifat : Biasa
 Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala SMAN 1 BANGOREJO
 Jl. Bhayangkara No. 67, Ds. Kebondalem, Kec. Bangorejo, Kab. Banyuwangi, Jawa Timur

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

NIM	: T20188053
Nama	: NOVI KURNIA ADHANI
Semester	: Semester empat belas
Program Studi	: TADRIS BIOLOGI

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "Identifikasi Miskonsepsi Siswa Kelas XI IPA Pada Materi Sistem Ekskresi Menggunakan Instrumen Three-Tier Di SMAN 1 BANGOREJO Kabupaten Banyuwangi Tahun Pelajaran 2024/2025" selama 5 (lima) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Bapak Bachris Rochmadi, M.Pd

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 19 April 2025



Dekan,
 Wakil Dekan Bidang Akademik,

KHOTIBUL UMAM

Lampiran 21. Surat Izin Penelitian

 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER	KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN Jl. Mataram No. 01 Mangli, Telp. (0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136 Website: www.http://isk.uinkhas-jember.ac.id Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com
--	---

Nomor : B-12277/In.20/3.a/PP.009/04/2025
 Sifat : Biasa
 Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala SMAN 1 BANGOREJO
 Jl. Bhayangkara No. 67, Ds. Kebondalem, Kec. Bangorejo, Kab. Banyuwangi, Jawa Timur

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

NIM	: T20188053
Nama	: NOVI KURNIA ADHANI
Semester	: Semester empat belas
Program Studi	: TADRIS BIOLOGI

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "Identifikasi Miskonsepsi Siswa Kelas XI IPA Pada Materi Sistem Ekskresi Menggunakan Instrumen Three-Tier Di SMAN 1 BANGOREJO Kabupaten Banyuwangi Tahun Pelajaran 2024/2025" selama 5 (lima) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Bapak Bachris Rochmadi, M.Pd

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 19 April 2025

Dekan,
 Wakil Dekan Bidang Akademik,

 KHOTIBUL UMAM

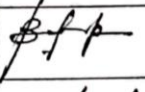
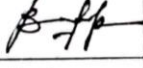
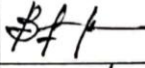
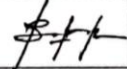
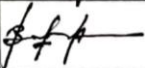


Lampiran 22. Jurnal Kegiatan Penelitian

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

Lokasi : SMAN 1 Bangorejo Banyuwangi

Tahun Pelajaran 2024/2025

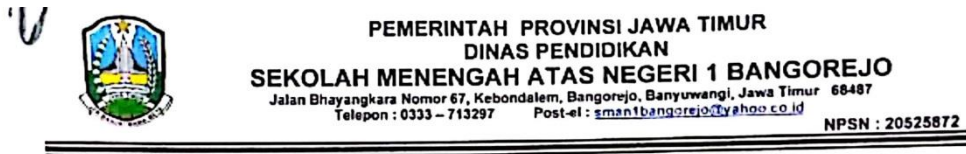
No.	Hari/Tanggal	Jenis Kegiatan	Paraf
1.	Kamis, 20 Maret 2025	Mengantarkan surat izin penelitian	
2.	Rabu, 23 April 2025	Wawancara Guru Mata Pelajaran Biologi	
3.	Kamis, 24 April 2025	Melakukan Uji coba Instrumen <i>Three-Tier</i>	
4.	Selasa, 29 April 2025	Pemberian soal tes instrumen <i>Three-tier</i> kepada siswa sampel	
5.	Selasa, 29 April 2025	Pengambilan surat keterangan selesai penelitian	

Banyuwangi, 29 April 2025
Kepala Sekolah


Bachrudin Rohmadi, M.Pd.
NIP. 197609212000031005

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

Lampiran 23. Surat Keterangan Selesai penelitian

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 422.1 / 220 / 101.6.7.2 / 2025

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMA Negeri 1 Bangorejo :

Nama : BACHRIS ROCHMADI, M.Pd
 NIP : 19700921 200003 1 005
 Pangkat / Golongan : Pembina Tk. I / IV.b
 Jabatan : Kepala Sekolah
 Unit Kerja : SMA Negeri 1 Bangorejo

Memberikan Izin Kepada :

Nama : NOVI KURNIA ADHANI
 NIM : T2018803
 Jurusan : Tarbiyah
 Institusi : Universitas Islam Negeri Jember

Yang bersangkutan telah mengadakan penelitian/riset berkenaan dengan penyelesaian tugas studinya dengan judul " Identifikasi Miskonsepsi Siswa Kelas XI IPA pada materi Sistem Ekskresi dengan menggunakan Instrument Three-Tier " mulai tanggal 21 April 2025 sampai dengan tanggal 29 April 2025.

Demikian Surat Keterangan ini di buat dengan sebenarnya agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 Jember

Bangorejo, 29 April 2025
 Kepala SMAN 1 Bangorejo

 BACHRIS ROCHMADI, M.Pd
 Pembina Tk. I (IV/b)
 NIP. 19700921 200003 1 005

Lampiran 24. Biodata Penulis

BIODATA PENULIS



Nama : Novi Kurnia Adhani

NIM : T20188053

Tempat Tanggal Lahir: Banyuwangi, 07 Maret 2001

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Pendidikan Sains

Prodi : Tadris Biologi

E-mail : novikurni07@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

1. TK Khadijah 110 Sambimulyo
2. MI Miftahul Huda 1 Sambimulyo
3. MTsN 2 Banyuwangi
4. SMA Negeri 1 Bangorejo
5. Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember