

**PERBEDAAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA
BERDASARKAN GAYA BELAJAR
PADA MATERI SISTEM SIRKULASI DARAH
KELAS XI MIPA DI MAN 1 JEMBER
TAHUN PELAJARAN 2023/2024**

SKRIPSI



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Oleh:

Izza Noer Laily

NIM : 202101080001

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

**PERBEDAAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA
BERDASARKAN GAYA BELAJAR
PADA MATERI SISTEM SIRKULASI DARAH
KELAS XI MIPA DI MAN 1 JEMBER
TAHUN PELAJARAN 2023/2024**

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
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Biologi



Izza Noer Laily
202101080001

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

**PERBEDAAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA
BERDASARKAN GAYA BELAJAR
PADA MATERI SISTEM SIRKULASI DARAH
KELAS XI MIPA DI MAN 1 JEMBER
TAHUN PELAJARAN 2023/2024**

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
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Biologi

Olch:

Izza Noer Laily
NIM : 202101080001

Disetujui pembimbing

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER


Dr. Hj. Umi Farihah, MM, M.Pd
NIP. 19680601 199203 2 001


**PERBEDAAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA
BERDASARKAN GAYA BELAJAR
PADA MATERI SISTEM SIRKULASI DARAH
KELAS XI MIPA DI MAN 1 JEMBER
TAHUN PELAJARAN 2023/2024**

SKRIPSI


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

Hari: Senin
Tanggal: 03 Juni 2024
Tim Penguji:

Ketua


Dr. Indah Wahyuni, M.Pd
NIP. 198003062011012009

Sekretaris

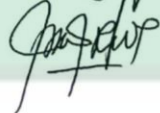

Heni Setyawati, S.Si, M.Pd
NIP. 198707292019032006

Anggota:

1. Dr. Suwarno, M.Pd.

()

2. Dr. Hj. Umi Fariah, M.M, M.Pd.

()

Menyetujui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si.

NIP. 197304242000031005

MOTTO

وَاللّٰهُ أَخْرَجَكُمْ مِّنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَرَ
وَ الْآ فَنِدَّةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ (٧٨)

Artinya: “Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatu pun, dan dia memberimu pendengaran, penglihatan dan hati nurani, agar kamu bersyukur¹ (QS An Nahl ayat 78)”.



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

¹ Kemenag, Al Qur'an dan Terjemahannya. (Jakarta: Kementerian Agama RI, 2016).

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, saya persembahkan skripsi ini untuk:

1. Kedua orang tua tercinta, Ibu Sutila dan Bapak Kusnadi serta seluruh keluarga dan kerabat tercinta yang ada di Situbondo. Terimakasih atas do'a, dukungan, motivasi serta pengorbanan selama ini, serta curahan kasih sayang yang selalu mengiringi setiap langkahku selama ini.
2. Muhammad Aminullah yang sangat saya cintai yang selalu setia menemani dan memberikan dukungan dan membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.



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

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah atas segala nikmat dan karunia yang telah Allah SWT anugerahkan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Perbedaan Keterampilan Proses Sains Siswa Berdasarkan Gaya Belajar Pada Materi Sistem Sirkulasi Darah Kelas XI MIPA di MAN 1 Jember Tahun Pelajaran 2023/2024” sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Strata satu (S1) program studi Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.

Shalawat serta salam semoga tercurah limpahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, sebagai suri tauladan dan pembawa kedamaian, semoga kita senantiasa mendapatkan syafa'at beliau di akhirat kelak.

Kelancaran dan kesuksesan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, tanpa mengurangi rasa hormat penulis menyampaikan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Hepni, S.Ag., M.M., CPEM, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memfasilitasi semua urusan yang diperlukan peneliti selama menempuh studi di Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
2. Bapak Dr. H. Abdul Muis, S.Ag., M.Si, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) yang telah memberikan dukungan berbagai fasilitas dalam mengikuti pendidikan hingga terselesaikannya skripsi ini.

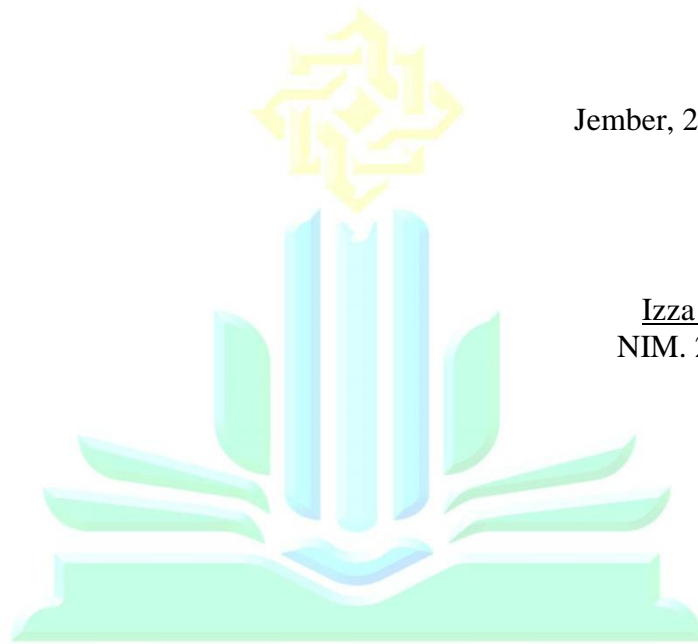
3. Bapak Dr. Hartono, M.Pd, selaku ketua Jurusan Pendidikan SAINS Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberi fasilitas selama menimba ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.
4. Ibu Dr. Wiwin Maisyaroh, M.Si, selaku ketua Program Studi Tadris Biologi yang telah memberi persetujuan pada skripsi ini.
5. Ibu Dr. Hj. Umi Fariyah, M.M., M.Pd selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, saran dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Ira Nurmawati, S.Pd., M.Pd yang bersedia memberikan waktu sebagai validator ahli evaluasi serta Dosen Tadris Biologi yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat.
7. Kepala sekolah MAN 1 Jember, Drs. Anwarudin, M.Si, dan Waka Kurikulum MAN 1 Jember, Bapak Imam Syahroni, S.Pd., M.Si, yang telah mengizinkan peneliti melaksanakan penelitian di MAN 1 Jember.
8. Guru mata pelajaran Biologi MAN 1 Jember, Ibu Eni Purwati, M.Pd, yang telah banyak memberikan kontribusi pemikiran serta bimbingan dalam menyelesaikan penelitian ini.
9. Peserta didik kelas XI MIPA MAN 1 Jember tahun pelajaran 2023/2024 yang telah mengikuti proses penelitian dengan sangat baik.

Dalam proses penyusunan skripsi ini telah disahkan semaksimal mungkin, namun penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena selalu ada celah dan kekurangan dalam setiap usaha manusia.

Oleh karena itu, penulis bersedia menerima kritikan dan saran. Semoga segala kebaikan Bapak/Ibu yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan yang baik dari Allah SWT.

Jember, 23 Januari 2024

Izza Noer Laily
NIM. 202101080001



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

ABSTRAK

Izza Noer Laily, 2024: Perbedaan Keterampilan Proses Sains Siswa Berdasarkan Gaya Belajar Pada Materi Sistem Sirkulasi Darah Kelas XI MIPA di MAN 1 Jember Tahun Pelajaran 2023/2024.

Kata Kunci: Gaya belajar, keterampilan proses sains, sistem sirkulasi darah.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh perbedaan gaya belajar setiap siswa. Siswa visual belajar melalui sesuatu yang mereka lihat, sehingga mereka lebih suka mencatat, rapi dan suka melihat gambaran. Siswa auditorial belajar dengan cara mendengar, sehingga mereka lebih mudah mencerna, mengolah dan menyampaikan informasi dengan mendengarkan secara langsung. Sedangkan kinestetik belajar dengan gerak, bekerja dan menyentuh, sehingga mereka senang dengan aktivitas fisik. Perbedaan gaya belajar tersebut mengakibatkan kemampuan setiap siswa juga berbeda, termasuk kemampuan keterampilan proses sains. Karena aspek keterampilan proses sains masuk ke dalam ciri-ciri setiap jenis gaya belajar. Oleh karena itu, perlu adanya penelitian mengenai perbedaan keterampilan proses sains siswa berdasarkan gaya belajar.

Rumusan masalah yang menjadi kajian pokok yaitu: 1) Bagaimana gaya belajar siswa kelas XI MIPA di MAN 1 Jember pada materi sistem sirkulasi darah?; 2) Bagaimana tingkat keterampilan proses sains siswa kelas XI MIPA di MAN 1 Jember pada materi sistem sirkulasi darah?; 3) Adakah perbedaan keterampilan proses sains siswa berdasarkan gaya belajar kelas XI MIPA di MAN 1 Jember pada materi sistem sirkulasi darah?

Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan rancangan komparatif. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *cluster random sampling*, dengan jumlah sampel 60 siswa dari kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 5. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket, observasi dan dokumentasi dengan menggunakan instrumen pengumpulan data berupa lembar observasi, instrumen angket dan instrumen dokumentasi. Untuk menganalisis data digunakan uji *one way anova* dengan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Siswa dengan gaya belajar visual sebanyak 26 siswa atau 44%, siswa auditorial sebanyak 20 siswa atau 33% dan siswa kinestetik sebanyak 14 siswa atau 23%; 2) Siswa yang mempunyai keterampilan proses sains dengan kategori sangat baik diperoleh sebanyak 53 siswa atau 88% dan siswa yang mempunyai keterampilan proses sains dengan kategori baik diperoleh sebanyak 7 siswa atau 12%; 3) Tidak terdapat perbedaan yang signifikan keterampilan proses sains siswa berdasarkan gaya belajar pada materi sistem sirkulasi darah kelas XI MIPA di MAN 1 Jember tahun pelajaran 2023/2024 dengan hasil uji *One Way Anova* didapatkan nilai F_{hitung} sebesar 0,138 dan F_{tabel} sebesar 3,16 sehingga $F_{hitung} < F_{tabel}$, sedangkan nilai probabilitas ($Sig = 0,872 > \alpha = 0,05$).

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN SAMPUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Penelitian	9
E. Ruang Lingkup Penelitian	11
F. Definisi operasional	12
G. Asumsi Penelitian	13
H. Hipotesis	14
I. Sistematika Pembahasan	15
BAB II KAJIAN PUSTAKA	16

A. Penelitian Terdahulu.....	16
B. Kajian Teori.....	22
BAB III METODE PENELITIAN.....	56
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	56
B. Populasi dan Sampel	57
C. Teknik dan Instrumen Penelitian.....	59
D. Analisis Data	72
BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS	82
A. Gambaran Obyek Penelitian.....	82
B. Penyajian Data.....	84
C. Analisis dan Pengujian Hipotesis	86
D. Pembahasan	92
BAB V PENUTUP.....	104
A. Kesimpulan.....	104
B. Saran.....	105
DAFTAR PUSTAKA	107
LAMPIRAN.....	112

DAFTAR TABEL

No	Uraian	Hal
Tabel 1. 1	Indikator Variabel Penelitian	12
Tabel 2.1	Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu	19
Tabel 2.2	Indikator Keterampilan Proses Sains	37
Tabel 3.1	Data Jumlah Siswa Kelas XI MIPA di MAN 1 Jember.....	57
Tabel 3.2	Kisi-kisi Instrumen Gaya Belajar.....	62
Tabel 3.3	Alternatif Jawaban Angket Gaya Belajar.....	63
Tabel 3.4	Kisi-kisi Instrumen Lembar Observasi Siswa.....	64
Tabel 3.5	Bobot Skor Pernyataan.....	66
Tabel 3.6	Hasil Uji Validitas Angket Gaya Belajar.....	68
Tabel 3.7	Interprestasi Terhadap Nilai Koefisien Korelasi r_{11}	71
Tabel 3.8	Hasil Uji Reliabilitas Angket Gaya Belajar	71
Tabel 3.9	Tingkat Pencapaian Skor Keterampilan Proses Sains Siswa (x1)	74
Tabel 4.1	Data Hasil Penelitian Gaya Belajar dan Keterampilan Proses Sains	84
Tabel 4.2	Data Hasil Penelitian Gaya Belajar Siswa	87
Tabel 4.3	Data Hasil Keterampilan Proses Sains Siswa	88
Tabel 4. 4	Hasil Uji Normalitas	89
Tabel 4. 5	Hasil Uji Homogenitas.....	90
Tabel 4. 6	Hasil Uji One Way ANOVA Keterampilan Proses Sains.....	92

DAFTAR GAMBAR

No	Uraian	Hal
Gambar 2. 1	Bagan Sistem Peredaran Darah	44
Gambar 2. 2	Darah Manusia	46
Gambar 2. 3	Sel Darah Merah.....	48
Gambar 2. 4	Sel Darah Putih	49
Gambar 2. 5	Skema Proses Pembekuan Darah oleh Trombosit.....	49
Gambar 2. 6	Reaksi Serum	51
Gambar 2. 7	Anatomi Jantung Manusia.....	54
Gambar 4. 1	Hasil Output One Way ANOVA Keterampilan Proses Sains.....	91
Gambar 4.2	Gaya Belajar Siswa	93
Gambar 4. 3	Keterampilan Proses Sains	97

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

DAFTAR LAMPIRAN

No	Uraian	Hal
	Lampiran 1. Surat Pernyataan Keaslian Tulisan	112
	Lampiran 2 Matrik Penelitian	113
	Lampiran 3. Jurnal Penelitian	115
	Lampiran 4. Surat Keterangan Lulus Cek Turnitin.....	116
	Lampiran 5. Permohonan Bimbingan Skripsi	117
	Lampiran 6. Permohonan Izin Penelitian.....	118
	Lampiran 7. Surat Keterangan Selesai Penelitian	119
	Lampiran 8. Lembar Validasi Ahli	120
	Lampiran 9. Instrumen Angket Gaya Belajar Sebelum Validasi.....	122
	Lampiran 10. Instrumen Angket Gaya Belajar Sesudah Validasi.....	126
	Lampiran 11. Format Lembar Observasi KPS.....	129
	Lampiran 12. Pedoman Penilaian Lembar Observasi.....	132
	Lampiran 13. Tabulasi Data Uji Coba Instrumen Angket Gaya Belajar	142
	Lampiran 14. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Pertama	144
	Lampiran 15. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Kedua.....	146
	Lampiran 16. Hasil Angket Gaya Belajar Oleh Responden	148
	Lampiran 17. Hasil Observasi Keterampilan Proses Sains Siswa	157
	Lampiran 18. Daftar Hasil Penilaian Angket Gaya Belajar.....	166
	Lampiran 19. Daftar Hasil Penilaian Keterampilan Proses Sains Siswa	169
	Lampiran 20. Hasil Uji Normalitas Data	172
	Lampiran 21. Hasil Uji Homogenitas Data.....	174

Lampiran 22. Hasil Uji <i>One Way Anova</i>	176
Lampiran 23 Nilai <i>r</i> Tabel <i>Product Moment</i>	178
Lampiran 24 Titik Persentase Distribusi F Untuk Probabilitas = 0,05	179
Lampiran 25. Dokumentasi Penelitian.....	180
Lampiran 26. Biodata Penulis	181



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

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah proses dimana seseorang mengembangkan kemampuan sikap dan bentuk tingkah laku lainnya di dalam masyarakat dimana ia hidup, dimana seseorang akan dihadapkan pada pengaruh lingkungan yang terpilih dan terkontrol sehingga ia dapat memperoleh dan mengalami perkembangan kemampuan sosial dan kemampuan individu yang optimum². Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 menyebutkan bahwa pendidikan nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjaga warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab³.

Secara terminologi, Biologi berasal dari dua kata yaitu bios yang artinya makhluk hidup dan logos artinya ilmu⁴. Biologi merupakan suatu bidang ilmu yang melatih penalaran agar bisa berpikir logis dan sistematis dalam menyelesaikan masalah dan membuat keputusan. Sehingga dalam mempelajarinya memerlukan cara tersendiri. Oleh karena itu, biologi bukan hanya mengenai penguasaan konsep atau prinsip saja namun

² Yetty Sarjono, *Pendidikan anak-anak miskin di Perkotaan* (Kartasura: Fairuz media, 2014), 23.

³ Suwarno Wiji, *Dasar Dasar Ilmu Pendidikan* (Jogjakarta : Ar-ruzz Media, 2009), 22-23.

⁴ Reece Jane, et al, *Campbel Biology (9th ed)*. (New York: Benjamin Cummings, 2011), 25.

merupakan suatu observasi dan eksperimen terkontrol sehingga mampu membentuk konsep biologi⁵.

Al Qur'an merupakan sumber inspirasi yang menaungi berbagai fenomena kehidupan, termasuk dalam ilmu biologi. Al Qur'an merupakan sumber pegangan utama bagi umat muslim. Dimana didalamnya terdapat semua petunjuk dari berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk ayat yang menjelaskan bahwa manusia hendaknya mengembangkan keterampilan berpikirnya sendiri yaitu pada Surat An-Nahl ayat 78 yang berbunyi;

وَاللّٰهُ أَخْرَجَكُم مِّن بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَرَ
وَالْأَفْئِدَةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ (٧٨)

Artinya: “Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatu pun, dan dia memberimu pendengaran, penglihatan dan hati nurani, agar kamu bersyukur”. (QS An Nahl ayat 78).

Berdasarkan Al-Qur'an Surat An-Nahl ayat 78 menjelaskan bahwa tafsir dari ayat tersebut adalah sebagai berikut “Potensi-potensi yang telah ada pada diri manusia itu meliputi akal pikiran (otak), hati dan indera. Potensi apapun yang ada pada diri manusia masing-masing mempunyai fungsi masing-masing, sehingga dapat tumbuh dan berkembang baik secara sendiri-sendiri maupun bersama-sama, baik di sengaja maupun

⁵ Sri Wahyuni, “Pengembangan Bahan Ajar IPA Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP,” *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika* 5, no.2 (2015): 47-52.

secara alami. Untuk itu, manusia harus memanfaatkan dan mengaktualisasikan semaksimal mungkin dalam hidup dan kehidupannya”⁶. Salah satu ciri yang paling penting dan bernilai ialah kemampuan untuk berpikir dan mengolah sesuatu, sehingga apa yang kita ketahui dapat diserap melalui mata, telinga dan diolah oleh akal. Hal ini yang menjadi dasar bahwasanya kemampuan berpikir manusia dapat dikembangkan oleh dirinya sendiri. Setiap orang pasti akan memiliki cara yang berbeda dalam menyerap, mengatur dan mengolah kemampuan berpikirnya sendiri.

Proses siswa dalam menyerap, mengatur, kemudian mengolah informasi yang telah siswa terima disebut dengan gaya belajar. Gaya belajar terdiri dari gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik⁷. Gaya belajar visual mengandalkan penglihatan, gaya belajar auditorial mengandalkan pendengaran dan gaya belajar kinestetik mengandalkan gerak tubuh⁸. Ketika siswa memiliki gaya belajar visual, maka mereka akan cenderung melihat, memandangi, mengamati dan sejenisnya. Oleh karena itu, siswa dengan gaya belajar visual lebih senang mengamati objek pembelajaran⁹. Hal ini dikarenakan siswa dengan gaya belajar visual lebih teliti terhadap detail seperti ciri-ciri gaya belajar visual yang

⁶ Amarodin, “Tela’ah Tafsir QS An Nahl Ayat 78 dan Analisisnya,” *Perspective*, 14, No. 2. 2021), 39.

⁷ Bobbi Deporter, et al, *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan* (Bandung :Kaifa, 2015), 112.

⁸ Ibid, 112.

⁹ Ula Shoimatul, *Revolusi Belajar Optimalisasi Kecerdasan Melalui Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Majemuk* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2013), 31.

dikemukakan oleh Deporter dan Hernacki¹⁰. Seperti yang dikemukakan oleh Rais bahwa siswa yang cenderung terhadap gaya belajar visual akan lebih mudah mengolah informasi melalui bacaan, grafik, gambar dan objek lainnya untuk ditransformasikan kedalam suatu kalimat konseptual¹¹. Adapun gaya belajar auditorial akan mengedepankan indera pendengar. Oleh karena itu, siswa dengan gaya belajar auditorial akan cenderung sebagai pembicara yang baik sehingga mereka akan lebih mudah mengkomunikasikan dan mendiskusikan dengan orang lain tentang suatu materi tertentu. Sedangkan siswa dengan gaya belajar kinestetik akan cenderung melakukan aktivitas fisik dan keterlibatan langsung yang bisa berupa menangani, bergerak, menyentuh dan merasakan atau mengalami sendiri. Oleh karena itu, siswa yang cenderung memiliki gaya belajar kinestetik akan memahami suatu materi ketika mengalami secara langsung¹².

Gaya belajar salah satu siswa dengan siswa yang lain tentu akan berbeda. Hal ini akan mempengaruhi siswa dalam memilih cara belajar yang berbeda. Apapun cara belajar yang dipilih oleh siswa, perbedaan gaya belajar tersebut dapat menunjukkan cara tercepat dan terbaik bagi setiap siswa untuk menyerap informasi dari luar dirinya. Perbedan gaya

¹⁰ Bobbi Deporter, et al, Quantum Learning, 112.

¹¹ Muh Rais, "Pengaruh Penggunaan Multimedia Presentasi Berbasis Prezi Dan Gaya Belajar Terhadap Kemampuan Mengingat Konsep," *Jurnal Mekom 2*, no.1 (2015): 10-24.

¹² Susi Lestari, et al. "Analisis Gaya Belajar Visual, Auditori Dan Kinestetik Dalam Pengembangan Prestasi Belajar Siswa," *IIPSI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pengetahuan Social Indonesia 1*, no.1 (2021): 79-90.

belajar tersebut mengakibatkan kemampuan setiap siswa juga berbeda, termasuk kemampuan keterampilan proses sains.

Tujuan utama dari pembelajaran biologi adalah memecahkan sebuah masalah melalui proses ilmiah. Salah satu kompetensi yang dibutuhkan dalam pemecahan masalah tersebut adalah kemampuan keterampilan proses sains. Keterampilan proses sains (KPS) didefinisikan sebagai pendekatan pembelajaran dimana siswa dapat menemukan, memahami dan mengembangkan konsep pengetahuan¹³. KPS perlu diberi pelatihan kepada siswa dengan alasan: (1) sains tidak bisa dipisahkan dengan metode ilmiah; (2) belajar sains tidak hanya sekedar mengetahui materi sains tetapi cara mendapatkan materi sains tersebut; serta (3) KPS merupakan keterampilan belajar sepanjang hayat yang digunakan tidak hanya untuk mempelajari ilmu tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari¹⁴.

Terdapat perbedaan keterampilan proses sains siswa yang cenderung terhadap gaya belajar visual, gaya belajar auditorial dan gaya belajar kinestetik¹⁵. Kontribusi gaya belajar dalam memecahkan masalah biologi khususnya dalam keterampilan proses sains dapat diamati oleh guru pada saat praktikum. Dari berbagai gaya belajar tersebut, maka guru dapat membedakan dan mengklasifikasikan keterampilan proses sains siswa

¹³ M. Sandy R, "Pengaruh Model Pembelajaran POE (Prediction, Observation, And Explanation) Disertai Diagram Rhoundhuse Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Retensi Peserta Didik Kelas XI pada Mata Pelajaran Biologi di SMA AL Azhar 3 Bandar Lampung" (Disertasi, UIN Raden Intang Lampung, 2017).

¹⁴ Rudyatmi, et al, *Sumber Belajar Penunjang PLPG 2017 Matapelajaran/Paket Keahlian Biologi* (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan, 2010), 67.

¹⁵ Diana Hernawati, et al, "Perbandingan Gaya Belajar Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik. (Comparison of Learning Styles With Students' Science Process Skills)". *Metaedukasi* 1, no.2 (2019):1-6.

dengan menjabarkan jenis-jenis keterampilan proses sains dan karakteristiknya yang meliputi: (1) melakukan pengamatan (observasi), (2) menfasirkan pengamatan (interpretasi), (3) mengelompokkan (klasifikasi), (4) meramalkan (prediksi), (5) mengajukan pertanyaan, (6) berhipotesis, (7) merencanakan percobaan dan penyelidikan, (8) menggunakan alat dan bahan, (9) menerapkan konsep atau prinsip, dan (10) berkomunikasi¹⁶.

Materi sistem sirkulasi darah merupakan salah satu materi Biologi yang dipelajari pada tingkat SMA sederajat kelas XI semester 1 dengan kompetensi dasar 3.6 Mendeskripsikan keterkaitan antara struktur, fungsi dan proses serta kelainan atau penyakit yang dapat terjadi pada sistem peredaran darah manusia dan membandingkannya dengan sistem peredaran darah hewan ikan¹⁷. Berdasarkan kompetensi dasar tersebut, siswa dituntut untuk dapat mengerti dan memahami struktur, fungsi dan proses sirkulasi darah. Materi sistem sirkulasi darah merupakan suatu materi yang mengandung banyak konsep dan bersifat abstrak, karena tidak dapat dilihat, tidak dapat tergambarakan bagaimana dan seperti apa struktur dan prosesnya. Sehingga pembelajaran yang berpendekatan KPS menjadi alternatif bagi siswa dalam memahami begitu banyak konsep pengetahuan¹⁸.

¹⁶ Nuryani Rustaman, *Strategi Belajar mengajar Biologi* (Malang: Universitas Negeri Malang, 2005), 78-81.

¹⁷ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Dokumen Kurikulum 2013*, (Jakarta: Kemendikbud, 2012), 113.

¹⁸ Muh Tawil dan Liliarsari, *Keterampilan-Keterampilan Sains Dan Implementasinya Dalam Matematika Siswa* (Makassar: Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar, 2014), 13.

Berdasarkan wawancara dengan guru Biologi MAN 1 Jember bahwa gaya belajar siswa kelas XI MIPA di MAN 1 Jember berbeda-beda. Ada yang memiliki gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik. Kemampuan setiap siswa untuk menyerap dan memahami suatu materi sudah pasti berbeda tingkatannya. Setiap siswa tidak hanya belajar dengan kecepatan yang berbeda tetapi juga memproses informasi dengan cara yang berbeda. Karenanya siswa seringkali harus menempuh cara yang berbeda agar bisa memahami sebuah informasi yang sama. Perbedaan cara tersebut mengakibatkan kemampuan setiap siswa juga berbeda, termasuk kemampuan keterampilan proses sains.

Berdasarkan hasil penelitian Sri Nur Susilawati, Ma'ruf dan Ahamd Yani yang dilakukan pada siswa SMA kelas XI MIPA menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara keterampilan proses sains dan gaya belajar dengan hasil belajar fisika. Hal tersebut dibuktikan dari hasil analisis dengan menggunakan uji t , dimana t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} atau $2,5306 \geq 1,6607$, t_u berarti H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan ada hubungan antara keterampilan proses sains dan gaya belajar dengan hasil belajar peserta didik¹⁹. Oleh karena itu, gaya belajar dan keterampilan proses sains memiliki hubungan yang signifikan dalam memperoleh hasil belajar yang baik bagi peserta didik. Sehingga gaya belajar memiliki pengaruh terhadap keterampilan proses sains setiap siswa.

¹⁹ Sri Nur Susilawati, et al. "Keterampilan Proses Sains. Gaya belajar, dan Hasil Belajar Fisika.," *Jurnal Vidya Karya* 34, no 2 (2019): 170-180.

Selain itu, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Diana Hernawati dan Arimbi Rizki Hardin dalam jurnal penelitiannya yang berjudul "Perbandingan Gaya Belajar Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik (*Comparison of Learning Styles with Students' Science Process Skills*)". Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat perbedaan keterampilan proses sains peserta didik berdasarkan gaya belajarnya, dalam penelitian ini gaya belajar kinestetik lebih dominan dibandingkan gaya belajar visual dan gaya belajar auditorial²⁰.

Berdasarkan uraian hasil penelitian yang berkaitan dengan keterampilan proses sains dan gaya belajar maka perlu adanya identifikasi mengenai perbedaan keterampilan proses sains siswa berdasarkan gaya belajar. Identifikasi ini selanjutnya dapat digunakan sebagai acuan guru dalam rangka menentukan strategi, metode, model, teknik maupun pendekatan dalam kegiatan proses belajar mengajar. Sehingga peneliti melakukan penelitian dengan judul "Perbedaan Keterampilan Proses Sains Siswa Berdasarkan Gaya Belajar Pada Materi Sistem Sirkulasi Darah Kelas XI MIPA di MAN 1 Jember Tahun Pelajaran 2023/2024".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka rumusan masalah yang dapat diangkat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

²⁰ Diana Hernawati, et al, "Perbandingan Gaya Belajar Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik", (*Comparison of Learning Styles With Students' Science Process Skills*). *Metaedukasi* 1, no.2 (2019): 60-65.

1. Bagaimana gaya belajar siswa kelas XI MIPA di MAN 1 Jember pada materi sistem sirkulasi darah?
2. Bagaimana tingkat keterampilan proses sains siswa kelas XI MIPA di MAN 1 Jember pada materi sistem sirkulasi darah?
3. Adakah perbedaan keterampilan proses sains siswa berdasarkan gaya belajar kelas XI MIPA di MAN 1 Jember pada materi sistem sirkulasi darah?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan gaya belajar siswa kelas XI MIPA MAN 1 Jember pada materi sistem sirkulasi darah
2. Untuk mendeskripsikan keterampilan proses sains siswa kelas XI MIPA MAN 1 Jember pada materi sistem sirkulasi darah
3. Untuk mengetahui perbedaan keterampilan proses sains siswa berdasarkan gaya belajar kelas XI MIPA MAN 1 Jember pada materi sistem sirkulasi darah

D. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan khasanah ilmu pengetahuan dalam bidang pendidikan biologi, khususnya tentang perbedaan keterampilan proses sains siswa berdasarkan gaya belajar pada materi sistem sirkulasi darah.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Institusi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu mahasiswa, khususnya mahasiswa Tadris Biologi untuk dijadikan referensi dalam penelitian yang sama, yaitu perbedaan keterampilan proses sains siswa berdasarkan gaya belajar.

b. Bagi Lembaga

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi sekolah dalam upaya memperbaiki kualitas proses pembelajaran, khususnya dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa dalam melaksanakan praktikum Biologi.

c. Bagi Guru

Hasil penelitian diharapkan dapat dijadikan sebagai masukan oleh guru untuk mengetahui keterampilan proses sains siswa berdasarkan gaya belajarnya, dijadikan bahan data untuk menjadi bahan evaluasi dalam proses pembelajaran Biologi, memilih metode dan model pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

d. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang sangat bermanfaat untuk membangun keterampilan proses sains siswa meskipun dengan gaya belajar yang berbeda-beda.

e. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru, keterampilan dan pengalaman dalam mengembangkan kompetensi sebagai calon guru serta sebagai bentuk implementasi teori yang sudah dipelajari.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini dibatasi pada masalah perbedaan keterampilan proses sains siswa berdasarkan gaya belajar siswa kelas XI MIPA di MAN 1 Jember tahun pelajaran 2023/2024.

1. Variabel Penelitian

a. Variabel Pertama (x_1)

Variabel pertama dalam penelitian ini adalah gaya belajar.

b. Variabel Kedua (x_2)

Variabel kedua dalam penelitian ini adalah keterampilan proses sains siswa.

2. Indikator Variabel

Setelah variabel penelitian sudah terpenuhi, lalu dilanjutkan dengan menyajikan indikator-indikator penelitian yang merupakan

rujukan empiris dari variabel yang diteliti. Indikator variabel dalam penelitian ini disajikan dalam Tabel 1.1 berikut:

Tabel 1.1
Indikator Variabel Penelitian

Variabel	Indikator
Gaya Belajar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gaya belajar visual 2. Gaya belajar audiotorial 3. Gaya belajar kinestetik
Keterampilan Proses Sains	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observasi 2. Klasifikasi 3. Interpretasi/menafsirkan 4. Prediksi 5. Mengajukan pertanyaan 6. Berhipotesis 7. Merencanakan percobaan 8. Menggunakan alat dan bahan 9. Menerapkan konsep 10. Berkomunikasi

F. Definisi operasional

Berdasarkan indikator empiris variabel penelitian proses selanjutnya ialah menguraikan definisi operasional. Definisi operasional merupakan definisi yang didasarkan atas sifat-sifat hal yang diidentifikasi (observasi). Hal yang dapat diamati dapat memberikan kesempatan untuk orang lain selain peneliti untuk dapat dilakukan dan diuji kembali oleh orang lain. Definisi operasional dapat digunakan sebagai acuan pengukuran secara empiris terhadap variabel penelitian dengan rumusan yang didasarkan pada indikator variabel. Pada penelitian ini, peneliti mendefinisikan bahwa:

1. Gaya Belajar

Gaya belajar adalah cara dimana anak-anak menerima informasi baru dan proses yang akan mereka gunakan untuk belajar. Kemampuan seseorang untuk menerima, memahami serta menyerap pelajaran sudah pasti berbeda tingkatannya. Oleh karena itu, mereka seringkali harus menempuh cara yang berbeda untuk bisa memahami sebuah informasi yang sama. Gaya belajar yang akan diamati dalam penelitian ini meliputi gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik.

2. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan Proses Sains (KPS) ialah kemampuan siswa untuk menerapkan metode ilmiah dalam memahami, mengembangkan, dan menemukan ilmu pengetahuan. Keterampilan proses sains yang diamati dalam penelitian ini meliputi keterampilan proses sains dasar dan keterampilan proses sains terpadu. Keterampilan proses sains dasar terdiri dari mengobservasi, mengklasifikasi, memprediksi, mengajukan pertanyaan dan komunikasi. Keterampilan proses sains terpadu terdiri atas interpretasi, berhipotesis, merencanakan percobaan atau pengamatan, menggunakan alat dan bahan serta menerapkan konsep.

G. Asumsi Penelitian

Asumsi penelitian bisa disebut dengan anggapan dasar yang merupakan suatu pertanyaan yang harus didasarkan pada keyakinan

penelitian dan didukung oleh teori-teori atau hasil-hasil penemuan penelitian yang relevan. Anggapan dasar selain berfungsi sebagai dasar pijakan yang kokoh bagi masalah yang diteliti juga untuk mempertegas variabel yang menjadi pusat perhatian penelitian dan merumuskan hipotesis²¹. Asumsi dalam penelitian ini adalah:

1. Siswa yang menjadi sampel dalam penelitian ini mempunyai gaya belajar yang berbeda-beda.
2. Keterampilan proses sains siswa yang menjadi sampel penelitian dalam penelitian ini dapat diamati pada saat praktikum.

H. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dapat dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, namun belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data²². Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. H_a : Ada perbedaan yang signifikan keterampilan proses sains siswa berdasarkan gaya belajar pada materi sistem sirkulasi darah kelas XI MIPA di MAN 1 Jember Tahun Pelajaran 2023/2024.

²¹ Tim Penyusun, *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. (Jember, UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, 2021), 82.

²² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: Alfabeta, 2018), 99.

2. Ho : Tidak ada perbedaan yang signifikan keterampilan proses sains siswa berdasarkan gaya belajar pada materi sistem sirkulasi darah kelas XI MIPA di MAN 1 Jember Tahun Pelajaran 2023/2024.

I. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan merupakan suatu rangkuman sementara dari isi skripsi ini untuk mengetahui secara umum dari seluruh pembahasan yang telah ada. Masing-masing bab disusun dan dirumuskan dalam pembahasan sistematika sebagai berikut:

Bab I pendahuluan, pada bab ini peneliti membahas mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian yang dilanjutkan dengan ruang lingkup penelitian, definisi operasional, asumsi penelitian, hipotesis dan diakhiri dengan sistematika pembahasan.

Bab II, dalam bab ini membahas mengenai kajian kepustakaan yang terdiri dari penelitian terdahulu dan kajian teori.

Bab III, dalam bab ini berisi tentang pembahasan metode penelitian yang terdiri dari pendekatan dan jenis penelitian, populasi dan sampel, teknik dan instrumen pengumpulan data dan yang terakhir analisis data.

Bab IV, dalam bab ini menyajikan tentang penyajian data dan analisis yang meliputi gambaran obyek penelitian, penyajian data, analisis dan pengujian hipotesis serta pembahasan.

Bab V, dalam bab ini berisi penutup yang terdiri dari kesimpulan dan saran.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang hendak dilakukan oleh penulis. Penelitian terdahulu dapat dijadikan sebagai pandangan untuk peneliti dalam melakukan penelitian. Dengan mengikuti langkah ini, maka dapat diketahui sejauh mana orisinilitas dan posisi penelitian yang hendak dilakukan²³. Berikut penelitian terdahulu yang digunakan sebagai referensi dalam penelitian ini.

Penelitian yang dilakukan oleh Murwani Dewi Wijayanti, Kartika Chrysti Suryandari dan Dwi Indrapangastuti (2023) yang berjudul “Analisis Gaya Belajar Terhadap Keterampilan Proses Sains Berbasis HOTS dalam Pembelajaran IPA SD”. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan keterampilan proses sains peserta didik terhadap gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik dengan nilai signifikansi pretest keterampilan proses sains sebesar 32% dan nilai signifikansi posttest keterampilan proses sains sebesar 24%.

²³Tim Penyusun, *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah* (Jember: UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, 2021), 83.

Kesimpulannya terdapat perbedaan gaya belajar terhadap proses keterampilan proses sains berbasis HOTS²⁴.

Penelitian yang dilakukan oleh Gita Indriana (2021) dengan judul “ Hubungan Gaya Belajar Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Pada Materi Sistem Pencernaan Kelas XI SMA Negeri se-Kota Kisaran”. Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat hubungan positif gaya belajar terhadap keterampilan proses sains siswa dengan perolehan nilai ($r=0,301$; $P=0,040$) yang tergolong dalam kategori rendah. Dan terdapat hubungan positif gaya belajar terhadap hasil belajar dengan perolehan nilai ($r=0,271$; $P=0,000$) yang tergolong dalam kategori tinggi²⁵.

Sri Nur Susilawati, Ma'ruf dan Ahamd Yani (2019) dalam jurnal penelitiannya yang berjudul “Keterampilan Proses Sains, Gaya Belajar, dan Hasil Belajar Fisika” yang dilakukan pada siswa SMA kelas XI MIPA menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara keterampilan proses sains dan gaya belajar dengan hasil belajar fisika. Hal tersebut dibuktikan dari hasil analisis dengan menggunakan uji t, dimana t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} atau $2,5306 \geq 1,6607$, t_u berarti

²⁴ Muwarni Dewi W, et al, “Analisis Gaya Belajar Terhadap Keterampilan Proses Sains Berbasis HOTS dalam Pembelajaran IPA SD”, *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 11, no.3 (2023), 971-977.

²⁵ Githa Indirana, “ Hubungan Gaya Belajar Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Pada Materi Sistem Pencernaan Kelas XI SMA Negeri se-Kota Kisaran”, (Master Tesis, Universitas Negeri Medan, 2021), 67.

H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan ada hubungan antara keterampilan proses sains dan gaya belajar dengan hasil belajar peserta didik²⁶.

Diana Hernawati dan Arimbi Rizki Hardin (2019) dalam jurnal penelitiannya yang berjudul "Perbandingan Gaya Belajar Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik (*Comparison of Learning Styles with Students' Science Process Skills*)". Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat perbedaan keterampilan proses sains peserta didik berdasarkan gaya belajarnya, dalam penelitian ini gaya belajar kinestetik lebih dominan dibandingkan gaya belajar visual dan gaya belajar auditorial²⁷.

Penelitian yang dilakukan oleh Mutahharah Hasyim, Muris dan Ahmad Yani (2014) dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran dan Gaya Belajar Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 30 Makassar". Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada keterampilan proses sains peserta didik yang memiliki gaya belajar audio-visual dengan peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik kelas VII SMP Negeri 30 Makassar. Hal ini dibuktikan dengan skor F_{hitung} sebesar 0,094 dan F_{tabel} sebesar 3,970. Hasil ini menunjukkan $F_{hitung} < F_{tabel}$. Begitu pula dengan nilai signifikansi yang diperoleh sebesar $0,760 > 0,05$, artinya H_0 diterima. Hasil lain dalam penelitian

²⁶ Sri Nur Susilawati, et al. "Keterampilan Proses Sains. Gaya belajar, dan Hasil Belajar Fisika", *Jurnal Vidya Karya* 34, no.2 (2019): 170-180.

²⁷ Diana Hernawati, et al. "Perbandingan Gaya Belajar Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik. (*Comparison of Learning Styles With Students' Science Process Skills*). *Metaedukasi* 1, no.2 (2019): 60-65.

ini juga menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada keterampilan proses sains peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran langsung (DI) dengan peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional kelas VII SMPN 30 Makassar. Selain itu, terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gaya belajar terhadap keterampilan proses sains pada peserta didik kelas VII SMPN 30 Makassar²⁸.

Tabel 2.1
Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu

No	Nama dan Judul	Persamaan	Perbedaan
1	Murwani Dewi Wijayanti, Kartika Chrysti Suryandari dan Dwi Indrapangastuti (2023) “Analisis Gaya Belajar Terhadap Keterampilan Proses Sains Berbasis HOTS dalam Pembelajaran IPA SD”.	a. Variabel gaya belajar dan keterampilan proses sains b. Salah satu teknik pengumpulan datanya berupa angket gaya belajar.	a. Penelitian terdahulu menggunakan pendekatan penelitian campuran (kuantitatif dan kualitatif) sedangkan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif. b. Keterampilan proses sains penelitian terdahulu menggunakan soal tes berbasis HOTS, sedangkan keterampilan proses sains penelitian ini menggunakan lembar observasi.
2	Gita Indriana (2021) “Hubungan Gaya Belajar Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar	a. Variabel gaya belajar dan keterampilan proses sains b. Salah satu	a. Penelitian terdahulu menggunakan jenis penelitian deskriptif sedangkan dalam penelitian ini

²⁸ Mutahharah Hasyim, et al, “Pengaruh Model Pembelajaran dan Gaya Belajar Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 30 Makassar”, *JRKPF UAD* 1, no 2 (Oktober 2014): 52-56.

No	Nama dan Judul	Persamaan	Perbedaan
	Pada Materi Sistem Pencernaan Kelas XI SMA Negeri se-Kota Kisaran”.	teknik pengumpulan data menggunakan angket gaya belajar	<p>menggunakan jenis penelitian komparatif.</p> <p>b. Variabel penelitian terdahulu berupa keterampilan proses sains, gaya belajar dan hasil belajar, sedangkan variabel penelitian ini berupa keterampilan proses sains dan gaya belajar.</p> <p>c. Keterampilan proses sains penelitian terdahulu menggunakan soal tes, sedangkan keterampilan proses sains penelitian ini menggunakan lembar observasi.</p>
3	Sri Nur Susilawati, Ma'ruf dan Ahamd Yani (2019) “Keterampilan Proses Sains, Gaya Belajar, dan Hasil Belajar Fisika”	<p>a. Jenis penelitian kuantitatif</p> <p>b. Variabel gaya belajar</p> <p>c. Salah satu teknik pengumpulan data berupa angket gaya belajar.</p>	<p>a. Penelitian terdahulu menggunakan jenis penelitian asosiatif, sedangkan dalam penelitian ini menggunakan jenis penelitian komparatif.</p> <p>b. Variabel penelitian terdahulu berupa keterampilan proses sains, gaya belajar, dan hasil belajar, sedangkan variabel penelitian ini berupa keterampilan proses sains dan gaya belajar.</p> <p>c. Keterampilan proses sains penelitian terdahulu menggunakan soal tes pilihan ganda, sedangkan keterampilan proses sains penelitian ini menggunakan lembar observasi.</p> <p>d. Penelitian terdahulu dilakukan pada materi</p>

No	Nama dan Judul	Persamaan	Perbedaan
			fisika, sedangkan penelitian ini dilakukan pada materi biologi.
4	Diana Hernawati dan Arimbi Rizki Hardin (2019) "Perbandingan Gaya Belajar Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik (<i>Comparison of Learning Styles with Students' Science Process Skills</i>)".	a. Jenis penelitian kuantitatif b. Variabelnya gaya belajar dan keterampilan proses sains.	a. Penelitian terdahulu menggunakan model pembelajaran <i>project based learning</i> (PJBL), sedangkan penelitian ini tidak melibatkan model pembelajaran. b. Keterampilan proses sains penelitian terdahulu menggunakan tes keterampilan proses sains aspek kognitif, sedangkan keterampilan proses sains penelitian ini menggunakan lembar observasi.
5	Mutahharah Hasyim, Muris dan Ahmad Yani (2014) "Pengaruh Model Pembelajaran dan Gaya Belajar Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 30 Makassar	a. Variabel penelitian gaya belajar dan keterampilan proses sains b. Pendekatan penelitian kuantitatif	a. Variabel penelitian terdahulu berupa model pembelajaran, gaya belajar dan keterampilan proses sains, sedangkan variabel dalam penelitian ini berupa keterampilan proses sains dan gaya belajar. b. Keterampilan proses sains penelitian terdahulu menggunakan soal tes, sedangkan keterampilan proses sains dalam penelitian ini menggunakan lembar observasi. c. Sasaran penelitian terdahulu adalah siswa SMP, sedangkan sasaran dalam penelitian ini adalah siswa SMA.

B. Kajian Teori

1. Gaya Belajar

a. Pengertian Gaya Belajar

Gaya belajar ialah cara dimana anak-anak menerima informasi baru dan proses yang akan mereka gunakan untuk belajar²⁹. Belajar dipandang sebagai cara dimana individu mulai berkonsentrasi, memproses, menginternalisasi, dan mempertahankan informasi baru dan sulit³⁰.

Menurut Bobbi Deporter dan Mike Hernacki, gaya belajar merupakan kombinasi cara siswa dalam mengolah, mengatur dan menyerap informasi³¹. Sedangkan menurut S. Nasution dalam penelitian Hamsar mengatakan para peneliti menemukan kategori-kategori gaya belajar dengan pengkategorian tertentu. Dimana mereka berkesimpulan bahwa³²:

- 1) Setiap guru dan murid memiliki gaya belajar dan mengajarnya masing-masing.
- 2) Gaya belajar dapat kita tentukan dan temukan dengan instrumen tertentu.

²⁹Priyatna Andri, *Pahami Gaya Belajar Anak*. Elex Media Komputindo, (<https://books.google.co.id/books?id=WitIDwAAQBAJ> 2013), 45.

³⁰Kurniawan, "The Effect of Learning Style on Academic Achievement of Prospective Teachers in Mathematics Education", *Journal of Mathematical Pedagogy* (2020), 26–31.

³¹ Bobbi Deporter, et al, *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman Dan Menyenangkan* (Bandung: Kaifa, 2015), 112.

³² Hamsar, "Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI Pada Mata Pelajaran IPA Madrasah Tsanawiyah Alauddin Pao-Pao". (Skripsi, UIN Alauddin Makassar, 2017), 18.

- 3) Keselarasan antara belajar siswa dan gaya mengajar guru akan meningkatkan efektifitas proses pembelajaran

Dengan demikian setiap guru dan siswa sama-sama memiliki gaya belajar dan mengajarnya masing-masing. Dengan memahami gaya belajar masing-masing siswanya, guru harus mampu menyelaraskan gaya mengajarnya dengan gaya belajar siswanya. Sehingga guru dituntut untuk terampil dalam menyediakan berbagai gaya belajar pada saat mengajar di kelas ataupun ketika praktikum.

- b. Macam-macam Gaya Belajar

Ketika siswa mampu mengetahui gaya belajarnya sendiri maka siswa tersebut mampu membantu dirinya sendiri untuk mempermudah dirinya saat belajar. Oleh sebab itu siswa harus mengetahui gaya belajarnya sendiri. Seperti yang diungkapkan oleh Bobbi Deporter dan Mike Hernacki dalam bukunya yang berjudul *quantum learning* dengan membagi gaya belajar dalam rumusan gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik (V-A-K). Berikut adalah penjabaran mengenai macam-macam gaya belajar.

- 1) Gaya belajar visual

Siswa yang menggunakan gaya belajar visual, pada umumnya yang memegang peranan utama adalah penglihatan atau mata. Contohnya pada saat pembelajaran,

mereka memperhatikan bahasa tubuh dan ekspresi wajah gurunya saat pembelajaran.

Siswa yang memiliki gaya belajar visual akan lebih maksimal saat belajar jika mereka belajar dengan menggunakan pembelajaran tampilan-tampilan visual misalnya gambar diagram serta video pembelajaran. Mencatat hal-hal penting sampai pada detailnya merupakan kegemaran siswa dengan tipe gaya belajar visual untuk memperoleh informasi. Seseorang yang memiliki tipe visual pasti lebih suka membaca daripada dibacakan³³.

Dalam mengembangkan keterampilan proses sains dengan gaya belajar visual, tentunya siswa akan lebih cenderung dapat memahami dan memecahkan masalah dengan lebih banyak melihat dan mengamati.

2) Gaya Auditorial

Siswa yang memiliki tipe gaya belajar auditorial adalah siswa yang cenderung mengguna indera pendengaran sebagai penerima materi yang diberikan saat pembelajaran. Biasanya siswa yang menggunakan gaya belajar ini tidak suka dengan keramaian, karena akan mengganggu konsentrasi mereka ketika sedang mencerna informasi.

³³ Junierissa Marpaung, "Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Prestasi Belajar Siswa", *Jurnal KOPASTA* 2, no.2 (2015): 84.

Siswa dengan gaya belajar auditorial lebih mudah dalam menerima dan mengolah informasi dengan cara mendengarkan diskusi-diskusi verbal, mereka lebih suka mendengarkan saat guru menyampaikan materi, mereka lebih baik dalam menerima materi ketika materi disampaikan dengan tone suara³⁴.

Siswa dengan gaya belajar auditori juga lebih suka belajar dengan jumlah teman yang lebih sedikit, karena dengan lebih sedikit teman, mereka bisa lebih lepas untuk saling memotivasi untuk membahas informasi yang berkaitan dengan pelajaran atau tugas.

Dalam mengembangkan keterampilan proses sains dengan gaya belajar auditorial, tentunya siswa akan lebih cenderung dapat memahami dan memecahkan masalah dengan lebih banyak mendengarkan.

3) Gaya Kinestetik

Gaya belajar kinestetik adalah cara belajar yang cenderung menggunakan pergerakan fisik. Siswa dengan gaya belajar kinestetik akan lebih suka melakukan aktivitas bergerak atau aktivitas fisik untuk menerima dan mengolah informasi yang diberikan oleh guru saat pembelajaran. Jika dilihat dari segi fisik, siswa dengan gaya

³⁴ Ibid, 84.

belajar kinestetik lebih sering menggunakan fisik daripada melihat dan mendengarkan melalui metode ceramah.

Menurut Muh Yaumi dalam skripsi Hamsar, hal terpenting bagi siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik ialah menggerakkan anggota tubuhnya saat pembelajaran berlangsung, bahkan siswa dengan gaya belajar kinestetik juga suka menulis, karena menulis juga menggerakkan anggota tubuhnya, ciri khas siswa dengan gaya belajar kinestetik pada umumnya mereka suka bermain dengan menggerakkan tangannya, kepalanya, serta memainkan rambutnya saat pembelajaran berlangsung³⁵.

c. Ciri-ciri Gaya Belajar

Pada awal pengalaman belajar, salah satu diantara langkah-langkah pertama guru adalah mengenali modalitas siswa sebagai modalitas visual, auditorial, atau kinestetik. Menurut Bobbi Deporter dan Mike Henarcki bahwa ciri-ciri ketiga gaya belajar tersebut adalah sebagai berikut³⁶:

1) Gaya Belajar Visual

Tipe dari gaya belajar visual adalah jenis gaya belajar yang menerima dan memahami informasi dengan cara melihat. Secara umum ciri-ciri seseorang

³⁵ Hamsar, "Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI Pada Materi Pelajaran IPA Madrasah Tsanawiyah Alauddin Pao-Pao" (Skripsi, UIN Alauddin Makassar, 2017), 22.

³⁶ Bobbi Deporter, et al, *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan* (Bandung: Kaifa 2015), 116-118.

yang memiliki gaya belajar visual diantaranya adalah sebagai berikut:

- (a) Memiliki sifat rapi dan teratur.
- (b) Ketika berbicara cenderung lebih cepat.
- (c) Merupakan penyusun dan pengatur jangka panjang yang baik.
- (d) Memiliki sifat yang teliti dan detail terhadap sesuatu.
- (e) Selalu memperhatikan penampilan baik dalam berpakaian maupun saat presentasi.
- (f) Dapat mengingat lebih kuat apa yang dilihat daripada yang didengar.
- (g) Lebih mudah mengingat dengan asosiasi visual.
- (h) Kurang dalam mengingat intruksi verbal, kecuali ada orang lain yang mengulanginya.
- (i) Cepat dan tekun dalam membaca.
- (j) Suka membaca daripada dibacakan.
- (k) Pandangan dan tujuan yang menyeluruh dan bersikap waspada dibutuhkan sebelum siap secara mental menghadapi proyek atau suatu masalah.
- (l) Mudah lupa untuk menyampaikan pesan verbal kepada orang lain.

2) Gaya Belajar Auditorial

Gaya belajar auditorial merupakan gaya belajar seseorang yang dilakukan dengan cara menyimak. Ciri-ciri seseorang yang memiliki gaya belajar auditorial diantaranya adalah sebagai berikut:

- (a) Suka berbicara pada diri sendiri ketika belajar.
- (b) Tidak bisa fokus jika ada keributan.
- (c) Saat membaca disertai gerakan bibir.
- (d) Membaca dengan keras.
- (e) Pandai mengulang kembali nada dan warna suara.
- (f) Hebat dalam bercerita, berbicara dengan irama yang terpola.
- (g) Merupakan pembicara fasih.
- (h) Lebih menggemari musik.
- (i) Saat belajar lebih mudah mendengarkan dan mengingat dengan metode diskusi.
- (j) Suka diskusi dan menjelaskan sesuatu secara terperinci.
- (k) Memiliki kelemahan dalam pembelajaran visualisasi.

3) Gaya Belajar Kinestetik

Ciri-ciri seseorang yang memiliki gaya belajar kinestetik diantaranya adalah sebagai berikut:

- (a) Gaya berbicaranya perlahan-lahan.
- (b) Menanggapi perhatian fisik.
- (c) Menyentuh orang untuk mendapatkan perhatian mereka.
- (d) Berdiri dekat ketika berbicara dengan orang.
- (e) Selalu berpusat dengan fisik dan banyak bergerak.
- (f) Lebih suka pembelajaran praktik.
- (g) Jika menghafal lebih mudah dengan berjalan dan melihat.
- (h) Jari berfungsi sebagai penunjuk ketika membaca.
- (i) Lebih sering menggunakan isyarat tubuh.
- (j) Bosan ketika duduk dengan waktu yang lama.

2. Keterampilan Proses Sains

a. Pengertian Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains merupakan keseluruhan keterampilan ilmiah yang terarah (baik kognitif maupun psikomotorik) yang dapat digunakan untuk menemukan

suatu konsep atau prinsip atau teori, untuk mengembangkan konsep yang telah ada sebelumnya, ataupun untuk melakukan penyangkalan terhadap suatu penemuan/klasifikasi³⁷. Jadi, keterampilan proses sains (KPS) ialah kemampuan siswa dalam menerapkan metode ilmiah untuk memahami, mengembangkan dan menemukan ilmu pengetahuan.

Keterampilan proses sains melibatkan keterampilan-keterampilan kognitif atau intelektual, manual dan sosial. Hal ini bertujuan untuk mengembangkan keterampilan dasar sains, sikap ilmiah dan sikap kritis siswa. Keterampilan manual jelas terlibat dalam keterampilan proses karena mereka melibatkan dalam menggunakan alat dan bahan, pengukuran, penyusunan atau perakitan alat³⁸.

Keterampilan proses sains sangat memberikan peran penting dalam memperoleh hasil yang baik. Dengan adanya proses sains siswa dapat terlibat aktif dalam menemukan fakta, konsep serta prinsip pengetahuan sehingga dapat mengembangkan keterampilan dasar proses sains, sikap ilmiah dan sikap kritis siswa.

³⁷ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, Dan Implementasinya Dalam KTSP* (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), 114.

³⁸ Nuryani Rustaman, *Strategi Belajar mengajar Biologi* (Malang: Universitas Negeri Malang, 2005), 78.

b. Macam-macam Keterampilan Proses Sains

Science A Process Approach (SAPA)

mengelompokkan keterampilan proses menjadi dua jenis yaitu dasar dan terpadu. Dimana komponen KPS dasar dan terpadu deskripsinya ialah sebagai berikut³⁹:

1) KPS Dasar:

a) Observasi: menggunakan lima panca indera untuk memperoleh karakteristik makhluk hidup.

b) Inferensi: menjelaskan hasil observasi dan data.

c) Pengukuran: menggunakan standar dan non standar pengukuran untuk menggambarkan ukuran.

d) Mengkomunikasikan: berupa kata dan simbol yang berfungsi untuk mendeskripsikan perilaku, objek dan kejadian.

e) Mengklasifikasikan: suatu pengkategorian atau mengelompokkan berdasar pada perihal yang sama maupun berbeda.

f) Prediksi: menyatakan prediksi terhadap peristiwa yang akan datang berdasarkan bukti dan hasil

³⁹ Suhardi Aldi dan Ismail, *Keterampilan Proses Sains Panduan Praktis Untuk Melatih Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi* (Makassar: Eureka Media Aksara, 2023), 10.

pengamatan.

2) KPS Tepadu

- a) Mengontrol variabel: mengidentifikasi variabel, menjaga dan memanipulasi variabel.
- b) Mendefinisikan variabel: pernyataan yang berupa cara mengukur setiap variabel pada kegiatan percobaan.
- c) Membuat hipotesis: mengungkapkan hasil yang diinginkan pada kegiatan percobaan.
- d) Menafsirkan data: melakukan kegiatan pengorganisasian data, mengolah data dan memberi tafsiran data sehingga menarik kesimpulan data yang logis.
- e) Mengadakan percobaan: pengujian dengan mengikuti tahapan yang dapat menghasilkan data yang bisa dilakukan pengverifikasian.
- f) Membuat model: membuat pemodelan baik fisik maupun mental pada suatu proses maupun peristiwa.

Keterampilan proses sains terdiri atas sejumlah keterampilan yang satu sama lain sebenarnya tidak dapat dipisahkan, namun ada penekanan khusus dalam masing-

masing keterampilan proses tersebut. Adapun jenis-jenis keterampilan proses sains dan karakteristiknya menurut Rustaman ialah sebagai berikut⁴⁰:

1) Melakukan Pengamatan (Observasi)

Menggunakan indera penglihat, pembau, pendengar, pengecap, dan peraba serta menggunakan fakta yang relevan dan memadai dari hasil pengamatan termasuk keterampilan proses mengamati. Alam sekitar dapat kita pelajari melalui kegiatan mengamati. Mengamati merupakan keterampilan paling dasar dalam proses memperoleh ilmu pengetahuan serta merupakan hal terpenting untuk mengembangkan keterampilan keterampilan proses yang lain.

2) Menafsirkan Pengamatan (Interpretasi)

Kemampuan menginterpretasi atau menafsirkan data adalah salah satu keterampilan penting yang umumnya dikuasai oleh para ilmuwan. Menafsirkan pengamatan dilakukan dengan pencatatan hasil pengamatan dan menghubungkan hasil pengamatan dari satu seri pengamatan.

⁴⁰ Nuryani Rustaman, *Strategi Belajar mengajar Biologi* (Malang: Universitas Negeri Malang, 2005), 78-81.

Interpretasi meliputi keterampilan mencatat hasil pengamatan dengan bentuk angka-angka, menghubungkan hasil pengamatan, menemukan pola keteraturan dari satu seri pengamatan hingga memperoleh kesimpulan.

3) Mengelompokkan (klasifikasi)

Proses pengelompokkan terdiri dari beberapa kegiatan seperti mencari perbedaan, mencari kesamaan, mengontraskan ciri-ciri, membandingkan dan mencari dasar penggolongan. Agar kita memahami sejumlah besar objek, peristiwa dan segala yang ada di kehidupan sekitar kita, lebih mudah apabila menentukan berbagai jenis golongan.

Menentukan golongan dengan mengamati persamaan, perbedaan dan hubungan serta pengelompokan objek berdasarkan kesesuaian dengan berbagai tujuan.

4) Meramalkan (prediksi)

Keterampilan meramalkan atau prediksi mencakup keterampilan mengajukan perkiraan tentang sesuatu yang belum terjadi berdasarkan suatu kecenderungan atau pola yang sudah ada. Para ilmuwan sering membuat ramalan atau prediksi

berdasarkan hasil observasi, pengukuran atau penelitian yang memperlihatkan gejala tertentu.

5) Mengajukan pertanyaan

Keterampilan ini merupakan keterampilan dasar yang harus dimiliki siswa sebelum mempelajari suatu masalah lebih lanjut. Pertanyaan yang diajukan dapat meminta penjelasan tentang apa, mengapa, bagaimana atau menanyakan latar belakang hipotesis

6) Berhipotesis

Hipotesis menyatakan hubungan antara dua variabel atau mengajukan perkiraan penyebab sesuatu terjadi. Melalui hipotesis, dapat diungkapkan cara melakukan pemecahan masalah, karena dalam rumusan hipotesis biasanya terkandung cara untuk mengujinya. Dalam kerja ilmiah, seorang ilmuwan biasanya membuat hipotesis yang kemudian diuji melalui eksperimen.

7) Merencanakan percobaan atau penyelidikan

Beberapa kegiatan menggunakan pikiran termasuk ke dalam keterampilan proses merencanakan penyelidikan. Siswa diminta menentukan alat bahan untuk penyelidikan,

menentukan variabel atau perubahan yang terlibat dalam suatu percobaan, selanjutnya menentukan variabel kontrol dan variabel bebas, menentukan apa yang diamati, diukur atau ditulis serta menentukan cara dan langkah kerja juga termasuk merencanakan penyelidikan.

8) Menggunakan alat dan bahan

Pada keterampilan ini mencakup beberapa indikator yaitu: memakai alat/bahan yang digunakan, mengetahui alasan digunakannya alat/bahan yang ditentukan dan mengetahui bagaimana cara menggunakan alat bahan.

9) Menerapkan konsep atau prinsip

Siswa mampu menjelaskan peristiwa baru dengan menggunakan konsep yang telah dimiliki kemudian menerapkan konsep yang telah dipelajari dalam situasi baru. Dalam hal ini siswa juga dapat menerapkan rumus-rumus pada pemecahan soal baru.

10) Berkomunikasi

Menginformasikan hasil pengamatan, hasil prediksi atau hasil percobaan kepada orang lain termasuk keterampilan berkomunikasi. Membaca

grafik, tabel atau diagram dari hasil percobaan, menggambarkan data empiris dengan grafik, tabel atau diagram juga termasuk berkomunikasi. Setiap peneliti dituntut untuk menyampaikan hasil penemuannya kepada orang lain melalui penyusunan laporan penelitian, membuat *paper* atau menyusun karangan. Bentuk komunikasi bisa dalam bentuk lisan, tulisan, grafik, tabel, diagram atau gambar. Jenis komunikasi dapat berupa paparan sistematis (laporan) atau transformasi parsial.

Berikut ini adalah tabel tentang keterampilan proses sains dan indikatornya menurut Rustaman⁴¹:

Tabel 2.2
Indikator Keterampilan Proses Sains

Keterampilan Proses Sains Siswa (KPS)	Indikator
Observasi	1) Menggunakan sebanyak mungkin indera. 2) Mengumpulakn/menggunakan data.
Klasifikasi	1) Mancatat setiap pengamatan secara terpisah. 2) Mencari perbedaan dan persamaan. 3) Mengontraskan ciri-ciri. 4) Membandingkan. 5) Mencari dasar pengelompokan atau pengamatan. 6) Menghubungkan hasil-hasil

⁴¹ Ibid, 86.

Keterampilan Proses Sains Siswa (KPS)	Indikator
	pengamatan.
Interpretasi / menfasirkan	1) Menghubungkan hasil-hasil pengamatan. 2) Menemukan pola dalam suatu seri pengamatan. 3) Menyimpulkan.
Prediksi	1) Menggunakan pola-pola hasil pengamatan. 2) Mengemukakan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum diamati.
Mengajukan pertanyaan	1) Bertanya apa, mengapa dan bagaimana. 2) Bertanya untuk meminta penjelasan. 3) Mengajukan pertanyaan yang berlatar belakang hipotesis.
Berhipotesis	1) Mengetahui bahwa ada yang lebih dari satu kemungkinan penjelasan dari satu kejadian. 2) Menyadari bahwa suatu penjelasan perlu diuji kebenarannya dengan memperoleh bukti lebih banyak atau melakukan cara pemecahan masalah.
Merencanakan percobaan	1) Menentukan alat/bahan/sumber yang akan digunakan. 2) Menentukan variabel/faktor penentu. 3) Menentukan apa yang akan diukur. 4) Menentukan apa yang akan dilaksanakan berupa langkah kerja.
Menggunakan alat dan bahan	1) Memakai alat dan bahan. 2) Mengetahui alasan digunakannya alat dan bahan yang telah ditentukan .
Menerapkan konsep	1) Menerapkan konsep yang telah dipelajari dalam situasi

Keterampilan Proses Sains Siswa (KPS)	Indikator
	baru. 2) Menggunakan konsep pada pengalaman baru untuk menjelaskan apa yang sedang terjadi.
Berkomunikasi	1) Mengubah bentuk pengkajian. 2) Memberikan atau menggambarkan data empiris hasil percobaan atau pengamatan dengan grafik, tabel atau diagram. 3) Menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis. 4) Menjelaskan hasil percobaan atau penelitian. 5) Membuat grafik atau tabel atau diagram. 6) Mendiskusikan hasil kegiatan suatu masalah atau suatu peristiwa.

3. Hubungan Gaya Belajar dan Keterampilan Proses Sains

Proses siswa dalam meyerap, mengatur, kemudian mengolah informasi yang telah siswa terima disebut dengan gaya belajar. Gaya belajar terdiri dari gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik⁴². Setiap anak mempunyai gaya belajar sendiri-sendiri dan tidak dapat dipaksakan untuk menggunakan gaya belajar yang

⁴² Bobbi Deporter, et al, *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan* (Bandung :Kaifa, 2015), 112.

seragam⁴³. Karena pembelajaran yang optimal terjadi karena siswa berpikir dengan cara berpikir yang sesuai dengan preferensinya⁴⁴.

Ketika siswa memiliki gaya belajar visual, maka mereka akan cenderung melihat, memandangi, mengamati dan sejenisnya. Oleh karena itu, siswa dengan gaya belajar visual lebih senang mengamati objek pembelajaran⁴⁵. Hal ini dikarenakan siswa dengan gaya belajar visual lebih teliti terhadap detail seperti ciri-ciri gaya belajar visual yang dikemukakan oleh Deporter dan Hernacki⁴⁶.

Siswa dengan gaya belajar auditorial akan mengedepankan indera pendengar. Oleh karena itu, siswa dengan gaya belajar auditorial akan cenderung sebagai pembicara yang baik sehingga mereka akan lebih mudah mengkomunikasikan dan mendiskusikan dengan orang lain tentang suatu materi tertentu⁴⁷.

Siswa dengan gaya belajar kinestetik akan cenderung melakukan aktivitas fisik dan keterlibatan langsung yang bisa berupa menangani, bergerak, menyentuh dan merasakan atau mengalami sendiri. Oleh karena itu, siswa yang cenderung

⁴³ Indah Wahyuni, "Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Berdasarkan Gaya Belajar Pada Anak Usia Dini," *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 6, no.6 (September 2022): 5840.

⁴⁴ Umi Fariyah, "Preferensi Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Belajar: Perbandingan Kertas-Pensil Dan Geogebra," *Jurnal Fisika: Konferensi Seri* 1008 (Juli 2018): 2.

⁴⁵ Ula Shoimatul, *Revolusi Belajar Optimalisasi Kecerdasan Melalui Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Majemuk* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2013), 31.

⁴⁶ Bobbi Deporter, et al, *Quantum Learning*, 112.

⁴⁷ Susi Lestari, et al, "Analisis Gaya Belajar Visual, Auditori Dan Kinestetik Dalam Pengembangan Prestasi Belajar Siswa," *IIPSI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pengetahuan Social Indonesia* 1, no.1 (2021): 79-90.

memiliki gaya belajar kinestetik akan memahami suatu materi ketika mengalami secara langsung⁴⁸.

Keterampilan proses sains merupakan asimilasi dari berbagai keterampilan intelektual yang dapat diterapkan pada proses pembelajaran⁴⁹. Jenis-jenis keterampilan proses sains dan karakteristiknya meliputi: (1) melakukan pengamatan (observasi), (2) menfasirkan pengamatan (interpretasi), (3) mengelompokkan (klasifikasi), (4) meramalkan (prediksi), (5) mengajukan pertanyaan, (6) berhipotesis, (7) merencanakan percobaan dan penyelidikan, (8) menggunakan alat dan bahan, (9) menerapkan konsep atau prinsip, dan (10) berkomunikasi⁵⁰.

Proses pembelajaran yang disesuaikan dengan gaya belajar peserta didik diharapkan mampu meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik. Selain itu, diharapkan proses pembelajaran lebih bermakna karena konsep pengetahuan dibentuk sendiri oleh peserta didik berdasarkan pengalaman belajarnya⁵¹. Karena dalam proses sains, yang dibutuhkan siswa dalam

⁴⁸ Ibid, 79-90.

⁴⁹ Khaerunnisa, "Analisis Keterampilan Proses Sains (Fisika) SMA di Kabupaten Jenepono," *Jurnal Penelitian Pendidikan Fisika* 5, no.3 (2017): 340-350.

⁵⁰ Nuryani Rustaman, *Strategi Belajar mengajar Biologi* (Malang: Universitas Negeri Malang, 2005), 78-81.

⁵¹ Diana Hernawati, et al. "Perbandingan Gaya Belajar Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik. (*Comparison of Learning Styles With Students' Science Process Skills*). *Metaedukasi* 1, no.2 (2019): 61.

memecahkan masalah sebenarnya merupakan keterampilan proses sains⁵².

Menurut Dahar, setiap jenis KPS merupakan keterampilan intelektual yang khas, yang digunakan oleh semua ilmuwan dan dapat diterapkan untuk memahami fenomena juga⁵³. Keterampilan untuk melakukan pengamatan merupakan kemampuan yang paling awal mesti diperkenalkan kepada siswa. Kemampuan mengobservasi dengan menggunakan sebanyak mungkin alat indera, meliputi mengamati dengan mata (bentuk, warna, panjang, besar, gelap terang), mencium dengan hidung (bau harum, enak, busuk, menyengat), mendengarkan suara dengan telinga (pelan, keras, tinggi, rendah, meledak), mencicipi rasa dengan lidah (rasa manis, pahit, pedas, masam, sepat), serta merasakan dengan kulit (halus, kasar, panas, dingin, tumpul, tajam)⁵⁴.

Berdasarkan hal tersebut, kemampuan keterampilan proses sains tidak terlepas dari banyaknya alat indera yang kita gunakan. Hal ini berkaitan juga dengan ketiga jenis gaya belajar yang sama-sama menggunakan indera dominan mereka untuk mendapatkan dan mengolah informasi yang mereka dapatkan.

⁵² Heni Setyawati, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa," *Bioedukasi* 15, no.1 (April,2017): 33.

⁵³ Ratna Wilis Dahar, "Kesiapan Guru Mengajar Sains di Sekolah Ditinjau Dari Segi Pengembangan Keterampilan Proses Sains (Suatu Studi Iluminasi Tentang Proses Belajar Mengajar Sains di Kelas 4, 5 Dan 6 Sekolah Dasar)" (Disertasi Doktor, FPS IKIP Bandung, 1985), 37.

⁵⁴ I Wayan Suja, *Keterampilan Proses Sains dan Instrumen Pengukurannya* (PT Rajagrafindo Persada: Depok, 2020), 40.

4. Sistem Peredaran Darah

a. Pengertian Sistem Peredaran Darah

Sistem peredaran darah atau sistem kardiovaskular adalah suatu sistem organ yang berfungsi memindahkan zat ke dan dari sel. Sistem ini juga menolong stabilitas suhu dan pH tubuh. Ada dua jenis sistem peredaran darah: sistem peredaran darah terbuka dan sistem peredaran tertutup. Sistem peredaran darah yang juga merupakan bagian dari kinerja jantung dan jaringan pembuluh darah dibentuk. Sistem ini menjamin kelangsungan hidup organisme, didukung oleh metabolisme setiap sel dalam tubuh dan mempertahankan sifat kimia dan fisiologis cairan tubuh.

1) Sistem peredaran darah terbuka

Peredaran darah terbuka adalah peredaran atau distribusi darah ke seluruh tubuh (jaringan) yang tidak selalu melewati pembuluh darah. Kadang darah secara langsung menuju jaringan tubuh tanpa melalui pembuluh. Dalam sistem peredaran darah terbuka tidak dapat dibedakan antara darah dan cairan intersisial (cairan yang mengisi ruang antar sel).

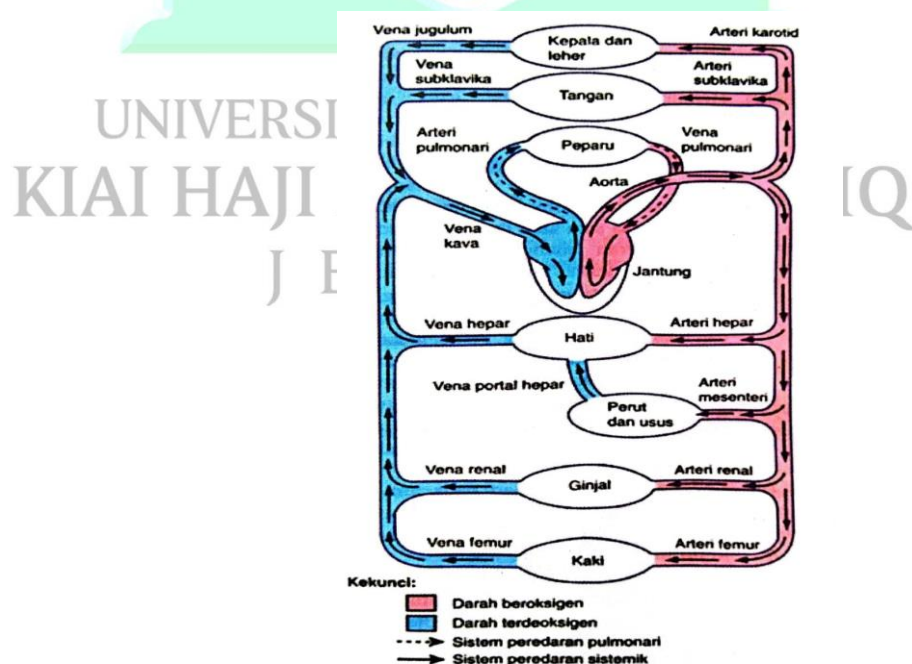
2) Sistem peredaran darah tertutup

Peredaran darah tertutup adalah sirkulasi darah ke seluruh tubuh melalui pembuluh-pembuluh darah. Darah

diedarkan melewati arteri dan kembali ke jantung melewati vena . jantung dan saluran darahnya memiliki katup sehingga darah tidak mengalir kembali ke jantung. Aliran darah disebabkan oleh kontraksi lengkung jantung. Jantung memompa darah dari saluran darah dorsal ke saluran darah ventral kemudian ke seluruh tubuh.

b. Sistem Peredaran Darah Pada Manusia

Dalam fungsinya memindahkan zat ke dan dari sel dan organ, sistem peredaran darah pada manusia melewati langkah-langkah yang sangat teratur dan rinci, yakni dengan peredaran darah besar dan peredaran darah kecil.



Gambar 2.1
Bagan Sistem Peredaran Darah⁵⁵

⁵⁵ Nyoman Wijana, *Biologi Dasar* (Yogyakarta: Innosains, 2015), 197.

1) Peredaran darah besar

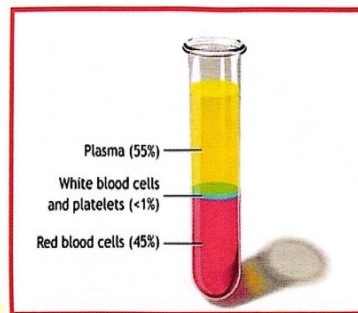
Peredaran darah besar adalah peredaran darah yang mengalirkan darah yang kaya oksigen dari bilik (ventrikel) kiri jantung lalu diedarkan ke jaringan seluruh tubuh. Oksigen bertukar dengan karbondioksida di jaringan tubuh. Lalu darah yang kaya karbondioksida dibawa melalui vena menuju serambi kanan (atrium) jantung.

2) Peredaran darah kecil

Peredaran darah kecil merupakan peredaran darah dari bilik kanan jantung menuju paru-paru dan akhirnya kembali lagi ke jantung pada serambi kiri. Darah melakukan pertukaran gas di paru-paru. Oleh karena itu, darah yang berasal dari paru-paru ini banyak mengandung oksigen.

c. Darah

Darah merupakan suspensi berwarna merah yang terdapat dalam pembuluh darah. Warna merah ini dapat berubah-ubah, kadang-kadang berwarna merah tua dan kadang-kadang berwarna merah muda. Hal ini tergantung pada kadar oksigen dan karbondioksida.



Gambar 2.2
Darah Manusia⁵⁶

Warna merah pada darah disebabkan oleh hemoglobin, protein pernapasan yang mengandung besi dalam bentuk heme, yang merupakan tempat terikatnya molekul-molekul oksigen.

1) Fungsi darah

Fungsi utama darah adalah mengangkut oksigen yang diperlukan oleh sel-sel di seluruh tubuh. Darah juga menyuplai jaringan tubuh dengan nutrisi, mengangkut zat-zat sisa metabolisme, dan mengandung berbagai bahan penyusun sistem imun yang bertujuan untuk mempertahankan tubuh dari berbagai penyakit.

2) Komponen-komponen darah manusia

(a) Plasma darah

Plasma darah adalah komponen darah berbentuk cairan berwarna kuning yang menjadi medium sel-sel darah, dimana sel darah ditutup yang berbentuk cairan

⁵⁶ Ibid, 198.

butiran-butiran darah. Plasma darah merupakan komponen terbesar dalam darah, dimana besar volumenya 55% dari volume darah yang terdiri dari 90%-92% berupa air dan 7%-8% berupa larutan protein, glukosa, faktor koagulasi, ion mineral, hormon dan karbondioksida. Fungsi plasma darah adalah mengangkut sari makanan ke sel-sel serta membawa sisa pembakaran dari sel ke tempat pembuangan serta menghasilkan zat kekebalan tubuh terhadap penyakit atau zat antibodi.

(b) Sel darah

Sel darah terdiri dari beberapa jenis korpuskula yang membentuk 45% bagian dari darah, angka ini dinyatakan dalam nilai hematokrit atau volume sel darah merah yang dipadatkan yang berkisar antara 40-47. Sel darah terdiri dari:

(1) Sel darah merah atau eritrosit (sekitar 99%)

Eritrosit tidak mempunyai nukleus sel ataupun organela dan tidak dianggap sebagai sel dari segi biologi. Eritrosit mengandung hemoglobin dan mengedarkan oksigen. Eritrosit berbentuk cakram bikonkaf yang diameternya 7-8 μ m dan tebalnya sekitar 2 μ m pada tepinya. Eritrosit dibentuk dalam

sumsum merah tulang pipih dan masa hidupnya hanya sekitar 120 hari atau 4 bulan.



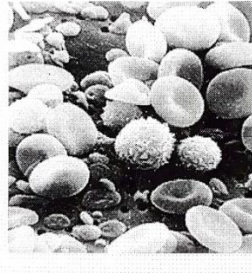
Gambar 2.3
Sel Darah Merah⁵⁷

(2) Sel darah putih atau leukosit

Leukosit adalah sel darah berinti. Jumlah normalnya pada manusia rata-rata 5000-9000 sel/mm³. Eritrosit mempunyai granula spesifik

(granulosit), yang dalam keadaan hidup berupa tetesan setengah cair dalam sitoplasmanya dan mempunyai bentuk inti yang bervariasi, yang tidak mempunyai granula, sitoplasmanya homogen dengan inti. Leukosit mempunyai peranan dalam pertahanan seluler dan humoral organisme terhadap zat-zat asing. Terdapat 3 macam leukosit yaitu neutrophil, esinofil, basofil, limfosit dan monosit.

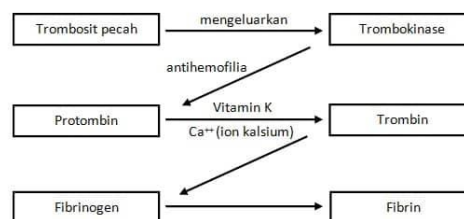
⁵⁷ Ibid, 202.



Gambar 2.4
Sel Darah Putih⁵⁸

(3) Keping-keping darah atau trombosit (0,6-1,0%)

Trombosit dalam sirkulasi adalah kepingan-kepingan dari sitoplasma megakariosit dan dihasilkan dalam sumsum tulang. Umurnya dalam sirkulasi sekitar 10 hari. Fungsi utamanya adalah pembentukan sumbat mekanis selama respon hemostatik normal terhadap luka vaskular. Berikut adalah skema proses pembekuan darah oleh trombosit:



Gambar 2.5
Skema Proses Pembekuan Darah oleh Trombosit⁵⁹

⁵⁸ Ibid, 204.













⁵⁹ Ibid, 211.



3) Golongan Darah

Golongan darah adalah ciri khusus darah dari suatu individu karena adanya perbedaan jenis karbohidrat dan protein pada permukaan membrane sel darah merah. Dua jenis penggolongan darah yang paling penting adalah penggolongan ABO dan Rhesus (faktor Rh).

a) Penggolongan darah dengan sistem ABO

Menurut Karl Landstainer (1968-1947), darah dapat dibedakan menjadi golongan darah A, B, AB dan O. Penggolongan ini didasarkan pada kandungan aglutinogen dan aglutinin. Aglutinogen merupakan protein dalam sel darah merah yang dapat digumpalkan oleh aglutinin. Ada dua jenis aglutinogen, yaitu aglutinogen A dan aglutinogen B. Aglutinin merupakan protein dalam plasma darah yang menggumpalkan aglutinogen yang berfungsi sebagai zat antibodi. Terdapat dua macam aglutinin yaitu aglutinin α (alfa) atau serum anti A dan aglutinin β (beta) atau serum anti B. Berdasarkan keberadaan antigen dan antibodinya, terdapat empat macam golongan darah.

Gol. Darah	Anti-A	Anti-B	Anti-AB
A			
B			
AB			
O			

 : terjadi aglutinasi (penggumpalan)
 : tidak terjadi aglutinasi (penggumpalan)

Gambar 2.6
Reaksi Serum⁶⁰

(1) Individu dengan golongan darah A memiliki sel darah merah dengan antigen A di permukaan membran selnya dan menghasilkan antibodi terhadap antigen B dalam serum darahnya. Sehingga, orang dengan golongan darah A-negatif hanya dapat menerima darah dari orang dengan golongan darah A-negatif atau O-negatif.

(2) Individu dengan golongan darah B memiliki sel darah merah dengan antigen B di permukaan membran selnya dan menghasilkan antibodi terhadap antigen A dalam serum darahnya. Sehingga, orang dengan golongan darah A-negatif hanya dapat menerima

⁶⁰ Ibid, 212.

darah dari orang dengan golongan darah B-negatif atau O-negatif.

(3) Individu dengan golongan darah AB memiliki sel darah merah dengan antigen A dan B serta tidak menghasilkan antibodi terhadap antigen A maupun B.. Sehingga, orang dengan golongan darah AB-positif dapat menerima darah dari orang dengan golongan darah ABO apapun. Namun, orang dengan golongan darah AB-positif tidak dapat mendonorkan darah kecuali pada sesama AB-positif.

(4) Individu dengan golongan darah O memiliki sel darah tanpa antigen, tapi memproduksi antibodi terhadap antigen A dan B. sehingga orang dengan golongan darah O-negatif dapat mendonorkan darahnya kepada orang dengan golongan darah ABO apapun. Namun, orang dengan golongan darah O-negatif hanya dapat menerima dari sesama O-negatif.

b) Penggolongan darah dengan sistem rhesus

Seseorang yang tidak memiliki faktor Rh di permukaan sel darah merahnya memiliki golongan darah Rh-. Mereka yang memiliki faktor Rh pada permukaan sel darah merahnya disebut memiliki golongan darah Rh+. Kecocokan faktor Rhesus amat penting karena

ketidakcocokan golongan. Misalnya donor dengan Rh+ sedangkan resipiennya Rh- dapat menyebabkan produksi antibodi terhadap antigen Rh yang mengakibatkan hemolisis. Hal ini terutama terjadi pada perempuan yang pada atau di bawah usia melahirkan karena faktor Rh dapat mempengaruhi janin pada saat kehamilan.

d. Alat-alat Peredaran Darah

1) Pembuluh darah

Keseluruhan sistem peredaran darah (sistem kardiovaskuler) terdiri dari arteri, vena dan kapiler.

(a) Pembuluh nadi (arteri)

Arteri (kuat dan lentur) membawa darah dari jantung dan menanggung tekanan darah yang paling tinggi. Kelenturannya membantu mempertahankan tekanan darah di antara denyut jantung.

(b) Pembuluh balik (vena)

Pembuluh balik atau vena adalah pembuluh yang membawa darah menuju jantung. Darahnya banyak mengandung karbondioksida. Umumnya terletak dekat permukaan tubuh dan tampak kebiru-biruan.

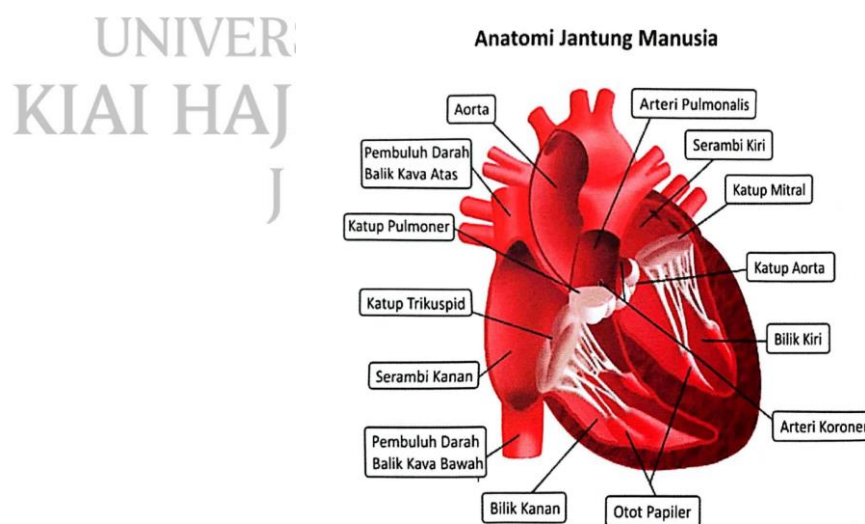
(c) Pembuluh kapiler

Kapiler merupakan pembuluh darah yang halus dan berdinding sangat tipis yang berfungsi sebagai

jembatan diantara arteri dan vena.pertukaran material dalam pembuluh kapiler ke sel terjadi melalui mekanisme difusi dan transport aktif.

2) Jantung

Jantung adalah sebuah rongga organ berotot yang memompa darah lewat pembuluh darah oleh kontraksi berirama yang berulang. Jantung pada dasarnya adalah suatu pompa ganda yang menghasilkan tekanan pendorong agar darah mengalir melalui sirkulasi paru dan sirkulasi sistemik. Jantung memiliki empat bilik, setiap belahan terdiri dari sebuah atrium atau bilik masukan vena dan sebuah ventrikel atau bilik keluaran arteri.



Gambar 2.7
Anatomi Jantung Manusia⁶¹

⁶¹ Ibid, 216.

e. Kelainan Pada Sistem Peredaran Darah

- 1) Hemofilia merupakan kelainan genetik yang menyebabkan kegagalan fungsi dalam pembekuan darah.
- 2) Anemia adalah suatu kelainan yang dikarenakan kekurangan sel darah merah.
- 3) Leukemia merupakan kanker pada jaringan tubuh pembentuk sel darah putih.
- 4) Trombositopenia merupakan kelainan hematologis yang ditandai oleh adanya penurunan jumlah trombosit dalam darah perifer.
- 5) Serangan jantung adalah sebuah kondisi yang menyebabkan jantung sama sekali tidak berfungsi.
- 6) Stroke terjadi bila pembuluh darah yang mensuplai otak tersumbat atau pecah sehingga bagian otak tidak berfungsi.
- 7) Hipertensi adalah tekanan darah tinggi dimana tekanannya melebihi 120/80 mmHg.
- 8) Hipotensi adalah tekanan darah rendah dimana tekanannya kurang dari 90/60 mmHg⁶².

⁶² Ibid, 195-236.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif karena data penelitian berupa angka dan dalam menganalisis data menggunakan statistik. Tujuan dari penelitian kuantitatif adalah untuk menguji teori, membangun fakta, menunjukkan hubungan antar variabel dan memberi deskripsi statistik sehingga dapat menafsirkan hasilnya⁶³. Sedangkan jenis penelitian dalam penelitian ini adalah penelitian jenis komparatif. Penelitian komparatif adalah penelitian yang membandingkan keadaan satu variabel atau lebih pada dua atau lebih sampel yang berbeda, atau dua waktu yang berbeda⁶⁴. Jenis penelitian komparatif ini oleh peneliti digunakan untuk mengetahui tingkat perbedaan keterampilan proses sains siswa berdasarkan gaya belajar siswa kelas XI MIPA di MAN 1 Jember.

Penelitian ini menggunakan metode survey, yakni penelitian dengan menumpulkan informasi dari suatu sampel dengan menanyakannya melalui angket atau wawancara untuk menggambarkan berbagai aspek dalam suatu populasi. Dalam penelitian survey, peneliti menentukan sumber data yang sesuai dengan tujuan penelitian dengan membuat angket gaya belajar dan lembar observasi siswa untuk mengumpulkan data.

⁶³ Jakni, *Metode Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2016), 159.

⁶⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Alfabeta, 2013), 54.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemungkinan ditarik kesimpulannya⁶⁵. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIPA di MAN 1 Jember Tahun Pelajaran 2023/2024, dengan rincian sebagaimana pada Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1
Data Jumlah Siswa Kelas XI MIPA di MAN 1 Jember⁶⁶

Kelas	Banyak Siswa
XI MIPA 1	32
XI MIPA 2	32
XI MIPA 3	32
XI MIPA 4	31
XI MIPA 5	28
XI MIPA 6	32
Jumlah	187

2. Sampel

Sampel merupakan subset dari populasi, terdiri dari beberapa anggota populasi. Subset diambil karena dalam banyak kasus tidak mungkin peneliti meneliti seluruh populasi, oleh karena itu diperlukan perwakilan populasi⁶⁷. Dalam pengambilan sampel, penelitian ini menggunakan teknik *probability sampling* yaitu *cluster random sampling*. *Cluster random sampling* adalah cara pengambilan sampel

⁶⁵ Jakni, *Metode Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2016), 175.

⁶⁶ Data TU MAN 1 Jember

⁶⁷ Ratna Wijayanti D.P, *Metode Penelitian Kuantitatif: Buku Ajar Perkuliahan Metodologi Penelitian Bagi Mahasiswa Akuntansi & Manajemen* (Lumajang: Widya Gama Press, 2021), 60.

berdasarkan sekelompok individu dan tidak diambil secara perorangan (individu)⁶⁸. Pemilihan data sampel dari populasi ini tanpa melihat strata dalam populasi tersebut.

Pada penelitian ini populasi yang digunakan adalah seluruh siswa kelas XI MIPA di MAN 1 Jember yang berjumlah 187 siswa. Untuk mengetahui jumlah sampel yang akan diteliti, peneliti menggunakan rumus *Slovin* sebagai berikut dengan tingkat ketelitian 10%⁶⁹.

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Keterangan:

n = Ukuran Sampel

e = taraf signifikansi yang dikehendaki (1%, 5%, atau 10%). Pada penelitian ini menggunakan 10% sebagai taraf signifikansi

N = Ukuran Populasi

Berdasarkan rumus *Slovin* tersebut, maka dapat diperoleh besarnya sampel sebagai berikut:

$$n = \frac{187}{1 + 187(0,1)^2}$$

$$n = \frac{187}{1 + 187(0,01)}$$

⁶⁸ Syofian Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Jakarta: PT. Kencana. 2017), 2.

⁶⁹ Ibid, 34.

$$n = \frac{187}{2,87}$$

$$n = 60,156$$

Dibulatkan menjadi 60

Berdasarkan rumus *slovin* diatas diperoleh jumlah responden yang akan dijadikan sampel dalam penelitian ini sebanyak dua kelas di MAN 1 Jember yaitu di kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 5 MAN 1 Jember.

C. Teknik dan Instrumen Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi observasi, angket dan dokumentasi.

a. Angket

Teknik angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data gaya belajar siswa. Teknik angket merupakan cara pengumpulan data dengan menggunakan daftar isian atau daftar pertanyaan yang telah disiapkan dan disusun sedemikian rupa sehingga calon responden hanya tinggal mengisinya dengan mudah dan cepat.

Angket yang diberikan berupa pertanyaan-pertanyaan gaya belajar visual, gaya belajar auditorial, dan gaya belajar kinestetik.

b. Observasi

Teknik pengumpulan data berupa observasi digunakan untuk memperoleh data keterampilan proses sains siswa. Dimana kegiatan yang diobservasi dalam penelitian ini ialah pada saat kegiatan praktikum sistem sirkulasi darah. Dalam kegiatan observasi, peneliti dibantu oleh 5 observer yang telah memahami pedoman penilaian lembar observasi. Observer disini bertujuan untuk mengobservasi kegiatan siswa lalu memberikan penilaian keterampilan proses sains pada saat kegiatan praktikum berlangsung. Keterampilan proses sains yang telah dicantumkan dalam lembar observasi mencakup sepuluh aspek KPS yang meliputi mengajukan pertanyaan, berhipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat dan bahan, mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, interpretasi, menerapkan konsep dan mengkomunikasikan.

Observasi yang dilakukan ialah observasi langsung, yakni pengumpulan data berupa pengamatan mata dan telinga secara langsung. Oleh karena itu, dengan observasi dapat dilihat kemunculan keterampilan proses sains yang diamati dengan menggunakan panca indera secara langsung.

c. Dokumentasi

Dokumentasi diperuntukkan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian yang meliputi kegiatan

praktikum siswa kelas XI MIPA di MAN 1 Jember, nama siswa serta data lain yang relevan dalam penelitian.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam rangka memecahkan permasalahan penelitian untuk mencapai tujuan penelitian. Fungsi instrumen ialah untuk mengungkap fakta menjadi data⁷⁰. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan instrumen berupa lembar observasi keterampilan proses sains dan angket gaya belajar.

a. Instrumen Angket Gaya Belajar

Untuk mendapatkan data mengenai gaya belajar siswa maka digunakan instrumen berupa angket gaya belajar. Dalam penelitian ini angket yang digunakan adalah jenis angket langsung yang tertutup. Dimana responden hanya memberikan tanda centang pada salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai dengan dirinya. Sebelum membuat angket, peneliti menyusun kisi-kisi instrumen gaya belajar yang diadaptasi dari Bobbi Deporter⁷¹.

⁷⁰ Jakni, *Metode Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2016), 151.

⁷¹ Bobbi Deporter, et al, *Quantum Teaching: Mempraktikkan Quantum Learning di Ruang-ruang Kelas* (Bandung: Kaifa, 2009), 165.

Tabel 3.2
Kisi-kisi Instrumen Gaya Belajar

No	Indikator	No. Butir Soal	Jumlah
1	Gaya belajar visual	1, 2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12	12
2	Gaya belajar auditorial	13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24	12
3	Gaya belajar kinestetik	25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36	12
Total			36

Angket gaya belajar ini memiliki tiga sub variabel yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditorial dan gaya belajar kinestetik. Kemudian dari masing-masing sub variabel dilihat ciri-cirinya yang telah diuraikan pada kajian pustaka yang selanjutnya diringkas oleh peneliti kedalam indikator-indikator yang kemudian dijabarkan dalam bentuk butir-butir pertanyaan.

Angket gaya belajar dapat dilihat pada Lampiran 10.

Angket gaya belajar dalam penelitian ini berbentuk skala. Skala pengukuran merupakan kesepakatan yang digunakan sebagai acuan dalam menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur, sehingga alat ukur tersebut bila digunakan dalam pengukuran akan menghasilkan data kuantitatif⁷².

Ada beberapa jenis skala, namun skala yang digunakan oleh peneliti adalah skala likert. Skala likert biasanya digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau kelompok mengenai fenomena sosial. Dalam

⁷² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Alfabeta, 2013), 121.

penelitian ini, fenomena sosial telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti⁷³.

Instrumen gaya belajar tersebut memiliki alternatif jawaban dan pedoman penskoran masing-masing. Dalam instrumen gaya belajar siswa terdapat alternatif jawaban menurut Bobbi Deporter seperti pada Tabel 3.3 berikut ini⁷⁴:

Tabel 3.3
Alternatif Jawaban Angket Gaya Belajar

No	Jawaban	Skor Pernyataan
1	Jarang	0
2	Kadang-kadang	1
3	Sering	2

b. Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains

Untuk mendapatkan data keterampilan proses sains siswa, maka digunakan instrumen berupa lembar observasi siswa. Pengamatan atau observasi merupakan suatu teknik yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan secara teliti dan pencatatan secara sistematis. Observasi atau pengamatan sebagai alat penilaian yang sudah banyak digunakan dalam mengukur tingkah laku individu ataupun proses terjadinya suatu kegiatan yang dapat diamati, baik dalam kondisi yang sebenarnya ataupun kondisi buatan. Dengan adanya pengamatan kita dapat mengetahui bagaimana sikap dan perilaku siswa, aktivitas yang dilakukan, kemampuan bahkan

⁷³ Ibid, 126.

⁷⁴ Bobbi Deporter, *Quantum Teaching: Mempraktikkan Quantum Learning di Ruang-ruang Kelas* (Bandung: Kaifa, 2009), 165.

hasil yang diperoleh dari aktivitas tersebut. Sebelum membuat lembar observasi siswa, peneliti menyusun instrumen yang diadaptasi dari Aminatus Zakiyah yang digunakan pada tahun 2022⁷⁵.

Tabel 3.4
Kisi-kisi Instrumen Lembar Observasi Siswa

No	Aspek KPS	Jumlah
1	Observasi	1
2	Klasifikasi	3
3	Interpretasi/menafsirkan	1
4	Prediksi	1
5	Mengajukan pertanyaan	1
6	Berhipotesis	1
7	Merencanakan percobaan	2
8	Menggunakan alat dan bahan	2
9	Menerapkan konsep	1
10	Berkomunikasi	3
Jumlah		16

Untuk mengetahui urutan kemunculan keterampilan proses sains siswa, peneliti mengadopsi pedoman penskoran yang digunakan oleh Ngalim Purwanto. Adapun format lembar observasi yang digunakan ialah dengan skala likert. Skala likert merupakan skala yang bisa digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dengan adanya skala likert, maka variabel yang akan diukur dapat diuraikan menjadi indikator

⁷⁵ Aminatus Zakiyah, "Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Berbasis Praktikum Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Jamur Kelas X IPS di MAN 1 Situbondo Tahun Pelajaran 2022/2023", (Skripsi, UIN KHAS Jember, 2023), 79-81.

variabel. Lalu dari indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak dalam menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan. Kata-kata yang digunakan dalam penelitian ini ialah sangat baik, baik, cukup, tidak baik dan sangat tidak baik⁷⁶. Lembar observasi digunakan untuk menyaring aspek keterampilan proses sains siswa berdasarkan kriteria yang ada. Format lembar observasi dapat dilihat pada Lampiran 11.

Dalam penelitian ini, observasi dilakukan dengan melibatkan 5 orang observer yang akan mengobservasi dan mengambil data dari semua sampel. Setiap kelompok akan diobservasi oleh satu orang observer yang sebelumnya telah mendapatkan penjelasan dari peneliti mengenai sistematika pelaksanaan observasi dan cara menggunakan pedoman penilaian lembar observasi. Dengan langkah tersebut dapat diharapkan setiap observer tidak merasa kesulitan ketika melakukan observasi.

Untuk keperluan analisis kuantitatif, maka jawaban tersebut harus diberikan skor. Pemberian skor dapat dilihat dalam Tabel 3.5 berikut⁷⁷:

⁷⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Bandung: Alfabeta, 2018), 152-153.

⁷⁷ Ngalm Purwanto, *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2010), 78.

Tabel 3.5
Bobot Skor Pernyataan

Pernyataan	Bobot skor
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup	3
Tidak baik	2
Sangat tidak baik	1

3. Uji Validitas dan Reliabilitas

Data yang ada dalam penelitian ini memiliki kedudukan yang tinggi karena data merupakan gambaran variabel yang diteliti. Oleh karena itu, benar atau tidaknya data sangat mempengaruhi kualitas hasil penelitian. Adapun benar tidaknya suatu data tergantung dari instrumen pengumpulan data. Sebelum instrumen penelitian dipergunakan sebagai alat pengumpul data penelitian, maka terlebih dahulu harus dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas⁷⁸.

a. Uji Validitas Instrumen

Validitas merupakan ukuran yang digunakan untuk mengetahui tingkat kebenaran dari suatu instrumen, instrumen dapat dikatakan valid apabila instrumen tersebut dapat menghasilkan data yang tepat dari variabel yang diteliti⁷⁹. Tinggi rendahnya validitas dari suatu instrumen dapat menunjukkan bagaimana data didapat tidak menyimpang dari variabel yang hendak diteliti.

⁷⁸ Jakni, *Metode Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2016), 189.

⁷⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Alfabeta, 2013). 129.

Data yang akan diuji validitasnya pada penelitian ini ialah angket gaya belajar. Untuk mengukur keshahihan instrumen, maka dilakukan ujicoba kepada siswa yang bukan termasuk sampel. Selanjutnya dilakukan uji validitas menggunakan analisis *korelasi product moment*. Berikut adalah rumus dari product moment⁸⁰:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\}\{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi x dan y

n = jumlah responden

xy = jumlah perkalian skor item dengan skor total

x = jumlah skor pertanyaan item

y = jumlah skor total

Guna mempermudah melakukan uji validitas instrument maka penelitian ini menggunakan program *IBM SPSS Statistics* 26.

Kriteria dalam uji validitas instrumen didasarkan pada r tabel dengan taraf signifikansi 5%. Dimana apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$

⁸⁰ Syofian Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Jakarta: PT. Kencana. 2017)

maka butir pertanyaan dinyatakan valid, dan apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka butir pertanyaan dinyatakan tidak valid.

Berdasarkan hasil uji validitas instrumen angket gaya belajar yang disajikan pada Lampiran 14, maka dapat diperoleh hasil seperti pada Tabel 3.6 berikut:

Tabel 3.6
Hasil Uji Validitas Angket Gaya Belajar⁸¹

No	<i>Corrected Item-Total Corelation</i>	R table 5%	Kriteria
1	0,554	0,3494	Valid
2	0,448	0,3494	Valid
3	0,648	0,3494	Valid
4	0,381	0,3494	Valid
5	0,426	0,3494	Valid
6	0,443	0,3494	Valid
7	0,352	0,3494	Valid
8	0,402	0,3494	Valid
9	0,602	0,3494	Valid
10	0,250	0,3494	Tidak Valid
11	0,426	0,3494	Valid
12	-0,059	0,3494	Tidak Valid
13	0,540	0,3494	Valid
14	0,527	0,3494	Valid
15	0,431	0,3494	Valid
16	0,365	0,3494	Valid
17	0,381	0,3494	Valid
18	0,448	0,3494	Valid
19	0,072	0,3494	Tidak Valid
20	0,372	0,3494	Valid
21	0,128	0,3494	Tidak Valid
22	0,658	0,3494	Valid
23	0,463	0,3494	Valid
24	0,365	0,3494	Valid
25	0,426	0,3494	Valid
26	0,335	0,3494	Tidak Valid
27	0,559	0,3494	Valid
28	0,522	0,3494	Valid

⁸¹ Hasil perhitungan spss versi 26.

No	<i>Corrected Item-Total Corelation</i>	R table 5%	Kriteria
29	0,365	0,3494	Valid
30	0,448	0,3494	Valid
31	0,402	0,3494	Valid
32	0,463	0,3494	Valid
33	0,448	0,3494	Valid
34	0,438	0,3494	Valid
35	0,323	0,3494	Tidak Valid
36	0,463	0,3494	Valid

Dari hasil uji validitas instrumen dari 36 item pertanyaan angket gaya belajar dapat dikatakan valid jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5% dengan $dk = n - 2 = 32 - 2 = 30$, dari perhitungan validitas angket gaya belajar dengan menggunakan bantuan IBM SPSS statistics 26 diperoleh 30 item pertanyaan dengan kriteria valid diantaranya 1,2,3,4,5,6,7,8,9,11, 13,14,15,16,17,18,20,22,23,24,25,27,28,29,30,31,32,33,34,36.

Sedangkan item pertanyaan yang tidak valid diperoleh di item pertanyaan nomor 10,12,19,21,26,35. Item pertanyaan yang tidak valid ini kemudian digugurkan dan tidak digunakan lagi. Pertanyaan yang valid akan digunakan sebagai instrumen angket yang akan disebarakan kepada siswa kelas sampel yaitu XI MIPA 1 dan XI MIPA 5 menggunakan *google form*.

b. Uji Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisen, apabila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap

gejala yang sama dengan menggunakan alat pengukuran yang sama pula. Sebuah instrumen dapat dikatakan memiliki tingkat reliabilitas yang baik apabila instrumen tersebut menunjukkan hasil yang relatif sama ketika dilakukan pengukuran beberapa kali terhadap subjek yang sama.

Dalam penelitian ini untuk menghitung reliabilitas instrumen angket gaya belajar menggunakan metode *Alpha Cronbach* yang dihitung menggunakan *SPSS Statistic versi 26*. Metode ini digunakan untuk menentukan apakah instrumen penelitian dikatakan reliabel atau tidak. Rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut⁸²:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum -\sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas instrumen

k = jumlah butir pertanyaan hasil

$\sum -\sigma_i^2$ = jumlah variasi butir

σ_t^2 = varian total

⁸²Syofian, Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif Dilengkapi Dengan Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS* (Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2017), 58.

Interpretasi terhadap nilai koefisien korelasi r_{11} menggunakan kriteria Lestari dan Yudhanegara sebagaimana Tabel 3.7 berikut⁸³:

Tabel 3.7
Interpretasi Terhadap Nilai Koefisien Korelasi r_{11}

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat tepat/sangat baik
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$r_{11} < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

Suatu instrumen penelitian dapat dikatakan reliabel jika koefisien reliabilitasnya adalah $r_{11} > 0,6$. Untuk mempermudah uji reliabilitas instrumen, maka perhitungan uji reliabilitas instrumennya menggunakan program *IBM SPSS Statistics 26*. Berdasarkan hasil uji reliabilitas instrumen yang disajikan pada Lampiran 14 diperoleh hasil seperti pada Tabel 3.8 berikut:

Tabel 3.8
Hasil Uji Reliabilitas Angket Gaya Belajar⁸⁴

Variabel	<i>Alpha Cronbach</i>	Jumlah
Gaya Belajar	0,902	36

Dari hasil perhitungan uji reliabilitas yaitu *Alpha Cronbach* dengan menggunakan bantuan *IBM SPSS Statistics*

⁸³ Susi Lestari, et al, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Adhitama, 2015), 206.

⁸⁴ Hasil perhitungan spss versi 26.

26 dapat dilihat bahwa angket gaya belajar sebesar 0,902 sehingga dapat disimpulkan bahwa 36 item pertanyaan angket gaya belajar dapat dikatakan reliabel.

D. Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain, sehingga dapat mudah dipahami dan temuannya dapat diinformasikan kepada orang lain⁸⁵. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kuantitatif yang menggunakan statistik⁸⁶. Dalam teknik analisis data menggunakan statistik, terdapat 2 macam statistik yang digunakan yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial⁸⁷.

1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul⁸⁸. Pada penelitian ini, statistik deskriptifnya menggunakan kelas interval, kategori dan frekuensi. Kategori dalam penelitian ini digunakan untuk gaya belajar. Dimana terdapat tiga kategori, yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditorial dan gaya belajar kinestetik. Kemudian untuk

⁸⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Alfabeta. 2013), 244.

⁸⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Bandung: Alfabeta, 2018). 226.

⁸⁷ Jakni, *Metode Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2016),

102.

⁸⁸ Ibid, 103.

keterampilan proses sains ada lima kategori yang meliputi sangat baik, baik, cukup, kurang dan sangat kurang. Dalam mendeskripsikan keterampilan proses sains menggunakan penilaian acuan absolut yaitu norma yang diterapkan secara mutlak oleh pembuat instrumen pada masing-masing item serta persentase pilihan yang disyaratkan dengan rumus presentase berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Angka presentase

f = Frekuensi

n = Jumlah responden

Berikut adalah kriteria skor masing-masing variabel tersebut:

1) Angket gaya belajar

Dalam memperoleh data gaya belajar, digunakan angket dengan jumlah item 30 soal. Dimana 10 soal angket untuk gaya belajar visual, 10 soal untuk angket gaya auditorial dan 10 soal untuk gaya belajar kinestetik. Dalam menghitung jumlah skor tertinggi dalam setiap angket gaya belajar ialah $10 \times 2 = 20$ dan jumlah skor terendahnya ialah $10 \times 0 = 0$.

Dalam mengklasifikasikan hasil angket gaya belajar maka dapat dikategorikan sebagai berikut:

- a) Jika hasil soal angket gaya belajar visual > gaya belajar auditorial dan gaya belajar kinestetik, maka siswa tersebut lebih unggul dalam gaya belajar visual.
- b) Jika hasil soal angket gaya belajar auditorial > gaya belajar visual dan gaya belajar kinestetik, maka siswa tersebut lebih unggul dalam gaya belajar auditorial.
- c) Jika hasil soal angket gaya belajar kinestetik > gaya belajar visual dan gaya belajar auditorial, maka siswa tersebut lebih unggul dalam gaya belajar kinestetik.
- 2) Lembar observasi siswa

Dalam memperoleh data keterampilan proses sains siswa digunakan lembar observasi yang dilakukan oleh lima orang observer. Dimana aspek yang diamati sebanyak 16 sub aspek, untuk menentukan skor tertinggi yang diperoleh adalah jumlah item dikalikan dengan skor tertinggi yaitu $5 \times 16 = 80$ dan skor terendah yaitu $1 \times 16 = 16$.

Tabel 3.9
Tingkat Pencapaian Skor Keterampilan Proses Sains Siswa (x1)

No	Interval Skor	Kategori
1	68-80	Sangat baik
2	55-67	Baik
3	42-54	Cukup
4	29-41	Kurang
5	16-28	Sangat kurang

2. Analisis Statistik Inferensial

Statistik inferensial merupakan teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Suatu kesimpulan dari dua sampel yang akan diberlakukan untuk populasi memiliki peluang kesalahan dan kebenaran yang dinyatakan dalam bentuk persentase. Apabila peluang kesalahan 5% maka taraf kepercayaan 95%, jika taraf kesalahan 1% maka taraf kepercayaan 99%⁸⁹.

Adapun analisis statistik inferensial ini terbagi atas 2 jenis, yaitu statistik parametrik dan statistik non-parametrik. Dalam penelitian ini penggunaan statistik tersebut harus dilakukan pengujian normalitas dan uji homogenitas terlebih dahulu⁹⁰.

a) Uji Normalitas

Uji normalitas ialah uji yang digunakan untuk menentukan data yang telah dikumpulkan berdistribusi normal atau tidak dan juga berguna untuk menentukan statistik yang relevan. Data dapat dikatakan berdistribusi normal jika nilai signifikansi $> 0,05$. Uji normalitas ini dapat dihitung menggunakan *SPSS Statistic versi 26* menggunakan uji

⁸⁹ Jakni, *Metode Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2016), 123.

⁹⁰ Ibid, 123.

Kolmogorov-smirnov. Digunakannya uji *Kolmogorov-smirnov* pada penelitian ini dikarenakan jumlah sampel >50 sampel⁹¹.

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas varian ialah uji yang digunakan untuk menentukan subjek populasi bersifat homogen atau heterogen. Uji ini dapat dilakukan dengan menggunakan *SPSS Statistic versi 26* atau bisa dengan hitungan rumus manual. Kriteria uji homogenitas bisa dengan melihat nilai signifikansi. Jika nilai tersebut $\geq 0,05$ maka data dikatakan homogen, dan jika nilai signifikansi tersebut $< 0,05$ maka data dikatakan tidak homogeny⁹².

Dari hasil uji homogenitas tersebut digunakan uji ANOVA satu arah untuk melihat apakah terdapat perbedaan yang signifikan keterampilan proses sains siswa berdasarkan gaya belajar.

c) Uji Hipotesis

Dalam menguji hipotesis, peneliti menggunakan uji ANOVA satu arah. *One-way Anova* (analisis ragam satu arah) merupakan pengujian hipotesis komparatif untuk data berjenis interval/rasio dengan k sampel (lebih dari sampel) yang berkolerasi. Disebut satu arah karena peneliti dalam

⁹¹ Jakni, *Metode Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2016), 249.

⁹² Ibid, 256.

penelitiannya hanya berkepentingan dengan satu faktor saja atau mengelompokkan data berdasarkan satu kriteria saja.

Dalam penelitian ini ingin mengetahui apakah ada perbedaan keterampilan proses sains siswa berdasarkan gaya belajar. Langkah analisis menggunakan uji *one way anova* yaitu sebagai berikut⁹³:

- 1) Membuat hipotesis dalam uraian kalimat

Ho : tidak ada perbedaan

Ha : adanya perbedaan

- 2) Membuat hipotesis model statistik
- 3) Menentukan taraf signifikansi
- 4) Menentukan kaidah pengujian

Jika: $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka terima Ho

Jika: $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka tolak Ho

- 5) Menghitung F_{hitung} dan F_{tabel}

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Tahapan menghitung F_{hitung}

- (a) Membuat tabel penolong
- (b) Mencari nilai kuadrat antar baris

⁹³ Syofian, Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Jakarta: PT. Kencana. 2013), 203-205.

$$JKB = \left(\frac{(\sum X_1)^2}{n_1} + \frac{(\sum X_2)^2}{n_2} + \frac{(\sum X_n)^2}{n_n} \right) - \left(\frac{(\sum X_T)^2}{N} \right)$$

Dimana:

X_n : total jawaban setiap kelompok (sampel)

X_T : jumlah total jawaban dari setiap kelompok (sampel)

n_n : jumlah sampel setiap kelompok

N : total sampel

(c) Mencari nilai derajat kebebasan antar grub

$$dk_B = A - 1$$

Dimana: A = jumlah kelompok sampel

(d) Menentukan nilai ragam antar grub

$$S_1^2 = \frac{JKB}{dk_B}$$

Dimana:

S_1^2 : ragam antar grub

dk_B : derajat kebebasan antar grub

(e) Menentukan nilai kuadrat dalam antar grub

$$JKD = \left[\sum (X_1)^2 + \sum (X_2)^2 + \sum (X_n)^2 \right] - \frac{(\sum X_T)^2}{N}$$

(f) Menentukan nilai derajat kebebasan dalam antar grub

$$dk_D = N - A$$

(g) Menentukan nilai ragam antar grub

$$S_2^2 = \frac{JKD}{dk_D}$$

(h) Menentukan nilai F_{hitung}

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Menentukan nilai F_{tabel}

$$F_{tabel} = F_{(\alpha)(dkA,dkB)}$$

- 6) Membuat tabulasi ragam untuk Anova satu arah
- 7) Membandingkan F_{tabel} dan F_{hitung}
- 8) Membuat keputusan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Untuk mempermudah perhitungan uji Anova satu arah, peneliti menggunakan *IBM SPSS Statistic Versi 26* dengan langkah-langkah sebagai berikut⁹⁴:

- 1) Masuk ke program SPSS.
- 2) Klik variable view pada SPSS data pada SPSS data editor.
 - (a) Pada kolom *name* baris pertama ketik responden, baris kedua ketik KPS dan baris ketiga gaya belajar.
 - (b) Pada kolom *decimal* diganti dengan angka nol.

⁹⁴ Syofian, Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Jakarta: PT. Kencana. 2013), 210-216.

(c) Pada kolom *values*, untuk baris pertama dan baris kedua biarkan kosong. Pada baris ketiga, klik kotak kecil, pada *value* ketik 1 dan pada *value label* ketik Visual, lalu klik *Add*. Kemudian pada *value* ketik 2 dan *value label* ketik Auditorial, lalu klik *Add*. Begitu juga untuk Kinestetik, pada *value* ketik 3 dan *value label* ketik Kinestetik, lalu klik *Add*.

3) Klik OK untuk kembali ke menu sebelumnya.

4) Pengisian data

Klik data *view* pada SPSS data editor.

(a) Pada kolom responden masukkan semua responden (sampel).

(b) Pada kolom KPS masukkan nilai atau total jawaban setiap responden.

(c) Pada kolom Gaya Belajar masukkan angka jawaban responden yang sesuai dengan identifikasi gaya belajar dan angka seperti pada gambar value label.

5) Pengolahan data

Klik *analysis* → *Compare-Means* → *One Way*

Anova. Dari *One Way Anova* masukkan jawaban ke

dependent list. Dari *One Way Anova* masukkan gaya belajar ke *factor*.

6) Pengisian uji homogenitas

Klik *Options*, pada statistik klik *descriptive*, klik *homogenitas* dan klik *means plots*. Dan pada *missing value* klik *exclude analysis by analysis*. lalu klik *continue* untuk kembali ke menu sebelumnya.

7) Pengisian tingkat signifikan dengan $\alpha = 5\%$.

Klik *post hoc*, klik *tukey-b* dan *significance* diubah menjadi 0,05. Lalu tekan *continue* untuk kembali ke menu sebelumnya.

8) Tekan OK untuk memproses data, hasil SPSS dan analisisnya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Kriteria keputusan yang diambil berdasarkan perbandingan antara F_{hitung} dan F_{tabel} . Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Sebaliknya jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Kriteria pengambilan keputusan juga bisa diambil berdasarkan nilai probabilitasnya. Apabila probabilitas (Sig) $\geq \alpha$ maka H_0 diterima, dan apabila probabilitas (Sig) $< \alpha$ maka H_0 ditolak.

BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Gambaran Obyek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 08 November hingga 15 November 2023. Bertempat di Madrasah Aliyah Negeri 1 Jember yang terletak di Jl. Imam Bonjol No.05, Kaliwates Kidul, Kaliwates, Kabupaten Jember. MAN 1 Jember terakreditasi dengan peringkat A (unggul). Letak geografis Madrasah Aliyah Negeri 1 Jember sangat strategis karena terletak di wilayah kota Jember sehingga banyak sekali pemukiman warga dan tentu tidak jauh dari jalan raya. Sehingga madrasah ini mudah dijangkau oleh warga. Terdapat 3 jurusan di setiap tingkat kelas yakni jurusan MIPA, IPS dan Bahasa dengan beberapa program unggulan serta banyak jenis ekstrakurikuler yang dapat diikuti oleh siswa. MAN 1 Jember memiliki visi, misi dan tujuan sebagai berikut.

1. Visi MAN 1 Jember

Unggul dan berprestasi, terampil, berakhlaqul karimah berlandaskan iman dan taqwa.

2. Misi MAN 1 Jember

- a. Menumbuhkan penghayatan dan pengamalan ajaran islam dan budaya bangsa sebagai sumber kearifan dalam bertindak.
- b. Mengembangkan potensi akademik dan nonakademik peserta didik secara optimal sesuai dengan bakat dan minat melalui proses pembelajaran bermutu.

- c. Melaksanakan pembelajaran dan bimbingan secara efektif kepada peserta didik di bidang keterampilan sebagai modal untuk terjun ke dunia kerja.

3. Tujuan MAN 1 Jember

- a. Menciptakan dan menyelenggarakan proses pendidikan yang berorientasi pada target pencapaian efektivitas proses pembelajaran berdasarkan konsep MPMBS.
- b. Mewujudkan sistem kepemimpinan yang kuat dalam mengakomodasikan, menggerakkan dan menyeraskan semua sumber daya pendidikan yang tersedia.
- c. Mengelola tenaga kependidikan secara efektif berdasarkan analisis kebutuhan, perencanaan, pengembangan, evaluasi kerja, hubungan kerja, imbal jasa yang memadai.
- d. Penanaman budaya mutu kepada seluruh warga sekolah yang didasarkan pada keterampilan/skill dan profesionalisme
- e. Menciptakan sikap kemandirian secara kelembagaan melalui peningkatan sumber daya yang memadai.
- f. Mengembangkan dan meningkatkan adanya partisipasi seluruh warga sekolah dan masyarakat dengan dilandasi sikap tanggung jawab dan dedikasi.
- g. Menciptakan dan mengembangkan sistem pengelolaan yang transparan dalam pengambilan keputusan, pengelolaan anggaran dan sebagainya.

- h. Program peningkatan mutu, kualitas prestasi output siswa bidang akademik maupun nonakademik secara berkelanjutan.
- i. Memprioritaskan pelayanan pendidikan kepada para siswa dalam rangka meminimalkan angka drop out.
- j. Memberi rasa kepuasan bagi seluruh warga sekolah (staf) sesuai dengan tugas dan kewajibannya.

B. Penyajian Data

Populasi dalam penelitian ini sebanyak 187 siswa kelas XI MIPA tahun pelajaran 2023/2024. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *cluster random sampling* yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan sekelompok individu dan tidak diambil secara perorangan (individu) dan diperoleh kelas XI MIPA 1 dan kelas XI MIPA 5. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data tentang perbedaan keterampilan proses sains siswa berdasarkan gaya belajar pada materi sistem sirkulasi darah kelas XI MIPA di MAN 1 Jember tahun pelajaran 2023/2024 dengan menggunakan instrument penelitian berupa angket dan lembar observasi. Adapun hasil rekapitulasi hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1
Data Hasil Penelitian Gaya Belajar dan Keterampilan Proses Sains Siswa⁹⁵

No	Nama	Gaya Belajar	Skor Keterampilan Proses Sains (X1)	Kategori
1	AFS	Visual	75	Sangat baik

⁹⁵ Hasil diolah peneliti (2024).

No	Nama	Gaya Belajar	Skor Keterampilan Proses Sains (X1)	Kategori
2	AKN	Visual	69	Sangat baik
3	ASZ	Visual	75	Sangat baik
4	ASM	Visual	78	Sangat baik
5	AMN	Visual	78	Sangat baik
6	ASJ	Visual	76	Sangat baik
7	CPI	Visual	70	Sangat baik
8	DAW	Visual	73	Sangat baik
9	MHA	Visual	68	Sangat baik
10	MKG	Visual	65	Baik
11	NP	Visual	76	Sangat baik
12	SFA	Visual	73	Sangat baik
13	TA	Visual	76	Sangat baik
14	VDA	Visual	67	Baik
15	AAA	Visual	71	Sangat baik
16	BF	Visual	80	Sangat baik
17	DWK	Visual	76	Sangat baik
18	FZF	Visual	78	Sangat baik
19	MAG	Visual	77	Sangat baik
20	MAN	Visual	69	Sangat baik
21	MAB	Visual	74	Sangat baik
22	MBS	Visual	77	Sangat baik
23	MNA	Visual	77	Sangat baik
24	MZZ	Visual	63	Baik
25	PDP	Visual	71	Sangat baik
26	SNF	Visual	72	Sangat baik
27	ARK	Auditorial	64	Baik
28	DAF	Auditorial	75	Sangat baik
29	IAB	Auditorial	77	Sangat baik
30	JBN	Auditorial	70	Sangat baik
31	MSR	Auditorial	73	Sangat baik
32	MN	Auditorial	79	Sangat baik
33	NMQ	Auditorial	75	Sangat baik
34	OCW	Auditorial	73	Sangat baik
35	RIA	Auditorial	76	Sangat baik
36	SSY	Auditorial	63	Baik
37	AAG	Auditorial	79	Sangat baik
38	AZ	Auditorial	69	Sangat baik
39	FRA	Auditorial	70	Sangat baik
40	IIC	Auditorial	71	Sangat baik
41	LRA	Auditorial	69	Sangat baik
42	MFH	Auditorial	68	Sangat baik
43	MAE	Auditorial	71	Sangat baik

No	Nama	Gaya Belajar	Skor Keterampilan Proses Sains (X1)	Kategori
44	MAR	Auditorial	78	Sangat baik
45	MRA	Auditorial	69	Sangat baik
46	TDI	Auditorial	70	Sangat baik
47	AGD	Kinestetik	78	Sangat baik
48	CAP	Kinestetik	65	Baik
49	FZAA	Kinestetik	69	Sangat baik
50	FZA	Kinestetik	73	Sangat baik
51	IAK	Kinestetik	75	Sangat baik
52	NL	Kinestetik	75	Sangat baik
53	NU	Kinestetik	78	Sangat baik
54	ZNI	Kinestetik	68	Sangat baik
55	AYW	Kinestetik	75	Sangat baik
56	MAU	Kinestetik	69	Sangat baik
57	MFA	Kinestetik	75	Sangat baik
58	MNR	Kinestetik	79	Sangat baik
59	MRW	Kinestetik	73	Sangat baik
60	YAI	Kinestetik	63	Baik

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat diketahui bahwa terdapat terdapat 26 siswa yang memiliki gaya belajar visual, 23 siswa dengan keterampilan proses sains sangat baik dan 3 siswa dengan keterampilan proses sains baik. Kemudian siswa dengan gaya belajar auditorial sebanyak 20 siswa, 18 siswa dengan keterampilan proses sains sangat baik dan 2 siswa dengan keterampilan proses sains baik. Adapun siswa dengan gaya belajar kinestetik terdapat sebanyak 14 siswa, 12 siswa dengan keterampilan proses sains sangat baik dan 2 siswa dengan keterampilan proses sains baik.

C. Analisis dan Pengujian Hipotesis

1. Analisis Deskriptif

Dari data yang sudah terkumpul, peneliti dapat mengategorikan hasil analisis deskriptif sebagai berikut:

- a. Gaya Belajar siswa kelas XI MIPA MAN 1 Jember tahun pelajaran 2023/2024

Berdasarkan kriteria penskoran dan kategori variabel gaya belajar siswa kelas XI MIPA MAN 1 Jember tahun pelajaran 2023/2024, deskripsi skor data gaya belajar siswa di XI MIPA MAN 1 Jember dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2
Data Hasil Penelitian Gaya Belajar Siswa⁹⁶

Kategori	Jumlah	Persentase
Visual	26	44%
Auditorial	20	33%
Kinestetik	14	23%

Setelah melihat tabel 4.2 dapat diketahui bahwa gaya belajar dari 60 siswa kelas XI MIPA MAN 1 Jember yang menjadi sampel penelitian ini terdapat siswa visual terdapat sebanyak 44% atau 26 siswa, kemudian siswa auditorial sebanyak 33% atau 20 siswa dan siswa kinestetik sebanyak 23% atau 14 siswa.

- b. Keterampilan proses sains siswa kelas XI MIPA MAN 1 Jember tahun pelajaran 2023/2024.

Berdasarkan kriteria penskoran keterampilan proses sains siswa kelas XI MIPA MAN 1 Jember, data nilai KPS siswa di kelas XI MIPA MAN 1 Jember dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut:

⁹⁶ Hasil diolah peneliti (2024).

Tabel 4.3
Data Hasil Keterampilan Proses Sains Siswa⁹⁷

Kategori	Jumlah	Persentase
Sangat baik	53	88%
Baik	7	12%
Cukup	0	0%
Kurang	0	0%
Sangat kurang	0	0%

Berdasarkan Tabel 4.3 dapat diketahui bahwa dari 60 siswa XI MIPA MAN 1 Jember yang menjadi sampel menyatakan terdapat 88% atau 53 siswa dengan keterampilan proses sains kategori sangat baik, kemudian 12% atau 7 siswa dengan keterampilan proses sains kategori baik.

2. Analisis Inferensial

Analisis inferensial dalam penelitian ini bertujuan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi⁹⁸. Analisis inferensial ini melibatkan uji pra-syarat dan uji hipotesis, adapun uji yang digunakan sebagai berikut:

a. Uji Pra-syarat

1) Uji Normalitas Data

Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui data kelompok berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov smirnov* dengan menggunakan *IBM Statistic 26*. Pengambilan keputusan apabila signifikansi $> 0,05$, maka berdistribusi normal.

⁹⁷ Hasil diolah peneliti (2024).

⁹⁸ Jakni, *Metode Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2016), 122.

Namun sebaliknya, apabila signifikansi $< 0,05$ maka tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan perhitungan uji normalitas data menggunakan uji *Kolmogorov smirnov* yang disajikan pada Lampiran 19 diperoleh hasil seperti pada Tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4
Hasil Uji Normalitas⁹⁹

No	KPS Siswa	Sig	α	Kesimpulan
1	Visual	0,138	0,05	Berdistribusi normal
2	Auditorial	0,200	0,05	Berdistribusi normal
3	Kinestetik	0,167	0,05	Berdistribusi normal

Berdasarkan Tabel 4.4 dapat diketahui bahwa nilai signifikansi KPS siswa visual sebesar 0,138, KPS siswa auditorial sebesar 0,200 dan KPS siswa kinestetik sebesar 0,167. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai signifikansi KPS siswa visual, auditorial dan kinestetik $> 0,05$, maka data berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas Data

Dalam penelitian ini, nilai homogenitas didapat dengan uji *homogeneity of variance*. Untuk menguji homogenitas data, peneliti menggunakan *IBM SPSS Statistic 26* dengan ketentuan apabila signifikansi *based on mean* $> 0,05$ maka dapat dikatakan homogen. Apabila nilai signifikansi *based on mean* $< 0,05$ maka

⁹⁹ Hasil perhitungan spss versi 26.

tidak homogen. Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas yang disajikan pada Lampiran 20 diperoleh hasil seperti pada Tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5
Hasil Uji Homogenitas¹⁰⁰

Data	df1	df2	α	Sig	Kesimpulan
KPS	2	57	0,05	0,690	Varians Homogen

Berdasarkan Tabel 4.5 dapat diketahui bahwa nilai signifikansi *based on mean* Keterampilan Proses Sains adalah $0,690 > 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data KPS siswa mempunyai varian sama/homogen.

b. Pengujian Hipotesis

Dalam penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui perbedaan keterampilan proses sains siswa berdasarkan gaya belajar. Analisis yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini adalah *One Way Anova* dengan berbantuan program *IBM SPSS Versi 26*. Kriteria keputusan yang diambil berdasarkan perbandingan antara F_{hitung} dan F_{tabel} . Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Sebaliknya jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Kriteria pengambilan keputusan juga bisa diambil berdasarkan nilai probabilitasnya. Apabila probabilitas (Sig) $\geq \alpha$ maka H_0 diterima, dan apabila probabilitas (Sig) $< \alpha$ maka H_0 ditolak.

¹⁰⁰ Hasil perhitungan spss versi 26.

H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan perbedaan keterampilan proses sains siswa berdasarkan gaya belajar pada materi sistem sirkulasi darah kelas XI MIPA di MAN 1 Jember tahun pelajaran 2023/2024.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan keterampilan proses sains siswa kelas XI MIPA di MAN 1 Jember tahun pelajaran 2023/2024.

Untuk mengetahui hasil dari uji *One Way Anova* antara variabel satu yaitu keterampilan proses sains siswa dengan variabel dua yaitu gaya belajar siswa kelas XI MIPA di MAN 1 Jember tahun pelajaran 2023/2024 dapat dilihat pada Gambar 4.1 berikut:

ANOVA

KPS

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	5.483	2	2.742	.138	.872
Within Groups	1136.167	57	19.933		
Total	1141.650	59			

Gambar 4.1
Hasil Output One Way ANOVA Keterampilan Proses Sains¹⁰¹

Berdasarkan perhitungan uji *one way anova* keterampilan proses sains yang disajikan pada Lampiran 21 diperoleh hasil seperti pada Tabel 4.6 berikut:

¹⁰¹ Hasil perhitungan spss versi 26.

Tabel 4.6
Hasil Uji *One Way ANOVA* Keterampilan Proses Sains¹⁰²

Data	F table	F hitung	α	Sig	Kesimpulan
KPS	3,16	0,138	0,05	0,872	Tidak terdapat perbedaan signifikan

Berdasarkan Tabel 4.6 diperoleh hasil bahwa keterampilan proses sains memiliki nilai F_{hitung} 0,138 dan F_{tabel} 3,16 sehingga $F_{hitung} < F_{tabel}$ dan nilai probabilitas (Sig) sebesar $0,872 > 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan H_a ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan keterampilan proses sains siswa berdasarkan gaya belajar pada materi sirkulasi darah kelas XI MIPA di MAN 1 Jember tahun pelajaran 2023/2024.

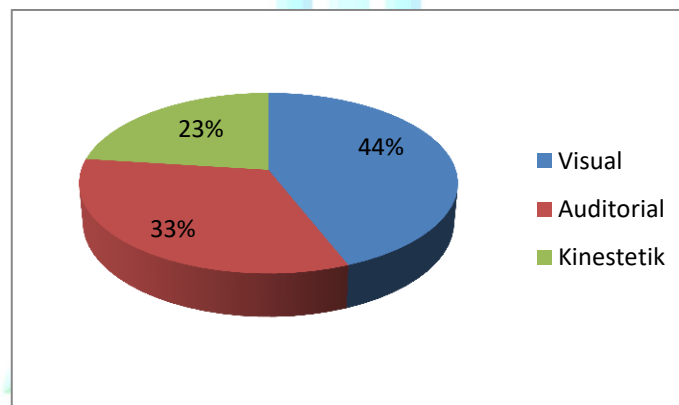
D. Pembahasan

Penelitian yang dilakukan di kelas XI MIPA di MAN 1 Jember memiliki tujuan untuk mengetahui, bagaimana keterampilan proses sains siswa pada materi sistem sirkulasi darah kelas XI MIPA di MAN 1 Jember tahun pelajaran 2023/2024, bagaimana gaya belajar siswa pada materi sistem sirkulasi darah kelas XI MIPA di MAN 1 Jember tahun pelajaran 2023/2024, adakah perbedaan keterampilan proses sains siswa berdasarkan gaya belajar pada materi sistem sirkulasi darah kelas XI MIPA di MAN 1 Jember tahun pelajaran 2023/2024 diuraikan sebagai berikut:

¹⁰² Hasil perhitungan spss versi 26.

1. Gaya belajar siswa pada materi sistem sirkulasi darah kelas XI MIPA MAN 1 Jember tahun pelajaran 2023/2024.

Data yang diperoleh dari gaya belajar siswa dengan menggunakan hasil angket gaya belajar yang terdapat sebanyak 30 item pertanyaan. Dimana hasil angket gaya belajar siswa pada materi sistem sirkulasi darah kelas XI MIPA di MAN 1 Jember dapat dilihat pada Gambar 4.2 berikut:



Gambar 4.2
Gaya Belajar Siswa¹⁰³

Berdasarkan Gambar 4.2 dapat kita ketahui bahwa gaya belajar siswa kelas XI MIPA di MAN 1 Jember tahun pelajaran 2023/2024 dengan kategori visual sebanyak 26 siswa dengan persentase 44%, kemudian kategori auditorial sebanyak 20 siswa dengan persentase 33%, dan kategori kinestetik sebanyak 14 siswa dengan persentase 23%.

Gaya belajar merupakan cara belajar yang dimiliki peserta didik dalam mengolah informasi yang diterima. Gaya belajar ini umumnya merupakan metode terbaik dalam mengumpulkan dan menggunakan

¹⁰³ Hasil diolah peneliti (2024).

pengetahuan secara spesifik. Gaya belajar menurut Bobbi Deporter terbagi menjadi tiga, yaitu gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik¹⁰⁴.

a. Gaya belajar visual

Gaya belajar visual merupakan gaya belajar yang cenderung menggunakan indera penglihatan dari pada indera yang lainnya. Siswa yang memiliki gaya belajar ini akan senang mengikuti ilustrasi, membaca intruksi dan suka dengan penyajian gambar-gambar. Hal diatas berperan penting dalam memilih cara mengajar guru yang dominan agar dapat mempertajam indera penglihatan siswa¹⁰⁵.

b. Gaya belajar auditorial

Gaya belajar auditorial merupakan gaya belajar yang cenderung menggunakan indera pendengaran dari pada indera lainnya. Siswa dengan gaya belajar ini menerima informasi dengan alat pendengaran, sehingga siswa tidak akan suka dengan keramaian yang dapat memecah fokusnya ketika pembelajaran berlangsung.

c. Gaya belajar kinestetik

Menurut Muh Yaumi Gaya belajar kinestetik merupakan gaya belajar yang cenderung menggunakan tubuh sebagai aktivitas utamanya. Dimana saat pembelajaran berlangsung siswa dengan gaya belajar kinestetik akan terbiasa menggerakkan anggota

¹⁰⁴ Bobbi Deporter, *Quantum Teaching: Mempraktikkan Quantum Learning Di Ruang-Ruang Kelas* (Bandung: kaifa, 2009), 165.

¹⁰⁵ Emir Eka Putra Rayesh, "Hubungan Gaya Belajar Dengan Multiple Intellegences Siswa Berprestasi Kelas IV dan V SD/MI di Kota Malang" (Skripsi, UIN Maulana Malik Ibrahim, 2016), 84.

tubuhnya seperti memainkan bolpoin, menggoyangkan kaki, tangan atau kepalanya¹⁰⁶.

Kesimpulan dari pengertian diatas ialah setiap peserta didik pasti memiliki ketiga gaya belajar tersebut, namun akan lebih cenderung ke salah satu jenis gaya belajar. Dan tentu dalam menerima dan mengolah informasi yang sama, setiap peserta didik mempunyai cara sendiri dengan menggunakan indera mereka. Halim menyatakan bahwa gaya belajar yang berbeda pada masing-masing peserta didik tentu mempengaruhi penyerapan pelajaran, demikian pula halnya dengan strategi pembelajaran yang diterapkan guru¹⁰⁷.

2. Keterampilan proses sains siswa pada materi sistem sirkulasi darah kelas XI MIPA MAN 1 Jember tahun pelajaran 2023/2024.

Hasil data penelitian keterampilan proses sains (KPS) siswa kelas XI MIPA ini dilakukan di MAN 1 Jember tahun pelajaran 2023/2024. Dimana penelitian ini dilakukan saat kegiatan praktikum berlangsung. Observasi yang dilakukan ialah dengan menganalisis aspek-aspek keterampilan proses sains siswa yang muncul ketika praktikum golongan darah berlangsung. Hasil ini merupakan data utama yang diperoleh ketika pengamatan kegiatan praktikum berlangsung. Pengamatan ini dilakukan oleh 5 observer, dimana setiap observer menggunakan lembar observasi

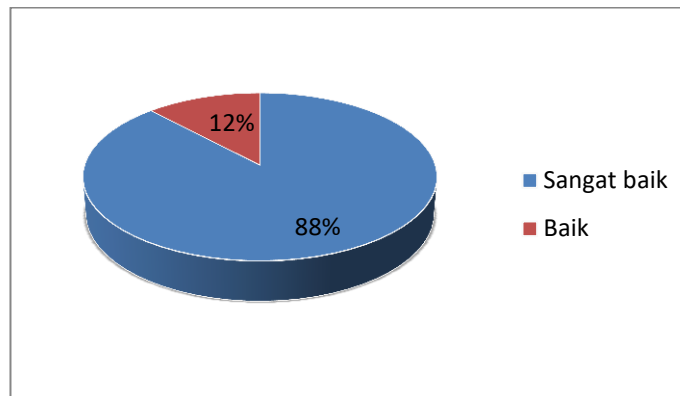
¹⁰⁶ Hamsar, "Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI Pada Mata Pelajaran IPA Madrasah Tsanawiyah Alauddin Pao-Pao" (Skripsi, UIN Alauddin Makassar, 2017), 22.

¹⁰⁷ Abdul Halim. "Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMPN 2 Secanggang Kabupaten Langkat" *Jurnal Tabularasa PPS UNIMED*, 9 (2), 2012) 141-158.

dengan jumlah 16 item penilaian. Jawaban dari setiap observer akan berbentuk skor yang kemudian diinterpretasikan kedalam lima kategori. Lima kategori tersebut diantaranya: sangat baik, baik, cukup, kurang dan sangat kurang.

Sebelum melakukan observasi, setiap observer diberikan arahan dan penjelasan terlebih dahulu mengenai sistematika pelaksanaan observasi dan pedoman penilaian lembar observasi. Proses pengamatan ini dilakukan secara tertib agar tidak mengganggu ketenangan proses pembelajaran dan berjalan dengan lancar. Analisis keterampilan proses sains siswa dalam penelitian ini dilakukan pada kelas XI MIPA 1 sebanyak 32 siswa dan XI MIPA 5 sebanyak 28 siswa. Analisis keterampilan proses sains dilakukan pada saat praktikum materi sistem sirkulasi darah berlangsung, yaitu praktikum golongan darah.

Perolehan nilai KPS berdasarkan lembar observasi siswa pada kelas XI MIPA MAN 1 Jember tahun pelajaran 2023/2024 dapat dilihat pada Gambar 4.3 berikut:



Gambar 4.3
Keterampilan Proses Sains¹⁰⁸

Berdasarkan Gambar 4.3 dapat kita ketahui bahwa untuk keterampilan proses sains siswa kelas XI MIPA di MAN 1 Jember tahun pelajaran 2023/2024 dengan kategori sangat baik sebanyak 53 siswa dengan persentase 88% dan dengan kategori baik terdapat sebanyak 7 siswa dengan persentase 12%. Kemudian dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses sains siswa kelas XI MIPA di MAN 1 Jember tahun pelajaran 2023/2024 berada di kategori sangat baik dengan persentase sebanyak 88%.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan oleh lima observer terlihat bahwa sebagian besar menunjukkan keterampilan proses sains siswa kelas XI MIPA di MAN 1 Jember sangat baik. Keterampilan proses sains merupakan salah satu keterampilan yang sering digunakan, khususnya dalam pembelajaran biologi. Pembelajaran biologi tidak lepas dari materi-materi yang memiliki keterkaitan konsep yang erat, salah

¹⁰⁸ Hasil diolah peneliti (2024).

satunya pada materi sistem sirkulasi darah. Pada materi ini sifatnya abstrak, tidak dapat dilihat secara langsung. Sehingga dengan adanya pembelajaran yang lebih menekankan pada keterampilan proses sains, diharapkan peserta didik dapat memecahkan masalah-masalah yang ada dalam materi tersebut. Sependapat dengan Subali yang menyatakan bahwa biologi sebagai bagian ilmu sains menekankan pada pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung melalui pengalaman belajar yang memuat keterampilan proses sains¹⁰⁹.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi tingginya keterampilan proses sains siswa kelas XI MIPA di MAN 1 Jember pada materi sistem sirkulasi darah. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Muhibbin, faktor yang mempengaruhi keterampilan proses sains peserta didik adalah faktor yang berada diluar individu yang meliputi faktor lingkungan sosial yaitu guru dan teman-teman di kelas. Sedangkan faktor non sosial yaitu gedung sekolah, tempat tinggal peserta didik, ketersediaan alat dan bahan praktikum¹¹⁰.

Guru memiliki peran yang sangat penting dalam pembelajaran. Dimana guru memberikan ilmu pengetahuan kepada peserta didik, sehingga peserta didik dapat mengetahui dan memahami apa yang diajarkan oleh guru tersebut. Berdasarkan penelitian yang sudah

¹⁰⁹ Bambang Subali, "Bias Item Tes Keterampilan Proses Sains Pola Divergen dan Modifikasinya Sebagai Tes Kreativitas" *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 2 (2015), 309-334.

¹¹⁰ Tresnoningias M. A, et al, "Keefektifan Pendekatan Keterampilan Proses Sains Berbantuan Lembar Kerja Siswa Pada Pembelajaran Kimia," *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 8 no.2 (2014), 112.

dilakukan, sebelum dilakukan praktikum. Ibu Eny Purwati selaku guru mata pelajaran biologi kelas XI MIPA telah memberikan materi dan penjelasan mengenai sistem penggolongan darah pada manusia. Dimana pembelajaran tersebut dilakukan pada pertemuan sebelum diadakan praktikum golongan darah. Ketika praktikum berlangsung, peneliti menjelaskan mengenai alat, bahan serta prosedur praktikum yang akan dilaksanakan. Maka dari itu, peserta didik sudah mengetahui dan memahami terlebih dahulu mengenai materi, alat, bahan dan prosedur penggolongan darah yang nantinya akan dilakukan praktikum. Sehingga ketika praktikum berlangsung peserta didik tidak lagi merasa kebingungan dan langsung menerapkan konsep yang sudah peserta didik terima.

Selain guru, fasilitas yang memadai juga termasuk dalam faktor tingginya keterampilan proses sains siswa kelas XI MIPA di MAN 1 Jember. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, alat dan bahan praktikum yang dibutuhkan untuk praktikum golongan darah sudah lengkap. Diantaranya ada *blood lancet*, kaca objek, tusuk gigi, tissue, serum anti-A, serum anti-B dan alkohol. Tidak hanya alat dan bahan, tempat praktikum tersebut berlangsung di Laboratorium Biologi. Hal ini juga mendakan bahwa tempat praktikum biologi di MAN 1 Jember memiliki ruangan tersendiri. Sehingga gedung sekolah juga termasuk kedalam faktor tingginya keterampilan proses sains siswa kelas XI MIPA di MAN 1 Jember.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa guru, ketersediaan alat dan bahan serta gedung sekolah memiliki peran penting untuk melatih dan mengembangkan keterampilan proses sains siswa. Sehingga siswa dapat mengalami rangsangan ilmu pengetahuan dan dapat lebih baik mengerti fakta dan konsep ilmu pengetahuan¹¹¹.

3. Perbedaan keterampilan proses sains siswa berdasarkan gaya belajar pada materi sistem sirkulasi darah kelas XI MIPA di MAN 1 Jember tahun pelajaran 2023/2024.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu siswa kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 5 dengan jumlah total siswa sebanyak 60 siswa. Dari 60 siswa tersebut, terdapat 26 siswa yang memiliki gaya belajar visual, 23 siswa dengan keterampilan proses sains sangat baik dan 3 siswa dengan keterampilan proses sains baik. Kemudian siswa dengan gaya belajar auditorial sebanyak 20 siswa, 18 siswa dengan keterampilan proses sains sangat baik dan 2 siswa dengan keterampilan proses sains baik. Adapun siswa dengan gaya belajar kinestetik terdapat sebanyak 14 siswa, 12 siswa dengan keterampilan proses sains sangat baik dan 2 siswa dengan keterampilan proses sains baik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan keterampilan proses sains siswa berdasarkan gaya belajar pada materi sistem sirkulasi darah kelas XI MIPA di MAN 1 Jember tahun pelajaran 2023/2024. Setelah dilakukan uji *one way anova* maka terbukti bahwa H_0 diterima

¹¹¹ Muh Tawil dan Liliyasi, *IPA* (Makassar: Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar), 342.

sehingga dapat diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara keterampilan proses sains berdasarkan gaya belajar pada materi sistem sirkulasi darah kelas XI MIPA di MAN 1 Jember tahun pelajaran 2023/2024.

Melalui perhitungan *SPSS Statistic 26* diperoleh hasil bahwa keterampilan proses sains memiliki nilai F_{hitung} 0,138 dan F_{tabel} 3,16 sehingga $F_{hitung} < F_{tabel}$ dan nilai probabilitas (Sig) sebesar $0,872 > 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan keterampilan proses sains siswa berdasarkan gaya belajar pada materi sistem sirkulasi darah kelas XI MIPA di MAN 1 Jember tahun pelajaran 2023/2024.

Berdasarkan hasil keputusan tersebut, maka tidak ada perbedaan keterampilan proses sains berdasarkan gaya belajar pada materi sistem sirkulasi darah. Hal ini dibuktikan dengan sama tingginya nilai keterampilan proses sains siswa antara siswa yang memiliki gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik. Hasil penelitian ini tidak mendukung penelitian yang dilakukan oleh Murwani Dewi Wijayanti, Kartika Chrysti Suryandari dan Dwi Indrapangastuti yaitu terdapat perbedaan keterampilan proses sains peserta didik terhadap gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik. Penelitian ini juga tidak mendukung hasil penelitian yang dilakukan oleh Diana Hernawati dan Arimbi Rizki Hardin yaitu terdapat perbedaan keterampilan proses sains peserta didik yang cenderung terhadap gaya belajar visual, gaya belajar auditorial dan gaya

belajar kinestetik pada materi perubahan lingkungan. Dimana gaya belajar kinestetik lebih dominan dari pada gaya belajar visual dan auditorial. Penelitian ini juga tidak mendukung hasil penelitian yang dilakukan oleh Sri Nur Susilawati, Ma'ruf dan Ahamd Yani yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara keterampilan proses sains dan gaya belajar dengan hasil belajar fisika. Hal tersebut dibuktikan dari hasil analisis dengan menggunakan uji t, dimana t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} atau $2,5306 \geq 1,6607$, t_u berarti H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan ada hubungan antara keterampilan proses sains dan gaya belajar dengan hasil belajar peserta didik. Penelitian ini juga tidak mendukung hasil penelitian yang dilakukan oleh Gita Indriana yang menunjukkan terdapat hubungan positif gaya belajar terhadap keterampilan proses sains siswa dengan perolehan nilai ($r=0,301$) ; $P=0,040$) yang tergolong dalam kategori rendah.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mutahharah Hasyim, Muris dan Ahmad Yani yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada keterampilan proses sains peserta didik yang memiliki gaya belajar audio-visual dengan peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik kelas VII SMP Negeri 30 Makassar. Hal ini dibuktikan dengan skor F_{hitung} sebesar 0,094 dan F_{tabel} sebesar 3,970. Hasil ini menunjukkan $F_{hitung} < F_{tabel}$. Begitu pula dengan nilai signifikansi yang diperoleh sebesar $0,760 > 0,05$, artinya H_0 diterima.

Hasil penelitian ini sejalan dengan pernyataan yang disampaikan oleh Purwoko, bahwa peserta didik bergaya belajar visual, memiliki unsur-unsur gaya belajar auditorial berupa pembicara yang baik, suka berdiskusi dan unsur gaya belajar kinestetik berupa senang dengan aktivitas fisik dan keterlibatan langsung saat praktikum. Peserta didik bergaya belajar auditorial memiliki unsur-unsur gaya belajar visual berupa suka mencatat dengan lengkap, detail, menjaga kerapian data dan unsur gaya belajar kinestetik berupa senang menangani, bergerak, merasakan atau mengalami sendiri. Demikian pula dengan peserta didik yang bergaya belajar kinestetik, ternyata juga memiliki unsur gaya belajar visual berupa tertarik dengan adanya simbol, warna, grafis dan lainnya, dan unsur gaya belajar auditorial berupa senang berdiskusi dan pembicara yang baik¹¹².

Hal ini yang menyebabkan sama tingginya nilai keterampilan proses sains siswa antara siswa yang memiliki gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik. Sehingga setiap siswa mampu menerapkan keterampilan proses sainsnya dengan baik walaupun memiliki gaya belajar dominan yang berbeda-beda

¹¹² Yen Chania, et al., "Hubungan Gaya Belajar Dengan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Biologi Kelas X SMAN 2 Sungai Tarab Kabupaten Tanah Datar". *Saintek: Jurnal Sains dan Teknologi* 8, no.1 (2017): 77.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan di XI MIPA MAN 1 Jember tahun pelajaran 2023/2024, dengan bertumpu pada rumusan masalah yang telah dibuat maka ditentukanlah beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Gaya belajar siswa kelas XI MIPA MAN 1 Jember tahun pelajaran 2023/2024 dari 60 sampel yang terdiri dari 2 kelas, siswa dengan gaya belajar visual sebanyak 26 siswa atau 44%, kemudian siswa auditorial sebanyak 20 siswa atau 33% dan siswa kinestetik sebanyak 14 siswa atau 23%.
2. Keterampilan proses sains siswa kelas XI MIPA MAN 1 Jember tahun pelajaran 2023/2024 dari 60 sampel dengan mencakup 2 kelas, siswa dengan kategori pertama yaitu sangat baik diperoleh sebanyak 53 siswa atau 88% dan kategori kedua yaitu baik diperoleh sebanyak 7 siswa atau 12%.
3. Hasil uji *One Way Anova* didapatkan hasil keterampilan proses sains memiliki nilai F_{hitung} 0,138 dan F_{tabel} 3,16 sehingga $F_{hitung} < F_{tabel}$, nilai probabilitas (Sig) = 0,872 dan nilai $\alpha = 0,05$ sehingga jika dibandingkan maka nilai probabilitas (Sig) $> \alpha$. Maka dari hal tersebut dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara keterampilan proses sains siswa berdasarkan gaya belajar pada

materi sistem sirkulasi darah kelas XI MIPA di MAN 1 Jember tahun pelajaran 2023/2024.

B. Saran

Setiap penelitian pasti ada beberapa saran yang perlu disampaikan, berikut ini saran yang bisa diberikan diantaranya:

a. Bagi pengajar/guru

Guru harus memiliki pengetahuan tentang keterampilan proses sains dan menerapkannya dalam pembelajaran. Pembelajaran sains di kelas, laboratorium atau di luar ruangan merupakan wahana untuk membangkitkan, mengembangkan dan melatih penerapan keterampilan tersebut dalam memecahkan masalah.

b. Bagi siswa

Penelitian ini diharapkan bagi siswa agar lebih meningkatkan dan menguasai berbagai jenis keterampilan proses sains. Sehingga siswa mampu untuk menemukan dan mengembangkan fakta dan konsep sainsnya. Karena sains tidak hanya sebatas konsep saja, namun perlu adanya pembuktian dari konsep tersebut.

c. Bagi peneliti selanjutnya

Penelitian ini hanya mengamati keterampilan proses sains pada saat praktikum di laboratorium, hal ini disebabkan karena keterbatasan tenaga dan waktu peneliti untuk meneliti variabel keterampilan proses

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, Inayah Nur, Qonita Nur Rohmania, Fatnain dan Poppy Rahmatika. "Pentingnya Mengetahui Gaya Belajar Siswa SMAN 1 Kediri Dalam Proses Pembelajaran". *INKESJAR: Inovasi Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Untuk Penguatan Merdeka Belajar Di Masa Pandemi*" (2021).
- Aldi, Suhardi dan Ismail. *Keterampilan Proses Sains Panduan Praktis Untuk Melatih Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi*. Makassar: Eureka Media Aksara, 2023.
- Al Qur'an dan Terjemahannya. Jakarta: Kementerian Agama RI, 2016.
- Amarodin. "Tela'ah Tafsir QS An Nahl Ayat 78 dan Analisisnya." *Perspective* 14, no.2 (2021).
- Anisa, Tresnoningti Mutiara, Kasmadi Imam Supardi dan Sri Mantini Rahayu Sedyawati. "Keefektifan Pendekatan Keterampilan Proses Sains Berbantuan Lembar Kerja Siswa Pada Pembelajaran Kimia". *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia* 8, no.2 (2014).
- Chania, Yen, M. Haviz dan Dewi Sasmita. "Hubungan Gaya Belajar Dengan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Biologi Kelas X SMAN 2 Sungai Tarab Kabupaten Tanah Datar". *Saintek: Jurnal Sains dan Teknologi* 8, no.1 (2017).
- Dahar, Ratna Wilis. "Kesiapan Guru Mengajar Sains di Sekolah Ditinjau Dari Segi Pengembangan Keterampilan Proses Sains (Suatu Studi Iluminasi Tentang Proses Belajar Mengajar Sains di Kelas 4, 5 Dan 6 Sekolah Dasar)." Disertasi Doktor, FPS IKIP Bandung, 1985.
- Deporter, Bobbi dan Mike Hernacki. *Quantum learning*. Bandung: Kaifa, 2015.
- Fariyah, Umi. "Preferensi Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Belajar: Perbandingan Kertas-Pensil Dan Geogebra." *Jurnal Fisika: Konferensi Seri 1008* (Juli 2018).
- Ghufron, M. Nur dan Rini Risnawati. *Gaya Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2014.
- Halim, Abdul. "Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMPN 2 Secanggang Kabupaten Langkat". *Jurnal Tabularasa PPS UNIMED* 9, no.2 (2012).
- Hamsar. "Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI Pada Mata Pelajaran IPA Madrasah Tsanawiyah Alauddin Pao-Pao." Skripsi, UIN Alauddin Makassar, 2017.

- Hasyim, Mutahharah, Muris dan Ahmad Yani. “Pengaruh Model Pembelajaran dan Gaya Belajar Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 30 Makassar”. *JRKPF UAD* 1, no.2 (Oktober 2014)
- Hermawati, Diana dan Arimbi Rizki Hardin. “Perbandingan Gaya Belajar Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik (Comparison of Learning Styles With Students’ Science Process Skills).” *Metaedukasi* 1, no.2 (2019).
- Indriana, Githa. “ Hubungan Gaya Belajar Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Pada Materi Sistem Pencernaan Kelas XI SMA Negeri se-Kota Kisaran”. Master Tesis, Universitas Negeri Medan, 2021.
- Jakni. *Metode Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2016.
- Jane, Reece, Urry, L. A., Cain, M. L., Wasserman, S. A., Minorsky, P. V dan Jackson, R. B. *Campbel Biology (9th ed.)*. New York: Benjamin Cummings, 2011.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Dokumen Kurikulum 2013, Jakarta: Kemendikbud, 2012.
- Khaerunnisa. “Analisis Keterampilan Proses Sains (Fisika) SMA di Kabupaten Jeneponto.” *Jurnal Penelitian Pendidikan Fisika* 5, no.3 (2017).
- Kurniawan, Agus Praseyto dan Sugi Hartono. “The Effect of Learning Style on Academic Achievement of Prospective Teachers in Mathematics.” *Education. Journal of Mathematical Pedagogy*, 2 (Desember 2020).
- Lestari, Susi dan Muhammad Widda Djuhan. “Analisis Gaya Belajar Visual, Auditori dan Kinestetik Dalam Pengembangan Prestasi Belajar Siswa.” *IIPSI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pengetahuan Social Indonesia* 1, no.1 (2021).
- Mar’ah, Anisatul. “Gaya Belajar Dan Faktor Pengaruhnya Terhadap Pencapaian Prestasi Belajar IPA Terpadu Siswa Kelas VII MTS Sultan Fatah Gaji Guntur Demak Tahun Pelajaran 2015/2016.” *Jurnal Empati* 1, no.1 (2015).
- Marpaung, Junierissa. Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal KOPASTA* 2 no.2 (2015).
- Paramita, Ratna Wijayanti Daniar. *Metode Penelitian Kuantitatif: Buku Ajar Perkuliahan Metodologi Penelitian Bagi Mahasiswa Akuntansi & Manajemen*. Lumajang: Widya Gama Press, 2021.
- Priyatna, Andri. *Pahami Gaya Belajar Anak*. Elex Media Komputindo. <https://books.google.co.id/books?id=WitIDwAAQBAJ> 2013.

- Purwanto, Ngalm. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2010.
- Rais, Muh. “Pengaruh Penggunaan Multimedia Presentasi Berbasis Prezi Dan Gaya Belajar Terhadap Kemampuan Mengingat Konsep.” *Jurnal mekeom* 1, no.1 (2015).
- Ramadhani, M. Sandy “Pengaruh Model Pembelajaran POE (Prediction, Observation and Explanation) Disertai Diagram Rhoundhouse Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Retensi Peserta Didik Kelas XI pada Mata Pelajaran Biologi di SMA Al Azhar 3 Bandar Lampung”. Disertasi, UIN Raden Intan Lampug, 2017..
- Rayesh, Emir Eka Putra. “Hubungan Gaya Belajar dengan Multiple Intelligences Siswa Berprestasi Kelas IV dan V SD/MI di Kota Malang”, Skripsi, UIN Maulana Malik Ibrahim, 2016.
- Reza, Maleki Ali, Mitra Zeraatpishe dan Akram Faravani. “A Path Analysis Of Typical Intellectual Engagement, Learning Style And Preference For Assessment”. *Journal of instruction* 12, no.1 (2019).
<https://doi.org/1029333/iji.2019.121791>
- Rudyatmi, Ely, Endah Peniati dan Ning Setiati. *Sumber Belajar Penunjang PLPG 2017 Mata Pelajaran/Paket Keahlian Biologi*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan, 2017.
- Rustaman, Nuryani. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: Universitas Negeri Malang, 2005.
- Sarjono, Yetty *Pendidikan Anak-anak Miskin di Perkotaan*. Kartasura: Fairuz media, 2014.
- Setyawati, Heni. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa.” *Bioedukasi* 15, no.1 (April,2017).
- Setyosari, Punaji. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Prenadamedia Group, 2016.
- Siregar, Syofian. *Metode Penelitian Kuantitatif Dilengkapi Dengan Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2013.
- Siregar, Syofian. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: PT. Kencana, 2017.
- Subali, Bambang. “Bias Item Tes Keterampilan Proses Sains Pola Divergen dan Modifikasinya Sebagai Tes Kreativitas” *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 2 (2015).

- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta, 2013.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta, 2018.
- Suja, I Wayan. *Keterampilan Proses Sains dan Instrumen Pengukurannya*. PT Rajagrafindo Persada: Depok, 2020.
- Suryanti, Widodo, dan Budijastuti. "Guided Discovery Problem-Posing: An Attempt To Improve Science Process Skills In Elementary School." *International Journal Of Instruction* 13, no.3 (2020).
<https://doi.org/10.29333/iji.2020.1336a>
- Susilawati, Sri Nur, Ma'ruf dan Ahmad Yani. "Keterampilan Proses Sains. Gaya Belajar, dan Hasil Belajar Fisika." *Jurnal Vidya Karya* 34, no.2 (2019).
- Suyono, Ahmad. "Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Akuntansi Kelas XI IPS SMA N 3 Tapung Tahun Ajaran 2017/2018." *Jurnal Pendidikan Ekonomi Akuntansi FKIP UIR* 6, no.1 (2018).
- Tawil, Muh dan Liliyasi. *Keterampilan-Keterampilan Sains dan Implementasinya Dalam Matematika Siswa*. Makassar: Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar, 2014.
- Tim Penyusun. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Jember: UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, 2021.
- Trianto. *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, Dan Implementasinya Dalam KTSP*. Jakarta: Bumi Aksara, 2011.
- Ula, Shoimatul. *Revolusi Belajar Optimalisasi Kecerdasan Melalui Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Majemuk*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2013.
- Uno, Hamzah B. *Landasan Pembelajaran*. Gorontalo: Nurul Jannah, 2004.
- Wahyuni, Indah. "Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Berdasarkan Gaya Belajar Pada Anak Usia Dini." *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 6, no.6 (September 2022).
- Wahyuni, Sri. "Pengembangan Bahan Ajar IPA Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP". *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika* 5, no.2 (2015)
- Wijana, Nyoman. *Biologi Dasar*. Yogyakarta: Innosains, 2015.
- Wijayanti, Muwarni Dewi, Kartika Chrysti Suryandari dan Dwi Indrapangastuti "Analisis Gaya Belajar Terhadap Keterampilan Proses Sains Berbasis HOTS dalam Pembelajaran IPA SD". *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 11, no.3 (2023).

- Wiji, Suwarno. *Dasar Dasar Ilmu Pendidikan*. Jogjakarta : Ar-ruzz Media, 2009.
- Yulianti, Dwi dan Wiyanto. *Keterampilan-keterampilan Sains dan Implementasinya dalam Pembelajaran IPA*. Makassar: Badan Penerbit UNM, 2009.
- Zakiah, Aminatus. “Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Berbasis Praktikum Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Jamur Kelas X IPS di MAN 1 Situbondo Tahun Pelajaran 2022/2023.” Skripsi UIN KHAS Jember, 2023.



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

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Izza Noer Laily

NIM : 202101080001

Program Studi : Tadris Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Institusi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Menyatakan dengan sebenarnya 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 ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk diproses secara peraturan perundang-undangan yang berlaku.

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

Jember, 04 Maret 2024



Izza Noer Laily
NIM. 202101080001

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

Lampiran 2 Matrik Penelitian


MATRIK PENELITIAN

Judul	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Rumusan Masalah
Perbedaan Keterampilan Proses Sains Siswa Berdasarkan Gaya Belajar pada Materi Sistem Sirkulasi Darah Kelas XI MIPA di MAN 1 Jember Tahun Pelajaran 2023/2024	Gaya Belajar	1. Gaya belajar visual 2. Gaya belajar auditori 3. Gaya belajar kinestetik	1. Responden : Siswa kelas XI MIPA di MAN 1 Jember sebagai objek penelitian. 2. Angket gaya belajar 3. Lembar observasi keterampilan proses sains	1. Pendekatan Kuantitatif 2. Jenis Penelitian : Komparatif 3. Metode penelitian: Survei 4. Teknik Sampling: <i>Cluster Random Sampling</i> 5. Teknik Pengumpulan Data a. Angket b. Lembar observasi 6. Keabsahan Data a. Validitas	1. Bagaimana gaya belajar siswa kelas XI MIPA di MAN 1 Jember pada materi sistem sirkulasi darah? 2. Bagaimana tingkat keterampilan proses sains siswa kelas XI MIPA MAN 1 Jember pada materi sistem sirkulasi darah? 3. Adakah perbedaan keterampilan proses sains siswa berdasarkan gaya
	Keterampilan Proses Sains	1. Observasi 2. Klasifikasi 3. Interpretasi/menafsirkan data 4. Prediksi 5. Mengajukan pertanyaan			

Judul	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Rumusan Masalah
		6. Berhipotesis 7. Merencanakan percobaan 8. Menggunakan alat bahan 9. Menerapkan konsep 10. Berkomunikasi		b. Reliabilitas 7. Teknik Analisis Data a. Analisis Deskriptif b. Analisis Inferensial • Uji Normalitas • Uji Homogenitas • Uji <i>One-Way Anova</i>	belajar kelas XI MIPA MAN 1 Jember pada materi sistem sirkulasi darah?

Lampiran 3. Jurnal Penelitian

JURNAL PENELITIAN

No	Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan	Paraf
1	Senin, 31 Juli 2023	Menyerahkan surat observasi	
2	Selasa, 01 Agustus 2023	Wawancara dengan guru biologi	
3	Senin, 23 Oktober 2023	Menyerahkan surat izin penelitian kepada pihak sekolah	
4	Selasa, 24 Oktober 2023	Menemui guru mata pelajaran biologi kelas XI MIPA ibu Eny untuk melakukan koordinasi terkait penelitian	
5	Rabu, 01 November 2023	Melakukan penelitian observasi di kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 5	
6	Senin, 06 November 2023	Uji coba instrumen penelitian	
7	Selasa, 14 November 2023	Penyebaran angket penelitian	
8	Selasa, 05 Desember 2023	Meminta surat keterangan selesai penelitian	

Lampiran 4. Surat Keterangan Lulus Cek Turnitin



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 : IZZA NOER LAILY

NIM : 202101080001

Program Studi : Tadris Biologi

Judul Karya Ilmiah : Perbedaan Keterampilan Proses Sains Siswa Berdasarkan Gaya Belajar Pada Materi Sistem Sirkulasi Darah Kelas XI MIPA di MAN 1 Jember Tahun Pelajaran 2023/2024.

telah lulus cek similarity dengan menggunakan aplikasi turnitin UIN KHAS Jember dengan skor akhir sebesar 5%

1. BAB I : 3%
2. BAB II : 7%
3. BAB III : 9%
4. BAB IV : 3%
5. BAB V : 3%

Demikian surat ini disampaikan dan agar digunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 05 Maret 2024

Penanggung Jawab Turnitin



(LAILY YUNITA SUSANTI, S.Pd., M.Si.)

NB: 1. Melampirkan Hasil Cek Turnitin per Bab.

2. Skor Akhir adalah total nilai masing-masing BAB kemudian di bagi 5.

Lampiran 5. Permohonan Bimbingan Skripsi



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

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

Nomor : B-2846/In.20/3.a/PP.009/06/2023
 Sifat : Biasa
 Perihal : **Permohonan Bimbingan Skripsi**

Yth. Dr. Hj. Umi Fariyah, MM. M.Pd
 Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN KHAS Jember

Bahwa dalam rangka menyelesaikan program S1 pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan mahasiswa dipersyaratkan untuk menyusun skripsi sebagai tugas akhir. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon kepada Saudara Dr. Hj. Umi Fariyah, MM. M.Pd berkenan membimbing mahasiswa atas nama :

NIM : 202101080001
 Nama : IZZA NOER LAILY
 Semester : TUJUH
 Program Studi : TADRIS BIOLOGI
 Judul Skripsi : PERBEDAAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA BERDASARKAN GAYA BELAJAR PADA MATERI SISTEM SIRKULASI DARAH KELAS XI MIPA DI MAN 1 JEMBER TAHUN PELAJARAN 2023/2024

Demikian atas kesediaan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 14 Juni 2023
 a. Dekan,
 Wakil Dekan Bidang Akademik,


MASHUDI

Lampiran 6. Permohonan Izin Penelitian



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://fftik.uinkhas-jember.ac.id](http://fftik.uinkhas-jember.ac.id) Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-4259/In.20/3.a/PP.009/10/2023

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala MAN 1 Jember

Jl. Imam Bonjol No.50, Kaliwates Kidul, Kaliwates, Kec. Kaliwates, Kabupaten Jember, Jawa Ti

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

NIM : 202101080001
 Nama : IZZA NOER LAILY
 Semester : Semester tujuh
 Program Studi : TADRIS BIOLOGI

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "PERBEDAAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA BERDASARKAN GAYA BELAJAR PADA MATERI SISTEM SIRKULASI DARAH KELAS XI MIPA DI MAN 1 JEMBER TAHUN PELAJARAN 2023/2024", selama 2 (dua) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Drs. Anwarudin

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 23 Oktober 2023

Dekan,

Makil Dekan Bidang Akademik,



MASHUDI

Lampiran 7. Surat Keterangan Selesai Penelitian



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN JEMBER
MADRASAH ALIYAH NEGERI 1**

Jalan Imam Bonjol nomor 50, Telepon. 0331-485109 Jember
E-mail: man1jember@yahoo.co.id
Website: www.mansatujember.sch.id

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 1820 /Ma.13.32.01/PP.00.6/12/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. Anwarudin, M.Si
NIP : 196508121994031002
Jabatan : Kepala
Unit Kerja : MAN 1 Jember
Instansi : Kementerian Agama

dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Izza Noer Laily
NIM : 202101080001
Prodi : Tadris Biologi FTIK UIN KHAS Jember

benar-benar telah selesai melakukan penelitian di MAN 1 Jember dengan judul Perbedaan keterampilan proses sains siswa berdasarkan gaya belajar pada materi sistem sirkulasi darah kelas XI MIPA di MAN 1 Jember tahun pelajaran 2023/2024.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sesungguhnya dan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 5 Desember 2023
Kepala Madrasah,



Anwarudin



Dokumen ini telah ditanda tangani secara elektronik.

Token : LhKyrp

Lampiran 8. Lembar Validasi Ahli

**ANGKET VALIDASI
LEMBAR OBSERVASI**

Mata Pelajaran : Biologi
 Materi Pokok : Sistem Sirkulasi Darah Pada Manusia
 Sekolah : MAN 1 Jember
 Peneliti : Izza Noer Laily
 Nama Validator : Ira Nurmawati, M.Pd.

A. Petunjuk

1. Bapak/ibu dapat memberi penilaian dengan memberi tanda cek (√) pada kolom yang tersedia
2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada lembar saran
3. Makna poin validasi adalah 1 (tidak baik), 2 (kurang baik), 3 (cukup baik), 4 (baik) dan 5 (sangat baik)

B. Nilai Kevalidan Pedoman Observasi

No	Aspek yang diamati	Aspek Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Validasi Format				√	
	Kejelasan petunjuk observasi Langkah-langkah observasi ditulis dengan jelas				√	
2	Validasi Isi					√
3	Validasi Bahasa					√
	Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD Menggunakan bahasa yang mudah dipahami					√

C. Penilaian Secara Umum

- 1: valid, dapat digunakan tanpa revisi
 2: kurang valid, dapat digunakan dengan revisi
 3: tidak valid, tidak dapat digunakan

*mohon dilingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu

D. Komentar dan Saran

- Sesuaikan deskriptor indikator dengan teori yang diacu.
- Pedoman penilaiannya sesuaikan juga dengan yang ada di Fisi-Fisi

Jember, 24 - 10 - 2023
Validator,



Ira Nurnawati, M.Pd
NUP. 20160370

Lampiran 9. Instrumen Angket Gaya Belajar Sebelum Validasi

ANGKET GAYA BELAJAR

Nama :

No absen :

Kelas :

1. Petunjuk pengisian
 - a. Bacalah setiap butir pernyataan dengan cermat dan teliti!
 - b. Berikan tanda centang pada kolom jawaban yang kalian anggap tepat.
 - c. Tidak ada jawaban benar atau salah
 - d. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai dengan keadaan anda!

Tabel Angket Gaya Belajar Siswa

No	Pertanyaan	Sering	Kadang-kadang	Jarang
1	Apakah anda rapi dan teratur?			
2	Apakah anda berbicara dengan cepat?			
3	Apakah anda perencana dan pengatur jangka panjang yang baik?			
4	Apakah anda pengeja yang baik dan dapatkah anda melihat kata-kata dalam pikiran anda?			
5	Apakah anda lebih ingat apa yang dilihat daripada yang didengar?			
6	Apakah anda menghafal dengan asosiasi visual?			
7	Apakah anda sulit mengingat perintah lisan kecuali jika dituliskan dan apakah anda sering meminta orang mengulangi			

No	Pertanyaan	Sering	Kadang-kadang	Jarang
	ucapannya?			
8	Apakah anda lebih suka membaca daripada dibacakan?			
9	Apakah anda lebih suka mencoret-coret selama menelepon atau menghadiri rapat?			
10	Apakah anda lebih suka melakukan demonstrasi daripada berpidato?			
11	Apakah anda lebih menyukai seni daripada musik?			
12	Apakah anda tahu apa yang harus dikatakan, tetapi tidak terpikir kata yang tepat?			
13	Apakah anda berbicara kepada diri sendiri saat bekerja?			
14	Apakah anda mudah terganggu oleh keributan?			
15	Apakah anda melafalkan kata saat membaca?			
16	Apakah anda suka membaca keras-keras dan mendengarkan?			
17	Apakah anda mengulang dan menirukan nada, perubahan dan warna suara?			
18	Apakah anda merasa menulis itu sulit, tetapi pandai bercerita?			
19	Apakah anda berbicara dengan pola berirama?			
20	Apakah anda merupakan pembicara yang fasih?			

No	Pertanyaan	Sering	Kadang-kadang	Jarang
21	Apakah anda lebih menyukai music daripada seni?			
22	Apakah anda belajar melalui mendengar dan mengingat apa yang didiskusikan daripada yang dilihat?			
23	Apakah anda banyak bicara, suka berdiskusi dan menjelaskan panjang lebar?			
24	Apakah anda lebih baik mengeja keras-keras dari pada menuliskannya?			
25	Apakah anda berbicara dengan lambat?			
26	Apakah anda menyentuh orang untuk mendapatkan perhatian?			
27	Apakah anda berdiri dekat-dekat saat berbicara dengan orang?			
28	Apakah anda berorientasi dengan fisik dan banyak bergerak?			
29	Apakah anda belajar melalui manipulasi dan praktik?			
30	Apakah anda menghafal dengan berjalan dan melihat?			
31	Apakah anda menggunakan jari untuk menunjuk saat membaca?			
32	Apakah anda banyak menggunakan isyarat tubuh?			
33	Apakah anda tak bisa duduk tenang dalam waktu yang lama?			
34	Apakah anda membuat keputusan berdasarkan perasaan?			

No	Pertanyaan	Sering	Kadang-kadang	Jarang
35	Apakah anda mengetuk-ngetuk pena, jari atau kaki saat mendengarkan?			
36	Apakah anda meluangkan waktu untuk berolahraga dan berkegiatan fisik yang lainnya?			



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

Lampiran 10. Instrumen Angket Gaya Belajar Sesudah Validasi

ANGKET GAYA BELAJAR

Nama :

No absen :

Kelas :

1. Petunjuk pengisian
 - a. Bacalah setiap butir pernyataan dengan cermat dan teliti!
 - b. Berikan tanda centang pada kolom jawaban yang kalian anggap tepat.
 - c. Tidak ada jawaban benar atau salah
 - d. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai dengan keadaan anda!

Tabel Angket Gaya Belajar Siswa

No	Pertanyaan	Sering	Kadang-kadang	Jarang
1	Apakah anda rapi dan teratur?			
2	Apakah anda berbicara dengan cepat?			
3	Apakah anda perencana dan pengatur jangka panjang yang baik?			
4	Apakah anda pengeja yang baik dan dapatkah anda melihat kata-kata dalam pikiran anda?			
5	Apakah anda lebih ingat apa yang dilihat daripada yang didengar?			
6	Apakah anda menghafal dengan asosiasi visual?			

No	Pertanyaan	Sering	Kadang-kadang	Jarang
7	Apakah anda sulit mengingat perintah lisan kecuali jika dituliskan dan apakah anda sering meminta orang mengulangi ucapannya?			
8	Apakah anda lebih suka membaca daripada dibacakan?			
9	Apakah anda lebih suka mencoret-coret selama menelepon atau menghadiri rapat?			
10	Apakah anda lebih menyukai seni daripada musik?			
11	Apakah anda berbicara kepada diri sendiri saat bekerja?			
12	Apakah anda mudah terganggu oleh keributan?			
13	Apakah anda melafalkan kata saat membaca?			
14	Apakah anda suka membaca keras-keras dan mendengarkan?			
15	Apakah anda mengulang dan menirukan nada, perubahan dan warna suara?			
16	Apakah anda merasa menulis itu sulit, tetapi pandai bercerita?			
17	Apakah anda merupakan pembicara yang fasih?			
18	Apakah anda belajar melalui mendengar dan mengingat apa yang didiskusikan daripada yang dilihat?			
19	Apakah anda banyak bicara, suka			

No	Pertanyaan	Sering	Kadang-kadang	Jarang
	berdiskusi dan menjelaskan panjang lebar?			
20	Apakah anda lebih baik mengeja keras-keras dari pada menuliskannya?			
21	Apakah anda berbicara dengan lambat?			
22	Apakah anda berdiri dekat-dekat saat berbicara dengan orang?			
23	Apakah anda berorientasi dengan fisik dan banyak bergerak?			
24	Apakah anda belajar melalui manipulasi dan praktik?			
25	Apakah anda menghafal dengan berjalan dan melihat?			
26	Apakah anda menggunakan jari untuk menunjuk saat membaca?			
27	Apakah anda banyak menggunakan isyarat tubuh?			
28	Apakah anda tak bisa duduk tenang dalam waktu yang lama?			
29	Apakah anda membuat keputusan berdasarkan perasaan?			
30	Apakah anda meluangkan waktu untuk berolahraga dan berkegiatan fisik yang lainnya?			

Lampiran 11. Format Lembar Observasi KPS

LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA

KELAS XI MIPA DI MAN 1 JEMBER

- Tujuan** : Untuk memperoleh informasi mengenai keterampilan proses sains siswa dalam kegiatan praktikum
- Petunjuk** : Berilah skor penelitian pada kolom-kolom (1, 2, 3, 4, 5, 6 dan 7) sesuai dengan hasil observasi
- Judul** : Perbedaan Keterampilan Proses Sains Siswa Berdasarkan Gaya Belajar Pada Materi Sistem Sirkulasi Darah Siswa Kelas XI MIPA di MAN 1 Jember

Nama Observer :

Kelas:

Tanggal :

Kelompok:

Penilaian Keterampilan Proses Sains

Nama-nama Kelompok:

Keterangan :

5 = Sangat Baik

1.

4 = Baik

2.

3 = Cukup

3.

2 = Tidak Baik

4.

1 = Sangat Tidak Baik

5.

6.

7.

No	Aspek KPS	Indikator KPS	Kode Siswa							Keterangan Observer
			1	2	3	4	5	6	7	
1	Observasi	Menggunakan indera penglihatan secara teliti untuk mengamati perubahan yang terjadi ketika sampel darah ditetesi Anti-A dan Anti-B								
2	Klasifikasi	Mencatat perbandingan data sampel yang diperoleh antara sampel yang diberi perlakuan dengan kontrol secara terpisah sesuai dengan tabel kerja praktikum								
		Mengelompokkan data sesuai dengan dasar penggolongan darah berdasarkan sistem ABO								
		Mencari dasar penggolongan darah berdasarkan sistem ABO								
3	Interpretasi/ Menafsirkan	Menghubungkan hasil pengamatan dengan kemungkinan transfusi darah yang dapat dilakukan antar manusia								
4	Prediksi	Mengemukakan apa yang mungkin terjadi ketika sampel sudah diberi perlakuan								
5	Mengajukan pertanyaan	Bertanya mengenai hal-hal yang berkaitan dengan praktikum golongan darah, meliputi alat dan bahan, prosedur kerja, cara menggunakan alat dan bahan serta teori dasar penggolongan darah berdasarkan sistem ABO								
6	Berhipotesis	Mengetahui bahwa akan ada atau tidaknya gumpalan ketika sampel darah ditetesi serum Anti-A dan Anti-B								
7	Merencanakan percobaan	Menentukan alat dan bahan yang akan digunakan saat praktikum golongan darah								

No	Aspek KPS	Indikator KPS	Kode Siswa						Keterangan
		Menentukan prosedur kerja sesuai dengan lembar kerja praktikum							
8	Menggunakan alat dan bahan	Menusukkan blood lanchet yang sudah disterilkan ke ujung jari manis dengan tepat							
		Mengetahui alasan mengapa memakai serum anti-A dan Anti-B untuk menentukan golongan darah							
9	Menerapkan konsep	Mengetahui kemungkinan transfusi darah yang dapat dilakukan ketika sudah mengetahui golongan darahnya masing-masing							
10	Berkomunikasi	Menggambarkan data hasil pengamatan kedalam tabel yang sudah tertera dalam lembar kerja praktikum dengan tepat							
		Menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis di depan kelas							
		Mendiskusikan pertanyaan yang sudah ada di lembar kerja praktikum dengan sangat aktif							

Lampiran 12. Pedoman Penilaian Lembar Observasi

PEDOMAN PENILAIAN LEMBAR OBSERVASI**Penilaian Keterampilan Proses Sains**

No	Aspek yang diamati	Indikator	Kategori				
			Sangat baik	Baik	Cukup	Tidak baik	Sangat tidak baik
1	Observasi	Menggunakan indera penglihatan dengan teliti untuk mengamati perubahan yang terjadi ketika sampel darah ditetesi Anti-A dan Anti-B	Siswa dapat menggunakan indera penglihatan dengan sangat teliti untuk mengamati perubahan yang terjadi ketika sampel darah ditetesi Anti-A dan Anti-B serta mencatat hasil pengamatan dengan tepat	Siswa dapat menggunakan indera penglihatan dengan teliti untuk mengamati perubahan yang terjadi ketika sampel darah ditetesi Anti-A dan Anti-B serta mencatat hasil pengamatan dengan kurang tepat	Siswa dapat menggunakan indera penglihatan dengan kurang teliti untuk mengamati perubahan yang terjadi ketika sampel darah ditetesi Anti-A dan Anti-B, namun tidak tepat mencatat hasil pengamatan	Siswa dapat menggunakan indera penglihatan dengan tidak teliti untuk mengamati perubahan yang terjadi ketika sampel darah ditetesi Anti-A dan Anti-B serta tidak mencatat hasil pengamatan	Siswa tidak dapat menggunakan indera penglihatan untuk mengamati perubahan yang terjadi ketika sampel darah ditetesi Anti-A dan Anti-B serta tidak mencatat hasil pengamatan
2	Klasifikasi	Mencatat	Siswa dapat	Siswa dapat	Siswa dapat	Siswa dapat	Siswa tidak dapat

Penilaian Keterampilan Proses Sains

No	Aspek yang diamati	Indikator	Kategori				
			Sangat baik	Baik	Cukup	Tidak baik	Sangat tidak baik
		perbandingan data sampel yang diperoleh antara sampel yang diberi perlakuan dengan kontrol secara terpisah sesuai dengan tabel kerja praktikum	mencatat perbandingan data sampel yang diperoleh antara sampel yang diberi perlakuan dengan kontrol secara terpisah sesuai dengan tabel kerja praktikum dengan tepat dan lengkap	mencatat perbandingan data sampel yang diperoleh antara sampel yang diberi perlakuan dengan kontrol secara terpisah sesuai dengan tabel kerja praktikum dengan tepat namun kurang lengkap	mencatat perbandingan data sampel yang diperoleh antara sampel yang diberi perlakuan dengan kontrol secara terpisah sesuai dengan tabel kerja praktikum, namun kurang tepat dan kurang lengkap	mencatat perbandingan data sampel yang diperoleh antara sampel yang diberi perlakuan dengan kontrol secara terpisah sesuai dengan tabel kerja praktikum, namun tidak tepat dan tidak lengkap	mencatat perbandingan data sampel yang diperoleh antara sampel yang diberi perlakuan dengan kontrol secara terpisah sesuai dengan tabel kerja praktikum
		Mengelompokkan data sesuai dengan dasar penggolongan	Siswa dapat mengelompokkan data sesuai dengan dasar	Siswa dapat mengelompokkan data sesuai dengan dasar	Siswa dapat mengelompokkan data sesuai dengan dasar	Siswa dapat mengelompokkan data, namun tidak sesuai	Siswa tidak dapat mengelompokkan data sesuai dengan dasar

Penilaian Keterampilan Proses Sains

No	Aspek yang diamati	Indikator	Kategori				
			Sangat baik	Baik	Cukup	Tidak baik	Sangat tidak baik
		darah berdasarkan sistem ABO	penggolongan darah berdasarkan sistem ABO dengan tepat	penggolongan darah berdasarkan sistem ABO, namun kurang tepat	penggolongan darah berdasarkan sistem ABO, namun tidak tepat	dengan dasar penggolongan darah berdasarkan sistem ABO	penggolongan darah berdasarkan sistem ABO
		Mencari dasar penggolongan darah berdasarkan sistem ABO	Siswa dapat mencari dan memahami dasar penggolongan darah berdasarkan sistem ABO	Siswa dapat mencari namun kurang memahami dasar penggolongan darah berdasarkan sistem ABO	Siswa dapat mencari namun tidak memahami dasar penggolongan darah berdasarkan sistem ABO	Siswa hanya mencari dasar penggolongan darah berdasarkan sistem ABO	Siswa tidak mencari dasar penggolongan darah berdasarkan sistem ABO
3	Interpretasi/ menafsirkan	Menghubungkan hasil pengamatan dengan kemungkinan transfusi darah	Siswa dapat menghubungkan hasil pengamatan dengan kemungkinan	Siswa dapat menghubungkan hasil pengamatan dengan kemungkinan	Siswa dapat menghubungkan hasil pengamatan dengan kemungkinan	Siswa dapat menghubungkan hasil pengamatan dengan kemungkinan	Siswa tidak dapat menghubungkan hasil pengamatan dengan kemungkinan

Penilaian Keterampilan Proses Sains

No	Aspek yang diamati	Indikator	Kategori				
			Sangat baik	Baik	Cukup	Tidak baik	Sangat tidak baik
		yang dapat dilakukan antar manusia	transfusi darah yang dapat dilakukan antar manusia dengan tepat beserta alasannya	transfusi darah yang dapat dilakukan antar manusia dengan namun alasan yang kurang tepat	transfusi darah yang dapat dilakukan antar manusia namun kurang tepat dan alasannya salah	transfusi darah yang dapat dilakukan antar manusia namun kurang tepat	transfusi darah yang dapat dilakukan antar manusia
4	Prediksi	Mengemukakan apa yang mungkin terjadi ketika sampel sudah diberi perlakuan	Siswa dapat mengemukakan apa yang mungkin terjadi ketika sampel sudah diberi perlakuan dengan tepat dan disertai alasan yang tepat	Siswa dapat mengemukakan apa yang mungkin terjadi ketika sampel sudah diberi perlakuan dengan tepat dan disertai alasan yang kurang tepat	Siswa dapat mengemukakan apa yang mungkin terjadi ketika sampel sudah diberi perlakuan dengan kurang tepat dan disertai alasan yang salah	Siswa dapat mengemukakan apa yang mungkin terjadi ketika sampel sudah diberi perlakuan dengan kurang tepat dan tidak disertai alasan	Siswa tidak dapat mengemukakan apa yang mungkin terjadi ketika sampel sudah diberi perlakuan

Penilaian Keterampilan Proses Sains

No	Aspek yang diamati	Indikator	Kategori				
			Sangat baik	Baik	Cukup	Tidak baik	Sangat tidak baik
5	Mengajukan Pertanyaan	Bertanya mengenai hal-hal yang berkaitan dengan praktikum golongan darah, meliputi alat dan bahan, prosedur kerja, cara menggunakan alat dan bahan serta teori dasar penggolongan darah berdasarkan sistem ABO	Siswa dapat bertanya mengenai alat dan bahan, prosedur kerja, cara menggunakan alat dan bahan serta teori dasar penggolongan darah berdasarkan sistem ABO	Siswa dapat bertanya mengenai alat dan bahan, prosedur kerja, cara menggunakan alat dan bahan praktikum golongan darah	Siswa dapat bertanya mengenai alat dan bahan dan prosedur kerja praktikum golongan darah	Siswa dapat bertanya mengenai alat dan bahan praktikum golongan darah	Siswa tidak mengajukan pertanyaan
6	Berhipotesis	Mengetahui bahwa akan ada atau tidaknya gumpalan ketika	Siswa dapat membuat hipotesis dan menjelaskan	Siswa dapat membuat hipotesis dengan penjelasan kurang	Siswa dapat membuat hipotesis namun tidak mampu	Siswa tidak membuat hipotesis, namun menjelaskan apa	Siswa tidak membuat hipotesis

Penilaian Keterampilan Proses Sains

No	Aspek yang diamati	Indikator	Kategori				
			Sangat baik	Baik	Cukup	Tidak baik	Sangat tidak baik
		sampel darah ditetesi serum Anti-A dan Anti-B	dengan tepat	sempurna	untuk menjelaskan	yang akan dilakukan	
7	Merencanakan Percobaan	Menentukan alat dan bahan yang akan digunakan saat praktikum golongan darah	Siswa dapat mengambil semua (4 alat dan 2 bahan) alat dan bahan yang diperlukan saat praktikum golongan darah	Siswa dapat mengambil 3 alat dan 2 bahan yang diperlukan saat praktikum golongan darah	Siswa dapat mengambil 2 alat dan 2 bahan yang diperlukan saat praktikum golongan darah	Siswa dapat mengambil 1 alat dan 2 bahan yang diperlukan saat praktikum golongan darah	Siswa tidak mengambil alat dan bahan
		Menentukan prosedur kerja sesuai dengan lembar kerja praktikum	Siswa dapat mengikuti semua prosedur kerja sesuai dengan lembar kerja praktikum dengan	Siswa dapat mengikuti semua prosedur kerja sesuai dengan lembar kerja praktikum dengan	Siswa dapat mengikuti sebagian prosedur kerja sesuai dengan lembar	Siswa hanya dapat mengikuti 2 prosedur kerja sesuai dengan lembar kerja	Siswa tidak mengikuti prosedur kerja sesuai dengan lembar kerja

Penilaian Keterampilan Proses Sains

No	Aspek yang diamati	Indikator	Kategori				
			Sangat baik	Baik	Cukup	Tidak baik	Sangat tidak baik
			baik	kurang baik	kerja praktikum	praktikum	praktikum
8	Menggunakan alat dan bahan	Menusukkan blood lancet yang sudah disterilkan ke ujung jari manis dengan tepat	Siswa dapat menusukkan lancet yang sudah disterilkan ke ujung jari manis dengan tepat	Siswa dapat menusukkan lancet yang sudah disterilkan ke ujung jari manis dengan kurang tepat	Siswa dapat menusukkan lancet yang sudah disterilkan ke ujung jari manis dengan tidak tepat	Siswa dapat mensterilkan lancet dan tidak menusukkannya ke ujung jari manis	Siswa tidak mensterilkan dan tidak menusukkan lancet ke ujung jari manis
		Mengetahui alasan mengapa memakai serum anti-A dan Anti-B untuk menentukan golongan darah	Siswa dapat mengetahui dan menjelaskan alasan memakai serum Anti-A dan Anti-B untuk menentukan golongan darah	Siswa dapat mengetahui alasan memakai serum Anti-A dan Anti-B untuk menentukan golongan darah dengan penjelasan	Siswa dapat mengetahui alasan memakai serum Anti-A dan Anti-B untuk menentukan golongan darah namun tidak mampu	Siswa tidak dapat mengetahui alasan memakai serum Anti-A dan Anti-B untuk menentukan golongan darah	Siswa tidak dapat mengetahui alasan memakai serum Anti-A dan Anti-B untuk menentukan golongan darah

Penilaian Keterampilan Proses Sains

No	Aspek yang diamati	Indikator	Kategori				
			Sangat baik	Baik	Cukup	Tidak baik	Sangat tidak baik
			dengan tepat	kurang sempurna	menjelaskan	yang akan dilakukan	
9	Menerapkan Konsep	Mengetahui kemungkinan transfusi darah yang dapat dilakukan ketika sudah mengetahui golongan darahnya masing-masing	Siswa dapat mengetahui dan menjelaskan kemungkinan transfusi darah yang dapat dilakukan ketika sudah mengetahui golongan darahnya masing-masing dengan tepat	Siswa dapat mengetahui kemungkinan transfusi darah yang dapat dilakukan ketika sudah mengetahui golongan darahnya masing-masing dengan penjelasan yang kurang sempurna	Siswa dapat mengetahui kemungkinan transfusi darah yang dapat dilakukan ketika sudah mengetahui golongan darahnya masing-masing dengan penjelasan yang tidak tepat	Siswa dapat mengetahui kemungkinan transfusi darah yang dapat dilakukan ketika sudah mengetahui golongan darahnya masing-masing dengan tepat, namun tidak ada penjelasan	Siswa tidak dapat mengetahui kemungkinan transfusi darah yang dapat dilakukan ketika sudah mengetahui golongan darahnya masing-masing
10	Berkomunikas	Menggambarkan	Siswa dapat	Siswa dapat	Siswa dapat	Siswa dapat	Siswa tidak

Penilaian Keterampilan Proses Sains

No	Aspek yang diamati	Indikator	Kategori				
			Sangat baik	Baik	Cukup	Tidak baik	Sangat tidak baik
i		data hasil pengamatan kedalam tabel yang sudah tertera dalam lembar kerja praktikum dengan tepat	membuat laporan sementara secara sistematis dan lengkap	membuat laporan sementara secara sistematis namun tidak lengkap	membuat laporan sementara secara lengkap namun tidak sistematis	membuat laporan sementara tidak sistematis dan tidak lengkap	membuat laporan sementara
		Menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis di depan kelas	Siswa dapat menyusun dan menyampaikan laporan secara lengkap dan sistematis di depan kelas	Siswa dapat menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis di depan kelas namun kurang lengkap	Siswa dapat menyusun dan menyampaikan laporan secara lengkap di depan kelas namun tidak sistematis	Siswa dapat menyusun dan menyampaikan laporan secara tidak sistematis dan tidak lengkap di depan kelas	Siswa tidak dapat menyusun dan menyampaikan laporan di depan kelas
		Mendiskusikan pertanyaan yang	Siswa dapat mendiskusikan	Siswa dapat mendiskusikan	Siswa kurang aktif dalam	Siswa mendiskusikan	Siswa tidak melakukan

Penilaian Keterampilan Proses Sains							
No	Aspek yang diamati	Indikator	Kategori				
			Sangat baik	Baik	Cukup	Tidak baik	Sangat tidak baik
		sudah ada di lembar kerja praktikum dengan sangat aktif	pertanyaan yang ada di lembar kerja praktikum dengan sangat aktif (semua anggota mengerti dan memahami) dengan masing-masing kelompok	pertanyaan yang ada di lembar kerja praktikum dengan aktif (hanya beberapa yang dominan berbicara) dengan masing-masing kelompok	mendiskusikan pertanyaan yang ada di lembar kerja praktikum	diluar topic pembahasan	diskusi

Lampiran 13. Tabulasi Data Uji Coba Instrumen Angket Gaya Belajar

No	NAMA SISWA	NO. BUTIR SOAL																																				
		0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5	1 6	1 7	1 8	1 9	2 0	2 1	2 2	2 3	2 4	2 5	2 6	2 7	2 8	2 9	3 0	3 1	3 2	3 3	3 4	3 5	3 6	
1	Adilah Trisna PH	1	1	1	0	1	1	2	2	1	1	1	2	0	0	0	2	1	1	2	1	0	1	0	2	2	2	2	2	2	1	2	0	1	0	0	0	
2	Akbar Maulana	0	1	0	0	1	2	1	2	0	0	1	2	2	0	1	0	1	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	
3	Aluber Qolbiannur	1	1	1	0	0	2	0	2	1	0	0	2	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	1	1	2	1	0	0	1	1	2	1	1	0	1	1	
4	Ananta Ipsi M	0	1	0	1	1	1	1	2	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	2	2	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	2	1	1	1	1	1	
5	Aulia Agustina	0	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	2	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	2	0
6	Avissena AF	0	0	0	1	0	2	2	2	0	0	0	2	0	0	1	2	2	0	2	1	1	0	0	2	1	1	0	0	2	0	2	0	0	1	0	0	
7	Diah Ayu RPH	1	0	1	0	2	0	0	2	1	1	2	2	0	0	0	0	1	0	2	0	1	0	1	0	2	1	0	0	0	0	2	1	0	1	0	1	
8	Effanda Falih AN	0	0	0	1	2	0	0	0	0	2	2	2	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
9	Esti Mustika M	2	1	2	2	1	2	1	0	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	0	1	1	2	1	1	1	1	2	1	0	1	1	0	2	1	
10	Fakhri Fajar Z	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	0	0	1	2	1	1	2	2	0	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	
11	Farah Adawiyah A	0	1	0	1	2	0	1	0	0	0	2	1	1	1	1	1	2	1	0	1	0	0	2	1	1	1	1	1	1	1	0	2	1	0	0	2	
12	Gavin Yudiktio M	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	0	1	0	1	0	2	2	0	0	0	2	1	2	0	1	0	2	0	
13	Hanifah MPE	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
14	Inggrid Melania	0	0	0	1	2	1	1	1	0	1	2	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	2	1	1	0	1	1	1	0	1	2	0	1	2	2	
15	Mohamad Rafi A	0	1	0	2	1	2	2	2	0	1	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	0	0	2	
16	Much.Alfainurrisqi	1	0	1	2	1	1	2	0	1	0	1	2	2	2	2	1	2	0	1	1	1	2	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	2	1	
17	Muhammad Denis HF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	1	2	1	0	1	2	0	1	0	0	2	0	0	1	0	1	2	1		
18	Muhammad Dzaky A	0	1	0	2	2	2	1	2	0	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	
19	M Misbahuddin NF	1	1	0	1	1	2	1	1	0	1	1	2	1	2	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	

20	Nanda Nandina S	0	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	0	0	2	2	1	1	2	1	2	1	0	0	1	1	2	0	1	1	2	2	0	2	1	0	0	
21	Nazila Aulia F	2	1	0	1	1	2	0	1	0	2	1	2	2	0	1	2	0	1	0	1	0	0	0	0	2	2	2	0	0	2	1	1	0	1	0	1	0
22	Nida Dwi AN	2	1	2	1	2	2	0	1	2	0	2	1	2	2	1	2	2	1	1	2	0	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	2	2	
23	Rafli Saputra F	2	1	2	1	2	2	2	1	2	0	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	0	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	
24	Raihan Hanan	0	1	0	2	0	0	1	2	0	1	0	2	0	0	2	1	2	1	2	1	1	0	2	1	0	1	0	1	1	1	2	2	1	2	1	2	
25	Reva Amalia	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	0	2	1	1	2	0	0	2	0	2	2	2	2	2	0	1	2	2	1	2	2	2	
26	Rista Megantari	0	1	0	0	2	0	1	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2	1	1	2	0	0	2	2	0	0	0	2	2	1	0	2	1	2	2	2	
27	Tsabat Imani AF	2	1	2	2	2	2	0	2	2	0	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	
28	Ulan Maulidya R	0	1	0	2	1	1	2	1	0	0	1	2	0	0	2	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	2	1	1	1	0	1	1	1	0	
29	Yumna Ayu PR	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	2	1	1	1	1	0	1	2	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	
30	Yusfa Afrizan BT	1	1	1	2	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	2	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	
31	Zahra Afifatus R	2	0	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	0	2	0	0	1	1	2	2	2	1	0	2	0	2	1	0	2	1	1	
32	Zaskia Diva L	1	2	1	1	2	1	1	1	0	2	2	1	0	0	1	2	0	2	1	2	0	2	2	2	2	2	1	0	2	2	2	1	2	2	2	2	

Lampiran 14. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Pertama

```
RELIABILITY
/VARIABLES=X01 X02 X03 X04 X05 X06 X07 X08 X09 X10 X11 X12 X13
X14 X15 X16 X17 X18 X19 X20 X21
X22 X23 X24 X25 X26 X27 X28 X29 X30 X31 X32 X33 X34 X35 X36
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/SUMMARY=TOTAL.
```

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	32	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	32	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.896	36

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X01	36.8438	147.426	.554	.890
X02	36.7813	153.273	.448	.893
X03	36.9063	145.830	.648	.889
X04	36.5000	151.935	.381	.893
X05	36.4063	151.668	.426	.893
X06	36.3438	150.620	.443	.892
X07	36.6250	152.306	.352	.894
X08	36.4063	150.701	.402	.893
X09	36.9375	146.577	.602	.889

X10	36.8438	154.265	.250	.896
X11	36.4063	151.668	.426	.893
X12	36.0625	160.254	-.059	.899
X13	36.7500	147.226	.540	.891
X14	36.7500	147.484	.527	.891
X15	36.4688	150.838	.431	.893
X16	36.4375	152.383	.365	.894
X17	36.6563	151.975	.381	.893
X18	36.7813	153.273	.448	.893
X19	36.3125	157.964	.072	.898
X20	36.4375	153.222	.371	.894
X21	37.1875	157.577	.128	.897
X22	36.9688	146.676	.658	.889
X23	36.5938	149.991	.463	.892
X24	36.4375	152.383	.365	.894
X25	36.3750	151.532	.426	.893
X26	36.4375	153.351	.335	.894
X27	36.8125	147.512	.559	.890
X28	36.7500	148.645	.522	.891
X29	36.4375	152.383	.365	.894
X30	36.7813	153.273	.448	.893
X31	36.4063	150.701	.402	.893
X32	36.5938	149.991	.463	.892
X33	36.7813	153.273	.448	.893
X34	36.7188	150.467	.438	.893
X35	36.4375	152.383	.323	.895
X36	36.5938	149.991	.463	.892

Lampiran 15. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Kedua

```
RELIABILITY
/VARIABLES=X01 X02 X03 X04 X05 X06 X07 X08 X09 X10 X11 X12 X13
X14 X15 X16 X17 X18 X19 X20 X21
X22 X23 X24 X25 X26 X27 X28 X29 X30
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/SUMMARY=TOTAL.
```

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	32	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	32	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.902	30

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X01	30.1875	126.544	.541	.897
X02	30.1250	131.403	.475	.899
X03	30.2500	124.839	.648	.895
X04	29.8438	129.943	.413	.900
X05	29.7500	129.935	.445	.899
X06	29.6875	129.641	.422	.900
X07	29.9688	130.805	.353	.901

X08	29.7500	129.935	.370	.901
X09	30.2813	125.564	.600	.896
X10	29.7500	129.935	.445	.899
X11	30.0938	126.088	.541	.897
X12	30.0938	126.023	.545	.897
X13	29.8125	128.996	.459	.899
X14	29.7813	131.015	.359	.901
X15	30.0000	129.871	.420	.900
X16	30.1250	131.403	.475	.899
X17	29.7813	131.531	.382	.900
X18	30.3125	125.835	.645	.895
X19	29.9375	128.706	.462	.899
X20	29.7813	131.015	.359	.901
X21	29.7188	130.596	.397	.900
X22	30.1563	126.717	.541	.897
X23	30.0938	127.184	.536	.897
X24	29.7813	131.015	.359	.901
X25	30.1250	131.403	.475	.899
X26	29.7500	129.935	.370	.901
X27	29.9375	128.706	.462	.899
X28	30.1250	131.403	.475	.899
X29	30.0625	129.738	.404	.900
X30	29.9375	128.706	.462	.899

J E M B E R

IQ

Lampiran 16. Hasil Angket Gaya Belajar Oleh Responden

Responden 1

1/7/24, 7:53 PM

ANGKET GAYA BELAJAR SISWA

ANGKET GAYA BELAJAR SISWA

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Berdoalah sebelum mengisi angket.
2. Bacalah setiap butir pernyataan dengan cermat dan teliti!
3. Berikan tanda centang pada kolom jawaban yang kalian anggap tepat.
4. Tidak ada jawaban benar atau salah
5. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai dengan keadaan anda!
6. Atas kesediaannya peneliti mengucapkan terimakasih dan selamat mengerjakan teman-teman

Nama Lengkap *

Dinda Anastasya Widodo

Kelas *

- XI MIPA 1
- XI MIPA 2
- XI MIPA 3
- XI MIPA 4
- XI MIPA 5
- XI MIPA 6

https://docs.google.com/forms/d/1cTgYHqwEeaV51qv4Zpmuu45aCD_w2Dt3-og8xzyDEGQ/edit#response=ACYDBNIDyZBHVk2VOeA9Ltig9cFK... 1/9

1/7/24, 7:53 PM ANGKET GAYA BELAJAR SISWA

Apakah anda rapi dan teratur? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda berbicara dengan cepat? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda perencana dan pengatur jangka panjang yang baik? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda pegeja yang baik dan dapatkah anda melihat kata-kata dalam pikiran anda? *

sering

kadang-kadang

jarang

https://docs.google.com/forms/d/1c1gYHwEswl51q4Zmnu45sCD_w2D3-ogbzzyCE0Qad#response=ACYDBNDyZBH4ZV0eA8LgKFK... 2/9

1/7/24, 7:53 PM ANGKET GAYA BELAJAR SISWA

Apakah anda lebih ingat apa yang dilihat daripada yang didengar? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda menghafal dengan asosiasi visual? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda sulit mengingat perintah lisan kecuali jika dituliskan dan apakah anda sering meminta orang mengulangi ucapannya? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda lebih suka membaca daripada dibacakan? *

sering

kadang-kadang

jarang

https://docs.google.com/forms/d/1c1gYHwEswl51q4Zmnu45sCD_w2D3-ogbzzyCE0Qad#response=ACYDBNDyZBH4ZV0eA8LgKFK... 3/9

UNIVERSITAS

1/7/24, 7:53 PM ANGKET GAYA BELAJAR SISWA

Apakah anda lebih suka mencoret-coret selama menelepon atau menghadiri rapat? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda lebih menyukai seni dari pada musik? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda berbicara kepada diri sendiri saat bekerja? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda mudah terganggu oleh keributan? *

sering

kadang-kadang

jarang

https://docs.google.com/forms/d/1c1gYHwEswl51q4Zmnu45sCD_w2D3-ogbzzyCE0Qad#response=ACYDBNDyZBH4ZV0eA8LgKFK... 4/9

1/7/24, 7:53 PM ANGKET GAYA BELAJAR SISWA

Apakah anda melafalkan kata saat membaca? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda suka membaca keras-keras dan mendengarkan? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda mengulang dan menurunkan nada, perubahan dan warna suara? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda merasa menulis itu sulit, tetapi pandai bercerita? *

sering

kadang-kadang

jarang

https://docs.google.com/forms/d/1c1gYHwEswl51q4Zmnu45sCD_w2D3-ogbzzyCE0Qad#response=ACYDBNDyZBH4ZV0eA8LgKFK... 5/9

17:24, 7:53 PM ANGKET GAYA BELAJAR SISWA

Apakah anda merupakan pembicara yang fasih? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda belajar melalui mendengar dan mengingat apa yang didiskusikan daripada yang dilihat? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda banyak bicara, suka berdiskusi dan menjelaskan panjang lebar? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda lebih baik mengeja keras-keras dari pada menuliskannya? *

sering

kadang-kadang

jarang

https://docs.google.com/forms/d/1c1gY1HqEwV51q4Zmua45aCD_wDD3-ogkzyDEGQwtd#response=ACYDBNDyZBhAZV0wA8LtpgFK... 69

17:24, 7:53 PM ANGKET GAYA BELAJAR SISWA

Apakah anda berbicara dengan lambat? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda berdiri dekat-dekat saat berbicara dengan orang? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda berorientasi dengan fisik dan banyak bergerak? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda belajar melalui manipulasi dan praktik? *

sering

kadang-kadang

jarang

https://docs.google.com/forms/d/1c1gY1HqEwV51q4Zmua45aCD_wDD3-ogkzyDEGQwtd#response=ACYDBNDyZBhAZV0wA8LtpgFK... 79

17:24, 7:53 PM ANGKET GAYA BELAJAR SISWA

Apakah anda menghafal dengan berjalan dan melihat? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda menggunakan jari untuk menunjuk saat membaca? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda banyak menggunakan isyarat tubuh? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda tak bisa duduk tenang dalam waktu yang lama? *

sering

kadang-kadang

jarang

https://docs.google.com/forms/d/1c1gY1HqEwV51q4Zmua45aCD_wDD3-ogkzyDEGQwtd#response=ACYDBNDyZBhAZV0wA8LtpgFK... 89

17:24, 7:53 PM ANGKET GAYA BELAJAR SISWA

Apakah anda membuat keputusan berdasarkan perasaan? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda meluangkan waktu untuk berolahraga dan berkegiatan fisik yang lainnya? *

sering

kadang-kadang

jarang

Konten ini tidak dibuat atau didukung oleh Google.

Google Formulir

https://docs.google.com/forms/d/1c1gY1HqEwV51q4Zmua45aCD_wDD3-ogkzyDEGQwtd#response=ACYDBNDyZBhAZV0wA8LtpgFK... 89

Responden 2

1/7/24, 7:57 PM

ANGKET GAYA BELAJAR SISWA

ANGKET GAYA BELAJAR SISWA

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Berdoalah sebelum mengisi angket.
2. Bacalah setiap butir pernyataan dengan cermat dan teliti!
3. Berikan tanda centang pada kolom jawaban yang kalian anggap tepat.
4. Tidak ada jawaban benar atau salah
5. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai dengan keadaan anda!
6. Atas kesediaannya peneliti mengucapkan terimakasih dan selamat mengerjakan teman-teman

Nama Lengkap *

Oriza Chintya Wardani

Kelas *

- XI MIPA 1
- XI MIPA 2
- XI MIPA 3
- XI MIPA 4
- XI MIPA 5
- XI MIPA 6

https://docs.google.com/forms/d/1cTgYHqwEeaV51qv4Zpmuu45aCD_w2Dt3-og8xzyDEGQ/edit#response=ACYDBNi1XpCtLHqSEKCE22jSru_... 1/9

1/7/24, 7:57 PM ANKET GAYA BELAJAR SISWA

Apakah anda rapi dan teratur? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda berbicara dengan cepat? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda perencana dan pengatur jangka panjang yang baik? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda pengeja yang baik dan dapatkah anda melihat kata-kata dalam pikiran anda? *

sering

kadang-kadang

jarang

https://docs.google.com/forms/d/1c1gYHqEavV51q4Zrnuu45aCD_w2D3-ogkzyDEGQid#response=ACYDBN1XpCLHjSEKCE22Sn... 2/9

1/7/24, 7:57 PM ANKET GAYA BELAJAR SISWA

Apakah anda lebih ingat apa yang dilihat daripada yang didengar? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda menghafal dengan asosiasi visual? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda sulit mengingat perintah lisan kecuali jika dituliskan dan apakah anda sering meminta orang mengulangi ucapannya? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda lebih suka membaca daripada dibacakan? *

sering

kadang-kadang

jarang

https://docs.google.com/forms/d/1c1gYHqEavV51q4Zrnuu45aCD_w2D3-ogkzyDEGQid#response=ACYDBN1XpCLHjSEKCE22Sn... 3/9

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

1/7/24, 7:57 PM ANKET GAYA BELAJAR SISWA

Apakah anda lebih suka mencoret-coret selama menelepon atau menghadiri rapat? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda lebih menyukai seni dari pada musik? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda berbicara kepada diri sendiri saat bekerja? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda mudah terganggu oleh keributan? *

sering

kadang-kadang

jarang

https://docs.google.com/forms/d/1c1gYHqEavV51q4Zrnuu45aCD_w2D3-ogkzyDEGQid#response=ACYDBN1XpCLHjSEKCE22Sn... 4/9

1/7/24, 7:57 PM ANKET GAYA BELAJAR SISWA

Apakah anda melafalkan kata saat membaca? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda suka membaca keras-keras dan mendengarkan? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda mengulang dan menirukan nada, perubahan dan warna suara? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda merasa menulis itu sulit, tetapi pandai bercerita? *

sering

kadang-kadang

jarang

https://docs.google.com/forms/d/1c1gYHqEavV51q4Zrnuu45aCD_w2D3-ogkzyDEGQid#response=ACYDBN1XpCLHjSEKCE22Sn... 5/9

1/7/24, 7:57 PM ANGKET GAYA BELAJAR SISWA

Apakah anda merupakan pembicara yang fasih? *

sering
 kadang-kadang
 jarang

Apakah anda belajar melalui mendengar dan mengingat apa yang didiskusikan daripada yang dilihat? *

sering
 kadang-kadang
 jarang

Apakah anda banyak bicara, suka berdiskusi dan menjelaskan panjang lebar? *

sering
 kadang-kadang
 jarang

Apakah anda lebih baik mengeja keras-keras dari pada menuliskannya? *

sering
 kadang-kadang
 jarang

https://docs.google.com/forms/d/1c1gYHqEswV51q4Zpmu45sCD_w2D3-og8zyDEGQwdf#response=ACYDBN1XpCLHj8EKCEZ2Sb... 69

1/7/24, 7:57 PM ANGKET GAYA BELAJAR SISWA

Apakah anda berbicara dengan lambat? *

sering
 kadang-kadang
 jarang

Apakah anda berdiri dekat-dekat saat berbicara dengan orang? *

sering
 kadang-kadang
 jarang

Apakah anda berorientasi dengan fisik dan banyak bergerak? *

sering
 kadang-kadang
 jarang

Apakah anda belajar melalui manipulasi dan praktik? *

sering
 kadang-kadang
 jarang

https://docs.google.com/forms/d/1c1gYHqEswV51q4Zpmu45sCD_w2D3-og8zyDEGQwdf#response=ACYDBN1XpCLHj8EKCEZ2Sb... 79



1/7/24, 7:57 PM ANGKET GAYA BELAJAR SISWA

Apakah anda menghafal dengan berjalan dan melihat? *

sering
 kadang-kadang
 jarang

Apakah anda menggunakan jari untuk menunjuk saat membaca? *

sering
 kadang-kadang
 jarang

Apakah anda banyak menggunakan isyarat tubuh? *

sering
 kadang-kadang
 jarang

Apakah anda tak bisa duduk tenang dalam waktu yang lama? *

sering
 kadang-kadang
 jarang

https://docs.google.com/forms/d/1c1gYHqEswV51q4Zpmu45sCD_w2D3-og8zyDEGQwdf#response=ACYDBN1XpCLHj8EKCEZ2Sb... 89

1/7/24, 7:57 PM ANGKET GAYA BELAJAR SISWA

Apakah anda membuat keputusan berdasarkan perasaan? *

sering
 kadang-kadang
 jarang

Apakah anda meluangkan waktu untuk berolahraga dan berkegiatan fisik yang lainnya? *

sering
 kadang-kadang
 jarang

https://docs.google.com/forms/d/1c1gYHqEswV51q4Zpmu45sCD_w2D3-og8zyDEGQwdf#response=ACYDBN1XpCLHj8EKCEZ2Sb... 99

Konten ini tidak dibuat atau didukung oleh Google.
 Google Formulir

Responden 3

1/7/24, 7:59 PM

ANGKET GAYA BELAJAR SISWA

ANGKET GAYA BELAJAR SISWA

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Berdoalah sebelum mengisi angket.
2. Bacalah setiap butir pernyataan dengan cermat dan teliti!
3. Berikan tanda centang pada kolom jawaban yang kalian anggap tepat.
4. Tidak ada jawaban benar atau salah
5. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai dengan keadaan anda!
6. Atas kesediaannya peneliti mengucapkan terimakasih dan selamat mengerjakan teman-teman

Nama Lengkap *

Yusuf Alim Insani

Kelas *

- XI MIPA 1
- XI MIPA 2
- XI MIPA 3
- XI MIPA 4
- XI MIPA 5
- XI MIPA 6

https://docs.google.com/forms/d/1cTgYHqwEeaV51qv4Zpmuu45aCD_w2Dt3-og8xzyDEGQ/edit#response=ACYDBNlKrhQxZ4nif2NcGhTFa6mH... 1/9

ANGKET GAYA BELAJAR SISWA

1/7/24, 7:59 PM

Apakah anda rapi dan teratur? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda berbicara dengan cepat? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda berencana dan pengatur jangka panjang yang baik? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda penjeja yang baik dan dapatkan anda melihat kata-kata dalam pikiran anda? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda lebih ingat apa yang dilihat daripada yang didengar? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda menghafal dengan asosiasi visual? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda sulit mengingat perintah lisan kecuali jika dituliskan dan apakah anda sering meminta orang mengulangi ucapannya? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda lebih suka membaca daripada dibacakan? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda lebih suka mencoret-coret selama menelepon atau menghadiri rapat? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda lebih menyukai seni dari pada musik? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda berbicara kepada diri sendiri saat bekerja? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda mudah terganggu oleh keributan? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda melafalkan kata saat membaca? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda suka membaca keras-keras dan mendengarkan? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda mengulang dan menurunkan nada, perubahan dan warna suara? *

sering

kadang-kadang

jarang

Apakah anda merasa menulis itu sulit, tetapi pandai bercerita? *

sering

kadang-kadang

jarang

1/7/24, 7:59 PM ANGKET GAYA BELAJAR SISWA

Apakah anda merupakan pembicara yang fasih? *

sering
 kadang-kadang
 jarang

Apakah anda belajar melalui mendengar dan mengingat apa yang didiskusikan daripada yang dilihat? *

sering
 kadang-kadang
 jarang

Apakah anda banyak bicara, suka berdiskusi dan menjelaskan panjang lebar? *

sering
 kadang-kadang
 jarang

Apakah anda lebih baik mengeja keras-keras dari pada menuliskannya? *

sering
 kadang-kadang
 jarang

https://docs.google.com/forms/d/1c1gYHqeEsw51q4Zpmu45aCD_w2D3-og8zyDEGQvedt#response=ACYDBNKHnQz2n4ZnGhTFa6mH... 6/9

1/7/24, 7:59 PM ANGKET GAYA BELAJAR SISWA

Apakah anda berbicara dengan lambat? *

sering
 kadang-kadang
 jarang

Apakah anda berdiri dekat-dekat saat berbicara dengan orang? *

sering
 kadang-kadang
 jarang

Apakah anda berorientasi dengan fisik dan banyak bergerak? *

sering
 kadang-kadang
 jarang

Apakah anda belajar melalui manipulasi dan praktik? *

sering
 kadang-kadang
 jarang

https://docs.google.com/forms/d/1c1gYHqeEsw51q4Zpmu45aCD_w2D3-og8zyDEGQvedt#response=ACYDBNKHnQz2n4ZnGhTFa6mH... 7/9

1/7/24, 7:59 PM ANGKET GAYA BELAJAR SISWA

Apakah anda menghafal dengan berjalan dan melihat? *

sering
 kadang-kadang
 jarang

Apakah anda menggunakan jari untuk menunjuk saat membaca? *

sering
 kadang-kadang
 jarang

Apakah anda banyak menggunakan isyarat tubuh? *

sering
 kadang-kadang
 jarang

Apakah anda tak bisa duduk tenang dalam waktu yang lama? *

sering
 kadang-kadang
 jarang

https://docs.google.com/forms/d/1c1gYHqeEsw51q4Zpmu45aCD_w2D3-og8zyDEGQvedt#response=ACYDBNKHnQz2n4ZnGhTFa6mH... 8/9

1/7/24, 7:59 PM ANGKET GAYA BELAJAR SISWA

Apakah anda membuat keputusan berdasarkan perasaan? *

sering
 kadang-kadang
 jarang

Apakah anda meluangkan waktu untuk berolahraga dan berkegiatan fisik yang lainnya? *

sering
 kadang-kadang
 jarang

https://docs.google.com/forms/d/1c1gYHqeEsw51q4Zpmu45aCD_w2D3-og8zyDEGQvedt#response=ACYDBNKHnQz2n4ZnGhTFa6mH... 9/9

Konten ini tidak dibuat atau didukung oleh Google.
Google Formulir

Lampiran 17. Hasil Observasi Keterampilan Proses Sains Siswa Oleh Observer
Observer 1

**LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA
KELAS XI MIPA DI MAN 1 JEMBER**

Tujuan : Untuk memperoleh informasi mengenai keterampilan proses sains siswa dalam kegiatan praktikum
Petunjuk : Berilah skor penelitian pada kolom-kolom (1, 2, 3, 4, 5, 6 dan 7) sesuai dengan hasil observasi
Judul : Perbedaan Keterampilan Proses Sains Siswa Berdasarkan Gaya Belajar Pada Materi Sistem Sirkulasi Darah Siswa Kelas XI MIPA di MAN 1 Jember

Nama Observer : ENY PURWATI
Tanggal : 08/11-2023
Penilaian Keterampilan Proses Sains
Keterangan :

5 = Sangat Baik
 4 = Baik
 3 = Cukup
 2 = Tidak Baik
 1 = Sangat Tidak Baik

Kelas: XI MIPA 1
Kelompok: 1
Nama-nama Kelompok:

1. Saulya Farizka
2. Dilla Amanda Filia
3. Nurrah Madrihah
4. Adel Fiantika
5. Alia Syifa
6. Nadhefi Lutfiya
7.

CC BY-SA Diambil dengan Creative Commons

No	Aspek KPS	Indikator KPS	Kode Siswa							Keterangan Observer
			1	2	3	4	5	6	7	
1	Observasi	Menggunakan indera penglihatan secara teliti untuk mengamati perubahan yang terjadi ketika sampel darah ditetesi Anti-A dan Anti-B	5	5	4	5	5	4		
2	Klasifikasi	Mencatat perbandingan data sampel yang diperoleh antara sampel yang diberi perlakuan dengan kontrol secara terpisah sesuai dengan tabel kerja praktikum	5	5	5	5	5	5		
		Mengelompokkan data sesuai dengan dasar penggolongan darah berdasarkan sistem ABO	5	5	5	5	5	5		
		Mencari dasar penggolongan darah berdasarkan sistem ABO	4	4	4	4	4	4		
3	Interpretasi/ Menafsirkan	Menghubungkan hasil pengamatan dengan kemungkinan transfusi darah yang dapat dilakukan antar manusia	3	3	3	3	3	3		
4	Prediksi	Mengemukakan apa yang mungkin terjadi ketika sampel sudah diberi perlakuan	5	5	5	5	5	5		
5	Mengajukan pertanyaan	Bertanya mengenai hal-hal yang berkaitan dengan praktikum golongan darah, meliputi alat dan bahan, prosedur kerja, cara menggunakan alat dan bahan serta teori dasar penggolongan darah berdasarkan sistem ABO	5	5	5	5	5	5		
6	Berhipotesis	Mengetahui bahwa akan ada atau tidaknya gumpalan	5	5	5	5	5	5		

No	Aspek KPS	Indikator KPS	Kode Siswa						Keterangan
		ketika sampel darah ditetesi serum Anti-A dan Anti-B							
7	Merencanakan percobaan	Menentukan alat dan bahan yang akan digunakan saat praktikum golongan darah	5	5	5	5	5	5	
		Menentukan prosedur kerja sesuai dengan lembar kerja praktikum	5	5	5	5	5	5	
8	Menggunakan alat dan bahan	Menusukkan blood lancet yang sudah disterilkan ke ujung jari manis dengan tepat	5	4	5	5	5	5	
		Mengetahui alasan mengapa memakai serum anti-A dan Anti-B untuk menentukan golongan darah	5	5	5	5	5	5	
9	Menerapkan konsep	Mengetahui kemungkinan transfusi darah yang dapat dilakukan ketika sudah mengetahui golongan darahnya masing-masing	5	5	5	5	5	5	
10	Berkomunikasi	Menggambarkan data hasil pengamatan kedalam tabel yang sudah tertera dalam lembar kerja praktikum dengan tepat	5	5	5	5	5	5	
		Menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis di depan kelas	5	5	5	4	4	5	
		Mendiskusikan pertanyaan yang sudah ada di lembar kerja praktikum dengan sangat aktif	4	4	4	4	4	4	

76 75 75 76 75
75

Observer 2

**LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA
KELAS XI MIPA DI MAN 1 JEMBER**

Tujuan : Untuk memperoleh informasi mengenai keterampilan proses sains siswa dalam kegiatan praktikum
Petunjuk : Berilah skor penelitian pada kolom-kolom (1, 2, 3, 4, 5, 6 dan 7) sesuai dengan hasil observasi
Judul : Perbedaan Keterampilan Proses Sains Siswa Berdasarkan Gaya Belajar Pada Materi Sistem Sirkulasi Darah Siswa Kelas XI MIPA di MAN 1 Jember

Nama Observer : Naili' Atiqotul Maula

Tanggal : 08-11-2023

Penilaian Keterampilan Proses Sains

Keterangan :

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup

2 = Tidak Baik

1 = Sangat Tidak Baik

Kelas: XI MIPA 1

Kelompok: 3

Nama-nama Kelompok:

1. Istianah Alitatul Bariza
2. Kahma Lillah Aqila Khairani
3. Anisah Maylana Nur Halimah
4. Dinda Anastasya Widodo
5. Nydia Paramesji
6. Chesrika Ayu
7. Angelina Salsabila Maharani

No	Aspek KPS	Indikator KPS	Kode Siswa							Keterangan Observer
			1	2	3	4	5	6	7	
1	Observasi	Menggunakan indera penglihatan secara teliti untuk mengamati perubahan yang terjadi ketika sampel darah ditetesi Anti-A dan Anti-B	5	5	5	4	5	5	5	
2	Klasifikasi	Mencatat perbandingan data sampel yang diperoleh antara sampel yang diberi perlakuan dengan kontrol secara terpisah sesuai dengan tabel kerja praktikum	5	5	5	5	5	2	5	
		Mengelompokkan data sesuai dengan dasar penggolongan darah berdasarkan sistem ABO	5	5	5	5	3	5	5	
		Mencari dasar penggolongan darah berdasarkan sistem ABO	5	5	5	5	3	5	5	
3	Interpretasi/ Menafsirkan	Menghubungkan hasil pengamatan dengan kemungkinan transfusi darah yang dapat dilakukan antar manusia	5	5	4	4	5	5	5	
4	Prediksi	Mengemukakan apa yang mungkin terjadi ketika sampel sudah diberi perlakuan	5	5	5	5	5	3	5	
5	Mengajukan pertanyaan	Bertanya mengenai hal-hal yang berkaitan dengan praktikum golongan darah, meliputi alat dan bahan, prosedur kerja, cara menggunakan alat dan bahan serta teori dasar penggolongan darah berdasarkan sistem ABO	5	5	5	5	5	3	5	
6	Berhipotesis	Mengetahui bahwa akan ada atau tidaknya gumpalan	5	3	5	3	5	5	5	

No	Aspek KPS	Indikator KPS	Kode Siswa							Keterangan
		ketika sampel darah ditetesi serum Anti-A dan Anti-B								
7	Merencanakan percobaan	Menentukan alat dan bahan yang akan digunakan saat praktikum golongan darah	4	5	4	5	5	5	5	
		Menentukan prosedur kerja sesuai dengan lembar kerja praktikum	3	4	5	4	5	5	5	
8	Menggunakan alat dan bahan	Menusukkan blood lancet yang sudah disterilkan ke ujung jari manis dengan tepat	5	5	5	5	5	5	3	
		Mengetahui alasan mengapa memakai serum anti-A dan Anti-B untuk menentukan golongan darah	5	5	5	4	5	3	5	
9	Menerapkan konsep	Mengetahui kemungkinan transfusi darah yang dapat dilakukan ketika sudah mengetahui golongan darahnya masing-masing	5	4	5	4	5	3	5	
10	Berkomunikasi	Menggambarkan data hasil pengamatan kedalam tabel yang sudah tertera dalam lembar kerja praktikum dengan tepat	5	5	5	5	5	5	5	
		Menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis di depan kelas	5	5	5	5	5	3	5	
		Mendiskusikan pertanyaan yang sudah ada di lembar kerja praktikum dengan sangat aktif	5	5	5	5	5	3	5	

77 75 18 72 76 65 78

Observer 3

**LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA
KELAS XI MIPA DI MAN 1 JEMBER**

Tujuan : Untuk memperoleh informasi mengenai keterampilan proses sains siswa dalam kegiatan praktikum
Petunjuk : Berilah skor penelitian pada kolom-kolom (1, 2, 3, 4, 5, 6 dan 7) sesuai dengan hasil observasi
Judul : Perbedaan Keterampilan Proses Sains Siswa Berdasarkan Gaya Belajar Pada Materi Sistem Sirkulasi Darah Siswa Kelas XI MIPA di MAN 1 Jember

Nama Observer : ANNIDA NUR IZZATUL .J.

Tanggal : 8 November 2023

Penilaian Keterampilan Proses Sains

Keterangan :

5 = Sangat Baik
 4 = Baik
 3 = Cukup
 2 = Tidak Baik
 1 = Sangat Tidak Baik

Kelas: XI MIPA 5

Kelompok: 3

Nama-nama Kelompok:

1. Tielan Drestanta I
2. Pramana Dwy Putra
3. M. Agrata Ezra
4. Maulana Fathir Hidayat
5. Moh. Adimi Ulil Albab
6. Ilham Insan Cita
7.

No	Aspek KPS	Indikator KPS	Kode Siswa							Keterangan Observer
			1	2	3	4	5	6	7	
1	Observasi	Menggunakan indera penglihatan secara teliti untuk mengamati perubahan yang terjadi ketika sampel darah ditetesi Anti-A dan Anti-B	4	4	4	4	4	4		
2	Klasifikasi	Mencatat perbandingan data sampel yang diperoleh antara sampel yang diberi perlakuan dengan kontrol secara terpisah sesuai dengan tabel kerja praktikum	4	5	5	5	5	5		
		Mengelompokkan data sesuai dengan dasar penggolongan darah berdasarkan sistem ABO	4	4	4	4	4	4		
		Mencari dasar penggolongan darah berdasarkan sistem ABO	5	5	5	5	5	5		
3	Interpretasi/ Menafsirkan	Menghubungkan hasil pengamatan dengan kemungkinan transfusi darah yang dapat dilakukan antar manusia	4	5	4	4	4	5		
4	Prediksi	Mengemukakan apa yang mungkin terjadi ketika sampel sudah diberi perlakuan	4	4	4	4	4	4		
5	Mengajukan pertanyaan	Bertanya mengenai hal-hal yang berkaitan dengan praktikum golongan darah, meliputi alat dan bahan, prosedur kerja, cara menggunakan alat dan bahan serta teori dasar penggolongan darah berdasarkan sistem ABO	5	5	4	4	4	5		
6	Berhipotesis	Mengetahui bahwa akan ada atau tidaknya gumpalan	5	4	5	5	5	5		

No	Aspek KPS	Indikator KPS	Kode Siswa						Keterangan
		ketika sampel darah ditetesi serum Anti-A dan Anti-B							
7	Merencanakan percobaan	Menentukan alat dan bahan yang akan digunakan saat praktikum golongan darah	5	4	4	4	5	4	
		Menentukan prosedur kerja sesuai dengan lembar kerja praktikum	4	4	4	4	4	4	
8	Menggunakan alat dan bahan	Menusukkan blood lancet yang sudah disterilkan ke ujung jari manis dengan tepat	5	4	4	4	4	4	
		Mengetahui alasan mengapa memakai serum anti-A dan Anti-B untuk menentukan golongan darah	5	5	4	4	4	4	
9	Menerapkan konsep	Mengetahui kemungkinan transfusi darah yang dapat dilakukan ketika sudah mengetahui golongan darahnya masing-masing	4	4	5	4	5	5	
10	Berkomunikasi	Menggambarkan data hasil pengamatan kedalam tabel yang sudah tertera dalam lembar kerja praktikum dengan tepat	4	5	5	4	4	4	
		Menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis di depan kelas	4	5	5	5	4	5	
		Mendiskusikan pertanyaan yang sudah ada di lembar kerja praktikum dengan sangat aktif	4	4	5	4	4	4	

70 71 74 65 69 71

Lampiran 18. Daftar Hasil Penilaian Angket Gaya Belajar

No	Nama	Item																														Jumlah	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1	Adel Fiantika Sari	2	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	2	1	0	0	2	1	1	2	1	0	1	0	2	2	2	2	2	0	2	40	
2	Adinda Ghina Daniyah	2	1	1	0	1	2	1	2	0	0	1	2	1	2	0	2	0	1	2	2	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1	37	
3	Adinda Khoirun N	1	1	2	2	2	2	0	2	1	0	0	2	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	1	1	2	1	0	0	2	2	28	
4	Ahmad Rizky K	2	1	1	1	1	1	1	2	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	2	2	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	27	
5	Alia Syifa'u Zuhri	1	1	1	1	2	2	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	1	0	1	0	1	2	21		
6	Angeline Salsabila M	2	0	1	2	2	2	2	2	0	0	0	2	0	0	1	2	2	0	2	1	1	0	0	2	1	1	0	0	0	2	30	
7	Anisah Maylana Nur H	1	0	1	2	2	0	0	2	1	1	2	2	0	0	0	2	1	0	2	0	1	0	1	0	2	1	0	0	0	2	26	
8	Aurel Sasono Jati	2	2	2	2	1	0	0	0	0	2	2	2	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2	1	0	2	28	
9	Calista Purnama Izzati	1	1	2	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	0	1	1	2	1	1	1	1	2	41		
10	Chesilia Ayu Putri W	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	0	0	1	1	1	1	2	2	0	1	2	2	2	2	2	1	1	2	38	
11	Dilla Amanda fitria	1	2	1	1	2	0	1	0	0	0	2	1	1	1	1	1	2	1	0	1	0	0	2	1	1	1	1	1	0	1	27	
12	Dinda Anastasya W	1	2	0	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	0	1	0	1	0	2	2	0	0	0	2	0	38	
13	Farrel Zakwan A	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	58	
14	Firda Zaskia Amalia	1	1	2	2	1	1	1	1	0	1	2	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	2	1	1	0	1	1	2	33		
15	Isnaini Ajrin K	1	1	1	0	2	2	2	1	0	1	1	2	2	1	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	0	0	40	
16	Istianah Alilatul Bariza	1	1	1	1	2	1	2	0	1	0	1	2	2	2	2	2	2	0	1	1	1	2	1	1	1	0	0	0	2	1	34	
17	Junda Balqies Nafa S	2	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	2	0	0	1	2	1	0	1	2	0	1	0	0	2	0	24	
18	Mariska Safira R	2	2	2	1	1	2	1	2	0	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	42	
19	Masyithoh Nurhabibah	1	1	1	1	2	2	1	1	0	1	1	2	2	2	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	1	29

20	Muhammad Hasbi A	2	1	1	2	2	1	2	2	1	1	1	0	1	2	2	1	1	2	1	2	1	0	0	1	1	2	0	1	0	1	35
21	Muhammah Keysya G	2	2	2	2	2	0	1	0	2	1	2	2	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	2	2	2	0	0	2	2	33	
22	Nadhefi L	2	1	2	2	2	0	1	2	0	2	1	2	2	1	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	48	
23	Nadzifatul Ubaidillah	1	2	2	1	1	2	2	1	2	0	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	0	2	1	1	2	2	2	1	2	43	
24	Naurah Madihah Q	2	1	1	1	0	0	1	2	0	1	0	2	0	0	2	1	2	1	2	1	1	0	2	1	0	1	0	1	1	2	29
25	Nydia Paramesti	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	0	2	1	1	2	0	0	2	0	2	2	2	2	2	47	
26	Oriza Chintya Wardani	1	2	0	1	0	0	1	2	0	0	2	2	1	0	0	2	2	1	1	2	0	0	2	2	0	0	0	2	2	30	
27	Rahma Izzah Aqila K	1	0	0	2	2	2	0	2	2	0	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	2	40
28	Sayla Farizka A	2	2	1	2	2	1	2	2	0	0	1	2	2	0	2	0	1	1	2	1	0	0	0	1	1	1	0	2	2	1	34
29	Syah Syana Yasmin F	2	0	1	1	1	1	1	0	0	1	2	1	1	1	1	0	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	2	29
30	Tazkiya Azizatuddini	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	0	1	1	2	2	1	1	2	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	30	
31	Vita Dwi Artha Lestari	2	2	1	1	2	2	0	0	2	2	1	2	1	2	2	0	1	0	1	0	0	1	1	2	2	2	1	0	1	0	34
32	Zahratun Nafis I	1	1	2	2	1	1	1	2	0	2	2	1	1	0	1	2	1	2	1	2	0	2	2	2	2	0	2	2	1	2	41
33	Abiy Al Ghazalie	1	0	1	2	2	2	0	2	2	0	2	2	1	1	2	0	2	2	0	1	1	0	0	0	1	2	1	2	2	36	
34	Ahmad Adhil Azmi	1	2	2	1	2	1	1	0	0	2	1	0	1	0	0	1	1	2	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	23	
35	Ahmad Yasyfi W	1	2	2	0	1	2	2	0	1	0	2	2	1	0	1	0	0	0	1	0	1	2	2	2	1	1	1	1	1	31	
36	Azfaro Zidilmi	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	0	1	1	2	2	1	2	1	1	1	2	1	0	0	0	1	2	35	
37	Balghiansyah F	1	2	2	2	2	2	0	2	0	0	2	0	0	0	2	0	0	1	2	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0	28	
38	Dzaky Wajendra KP	1	2	2	1	1	2	2	0	2	1	2	0	0	2	1	1	1	2	1	1	0	0	0	2	2	0	0	0	0	31	
39	Fathan Zain Fagrizal	2	1	1	2	2	2	0	1	0	1	0	2	2	0	1	1	1	1	2	0	0	0	1	1	2	1	0	1	2	32	
40	Furqon Rosyid A	1	2	1	0	0	1	2	0	0	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	0	0	1	0	1	2	2	1	1	32	
41	Ilham Insan Cita	1	1	1	1	1	1	1	0	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	31	
42	Ludy Rafi A	2	1	2	2	1	1	0	2	1	1	2	1	1	0	2	2	2	1	2	1	0	0	0	2	1	1	0	1	0	33	
43	M Afan Ghafar Ali	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	1	1	0	0	2	0	1	1	1	0	1	0	2	32	

44	Maulana Fathir H	1	1	1	3	3	3	2	2	0	0	0	1	2	1	2	0	1	1	2	1	0	0	1	1	1	2	0	0	1	2	
45	Moh. Adimil Ulul A	1	0	0	0	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	1	2	1	2	1	1	1	0	0	1	2	2	28	
46	Moh Afif Nizar	2	1	1	1	2	1	0	2	2	1	2	1	0	0	1	2	1	2	2	1	1	0	1	2	1	0	0	0	1	2	33
47	Muhammad Agrata EF	1	1	2	1	0	0	2	1	0	2	2	2	2	1	1	2	1	1	0	1	0	0	1	2	2	1	2	0	1	2	34
48	Muhammad Al Bara B	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	20
49	Muhammad Ashif R	1	1	1	2	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	0	0	0	1	2	0	0	0	1	2	28	
50	Muhammad Bintang S	2	0	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	0	1	2	1	2	1	2	0	1	1	1	2	2	0	1	1	1	37
51	Muhammad Furqon	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	2	2	1	1	0	1	2	1	0	0	2	2	1	2	2	1	1	1	2	1	30
52	Muhammad Nafil AY	2	1	1	2	2	2	2	2	2	0	0	2	1	2	1	1	0	1	2	1	1	0	2	2	2	1	1	0	0	1	37
53	Muhammad Nufa'il R	0	0	1	2	2	1	0	1	1	1	2	1	2	1	0	2	1	2	1	0	1	1	2	2	2	2	1	2	1	0	35
54	Muhammad Raditya	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	36	
55	Muhammad Rasyid	0	0	2	0	2	2	2	0	2	0	2	2	0	1	2	1	1	2	1	0	1	1	0	1	0	0	1	2	2	32	
56	Muhammad Zaidan	1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	2	0	0	0	0	0	1	2	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	26	
57	Pramana Dwi Putra	1	2	2	1	1	1	2	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	2	0	0	0	2	1	1	0	1	1	27	
58	Sheridan Nadhif F	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	1	1	2	0	1	1	1	1	0	0	2	2	1	2	0	2	1	37	
59	Tiflan Drestanta I	1	2	1	0	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	2	0	2	1	2	1	0	0	2	2	42	
60	Yusuf Alim Insan	2	0	2	2	1	1	0	2	2	0	2	0	1	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	1	1	1	0	1	1	26	

Lampiran 19. Daftar Hasil Penilaian Keterampilan Proses Sains Siswa

No	Nama	Observasi	Klasifikasi			Interpretasi	Prediksi	Mengajukan Pertanyaan	Berhipotesis	Merencanakan Percobaan		Menggunakan alat dan bahan		Menerapkan Konsep	Berkomunikasi			Jumlah
			1	2	3					1	2	1	2		1	2	3	
1	Adel Fiantika Sari	5	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	75	
2	Adinda Ghina Daniyah	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	78	
3	Adinda Khoirun Nikmah	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	69	
4	Ahmad Rizky Kurniawan	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	3	4	64	
5	Alia Syifa' u Zuhri	5	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	75	
6	Angeline Salsabila M	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	78	
7	Anisah Maylana Nur H	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	78	
8	Aurel Sasono Jati	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5	76	
9	Calista Purnama Izzati	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	70	
10	Chesilia Ayu Putri W	5	2	5	5	5	3	3	5	5	5	5	3	3	5	3	65	
11	Dilla Amanda fitria	5	5	5	4	3	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	75	
12	Dinda Anastasya Widodo	4	5	5	5	4	5	5	3	5	4	5	4	4	5	5	73	
13	Farrel Zakwan A	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	69	
14	Firda Zaskia Amalia	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4	73	
15	Isnaini Ajrin Karim WK	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	75	

16	Istianah Alilatul Bariza	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5	77
17	Junda Balqies Nafa S	5	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	4	70
18	Mariska Safira Risnandri	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	4	73
19	Masyithoh Nurhabibah	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	79
20	Muhammad Hasbi A	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	68
21	Muhammah Keysya G	5	4	4	5	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	3	65
22	Nadhefi Lutfiyatussama	4	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	75
23	Nadzifatul Ubaidillah	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	78
24	Naurah Madihah Q	4	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	75
25	Nydia Paramesti	5	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	76
26	Oriza Chintya Wardani	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	73
27	Rahma Izzah Aqila K	5	5	5	5	5	5	5	3	5	4	5	5	4	5	5	5	76
28	Sayla Farizka Ardiyanti	5	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	76
29	Syah Syana Yasmin F	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	73
30	Tazkiya Azizatuddini	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	76
31	Vita Dwi Artha Lestari	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	67
32	Zahratur Nafis I	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	68
33	Abiy Al Ghazalie	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	79
34	Ahmad Adhil Azmi	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	71
35	Ahmad Yasyfi Widyanto	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	4	4	75
36	Azfaro Zidilmi	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	4	4	69
37	Balghiansyah Fatahillah	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80
38	Dzaky Wajendra KP	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	4	5	4	5	5	5	76
39	Fathan Zain Fagrizal	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	78

40	Furqon Rosyid A	3	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	70
41	Ilham Insan Cita	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	5	4	5	4	71
42	Ludy Rafi A	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	69
43	M Afan Ghafar Ali	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	77
44	Maulana Fathir H	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	68
45	Moh. Adimil Ulul Albab	4	5	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	69
46	Moh Afif Nizar	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	4	4	69
47	Muhammad Agrata EF	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	71
48	Muhammad Al Bara B	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	74
49	Muhammad Ashif R	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	78
50	Muhammad Bintang S	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	77
51	Muhammad Furqon AR	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	75
52	Muhammad Nafil AY	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	77
53	Muhammad Bnauval R	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	79
54	Muhammad Raditya WP	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	3	3	73
55	Muhammad Rasyid AG	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	3	4	69
56	Muhammad Zaidan ZW	5	3	3	3	5	5	3	5	5	5	4	4	4	5	2	2	63
57	Pramana Dwi Putra	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	4	71
58	Sheridan Nadhif F	5	5	5	5	4	5	3	5	5	5	4	5	5	5	3	3	72
59	Tiflan Drestanta I	4	4	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4	70
60	Yusuf Alim Insan	3	5	4	4	4	4	3	3	5	4	4	4	3	5	4	4	63

Lampiran 20. Hasil Uji Normalitas Data

```
EXAMINE VARIABLES=KPS_Siswa_Visual KPS_Siswa_Auditorial
KPS_Siswa_Kinestetik
/PLOT BOXPLOT HISTOGRAM NPLOT
/COMPARE GROUPS
/STATISTICS DESCRIPTIVES
/CINTERVAL 95
/MISSING LISTWISE
/NOTOTAL.
```



Explore

Case Processing Summary

	Valid		Cases Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
KPS_Siswa_Visual	14	53.8%	12	46.2%	26	100.0%
KPS_Siswa_Auditorial	14	53.8%	12	46.2%	26	100.0%
KPS_Siswa_Kinestetik	14	53.8%	12	46.2%	26	100.0%

Descriptives

		Statistic	Std. Error	
KPS_Siswa_Visual	Mean	72.79	1.135	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	70.33	
		Upper Bound	75.24	
	5% Trimmed Mean	72.93		
	Median	74.00		
	Variance	18.027		
	Std. Deviation	4.246		
	Minimum	65		
	Maximum	78		
	Range	13		
	Interquartile Range	7		
	Skewness	-.523	.597	
	Kurtosis	-1.042	1.154	
	KPS_Siswa_Auditorial	Mean	72.43	1.325
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	69.57	
		Upper Bound	75.29	

	5% Trimmed Mean	72.59	
	Median	73.00	
	Variance	24.571	
	Std. Deviation	4.957	
	Minimum	63	
	Maximum	79	
	Range	16	
	Interquartile Range	7	
	Skewness	-.564	.597
	Kurtosis	-.278	1.154
KPS_Siswa_Kinestetik	Mean	72.50	1.325
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	69.64	
	Upper Bound	75.36	
	5% Trimmed Mean	72.67	
	Median	74.00	
	Variance	24.577	
	Std. Deviation	4.958	
	Minimum	63	
	Maximum	79	
	Range	16	
	Interquartile Range	7	
	Skewness	-.579	.597
	Kurtosis	-.642	1.154

J E M B E R

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
KPS_Siswa_Visual	.199	14	.138	.915	14	.186
KPS_Siswa_Auditorial	.127	14	.200*	.941	14	.434
KPS_Siswa_Kinestetik	.193	14	.167	.925	14	.261

*. This is a lower bound of the true significance.

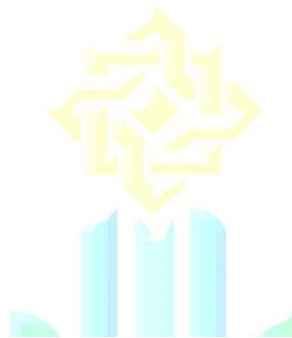
a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 21. Hasil Uji Homogenitas Data

```
EXAMINE VARIABLES=KPS BY GAYABELAJAR
/PLOT BOXPLOT STEMLEAF HISTOGRAM SPREADLEVEL(1)
/COMPARE GROUPS
/STATISTICS DESCRIPTIVES
/CINTERVAL 95
/MISSING LISTWISE
/NOTOTAL.
```

Explore

GAYABELAJAR



Case Processing Summary

		Valid		Cases Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
	GAYABELAJAR						
KPS	Gaya Belajar Visual	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%
	Gaya Belajar Auditorial	21	100.0%	0	0.0%	21	100.0%
	Gaya Belajar Kinestetik	14	100.0%	0	0.0%	14	100.0%

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

Descriptives

		GAYABELAJAR		Statistic	Std. Error
KPS	Gaya Belajar Visual	Mean		73.20	.898
		95% Confidence Interval for	Lower Bound	71.35	
		Mean	Upper Bound	75.05	
		5% Trimmed Mean		73.39	
		Median		75.00	
		Variance		20.167	
		Std. Deviation		4.491	
		Minimum		63	
		Maximum		80	
		Range		17	
		Interquartile Range		7	
		Skewness		-.659	.464
		Kurtosis		-.413	.902

Gaya Belajar Auditorial	Mean		72.67	.890
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	70.81	
		Upper Bound	74.52	
	5% Trimmed Mean		72.79	
	Median		73.00	
	Variance		16.633	
	Std. Deviation		4.078	
	Minimum		64	
	Maximum		79	
	Range		15	
	Interquartile Range		7	
	Skewness		-.066	.501
	Kurtosis		-.643	.972
	Gaya Belajar Kinestetik	Mean		72.50
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	69.64	
		Upper Bound	75.36	
5% Trimmed Mean			72.67	
Median			74.00	
Variance			24.577	
Std. Deviation			4.958	
Minimum			63	
Maximum			79	
Range			16	
Interquartile Range			7	
Skewness			-.579	.597
Kurtosis			-.642	1.154

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
KPS	Based on Mean	.373	2	57	.690
	Based on Median	.156	2	57	.856
	Based on Median and with adjusted df	.156	2	52.074	.856
	Based on trimmed mean	.317	2	57	.729

Lampiran 22. Hasil Uji *One Way Anova*

ONEWAY KPS BY GAYABELAJAR
 /STATISTICS DESCRIPTIVES HOMOGENEITY
 /PLOT MEANS
 /MISSING ANALYSIS
 /POSTHOC=BTUKEY ALPHA(0.05) .



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

Oneway**Descriptives**

KPS

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Gaya Belajar Visual	25	73.20	4.491	.898	71.35	75.05	63	80
Gaya Belajar Auditorial	21	72.67	4.078	.890	70.81	74.52	64	79
Gaya Belajar Kinestetik	14	72.50	4.958	1.325	69.64	75.36	63	79
Total	60	72.85	4.399	.568	71.71	73.99	63	80

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
KPS	Based on Mean	.373	2	57	.690
	Based on Median	.156	2	57	.856
	Based on Median and with adjusted df	.156	2	52.074	.856
	Based on trimmed mean	.317	2	57	.729

ANOVA

KPS

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	5.483	2	2.742	.138	.872
Within Groups	1136.167	57	19.933		
Total	1141.650	59			

Post Hoc Tests

Homogeneous Subsets

KPS

Tukey B^{a,b}

GAYABELAJAR	N	Subset for alpha = 0.05
Gaya Belajar Kinestetik	14	72.50
Gaya Belajar Auditorial	21	72.67
Gaya Belajar Visual	25	73.20

UP Means for groups in homogeneous subsets are displayed. RI

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 18.862.

b. The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed. DIQ

Lampiran 23 Nilai r Tabel *Product Moment*Tabel *r Product Moment*
Pada sig 0,05 (Two Tail)

N	r	N	r	N	r	N	r	N	r	N	r
1	0.997	41	0.301	81	0.216	121	0.177	161	0.154	201	0.138
2	0.95	42	0.297	82	0.215	122	0.176	162	0.153	202	0.137
3	0.878	43	0.294	83	0.213	123	0.176	163	0.153	203	0.137
4	0.811	44	0.291	84	0.212	124	0.175	164	0.152	204	0.137
5	0.754	45	0.288	85	0.211	125	0.174	165	0.152	205	0.136
6	0.707	46	0.285	86	0.21	126	0.174	166	0.151	206	0.136
7	0.666	47	0.282	87	0.208	127	0.173	167	0.151	207	0.136
8	0.632	48	0.279	88	0.207	128	0.172	168	0.151	208	0.135
9	0.602	49	0.276	89	0.206	129	0.172	169	0.15	209	0.135
10	0.576	50	0.273	90	0.205	130	0.171	170	0.15	210	0.135
11	0.553	51	0.271	91	0.204	131	0.17	171	0.149	211	0.134
12	0.532	52	0.268	92	0.203	132	0.17	172	0.149	212	0.134
13	0.514	53	0.266	93	0.202	133	0.169	173	0.148	213	0.134
14	0.497	54	0.263	94	0.201	134	0.168	174	0.148	214	0.134
15	0.482	55	0.261	95	0.2	135	0.168	175	0.148	215	0.133
16	0.468	56	0.259	96	0.199	136	0.167	176	0.147	216	0.133
17	0.456	57	0.256	97	0.198	137	0.167	177	0.147	217	0.133
18	0.444	58	0.254	98	0.197	138	0.166	178	0.146	218	0.132
19	0.433	59	0.252	99	0.196	139	0.165	179	0.146	219	0.132
20	0.423	60	0.25	100	0.195	140	0.165	180	0.146	220	0.132
21	0.413	61	0.248	101	0.194	141	0.164	181	0.145	221	0.131
22	0.404	62	0.246	102	0.193	142	0.164	182	0.145	222	0.131
23	0.396	63	0.244	103	0.192	143	0.163	183	0.144	223	0.131
24	0.388	64	0.242	104	0.191	144	0.163	184	0.144	224	0.131
25	0.381	65	0.24	105	0.19	145	0.162	185	0.144	225	0.13
26	0.374	66	0.239	106	0.189	146	0.161	186	0.143	226	0.13
27	0.367	67	0.237	107	0.188	147	0.161	187	0.143	227	0.13
28	0.361	68	0.235	108	0.187	148	0.16	188	0.142	228	0.129
29	0.355	69	0.234	109	0.187	149	0.16	189	0.142	229	0.129
30	0.349	70	0.232	110	0.186	150	0.159	190	0.142	230	0.129
31	0.344	71	0.23	111	0.185	151	0.159	191	0.141	231	0.129
32	0.339	72	0.229	112	0.184	152	0.158	192	0.141	232	0.128
33	0.334	73	0.227	113	0.183	153	0.158	193	0.141	233	0.128
34	0.329	74	0.226	114	0.182	154	0.157	194	0.14	234	0.128
35	0.325	75	0.224	115	0.182	155	0.157	195	0.14	235	0.127
36	0.32	76	0.223	116	0.181	156	0.156	196	0.139	236	0.127
37	0.316	77	0.221	117	0.18	157	0.156	197	0.139	237	0.127
38	0.312	78	0.22	118	0.179	158	0.155	198	0.139	238	0.127
39	0.308	79	0.219	119	0.179	159	0.155	199	0.138	239	0.126
40	0.304	80	0.217	120	0.178	160	0.154	200	0.138	240	0.126

Lampiran 24 Titik Persentase Distribusi F Untuk Probabilitas = 0,05

Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05															
df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
46	4.05	3.20	2.81	2.57	2.42	2.30	2.22	2.15	2.09	2.04	2.00	1.97	1.94	1.91	1.89
47	4.05	3.20	2.80	2.57	2.41	2.30	2.21	2.14	2.09	2.04	2.00	1.96	1.93	1.91	1.88
48	4.04	3.19	2.80	2.57	2.41	2.29	2.21	2.14	2.08	2.03	1.99	1.96	1.93	1.90	1.88
49	4.04	3.19	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.08	2.03	1.99	1.96	1.93	1.90	1.88
50	4.03	3.18	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.03	1.99	1.95	1.92	1.89	1.87
51	4.03	3.18	2.79	2.55	2.40	2.28	2.20	2.13	2.07	2.02	1.98	1.95	1.92	1.89	1.87
52	4.03	3.18	2.78	2.55	2.39	2.28	2.19	2.12	2.07	2.02	1.98	1.94	1.91	1.89	1.86
53	4.02	3.17	2.78	2.55	2.39	2.28	2.19	2.12	2.06	2.01	1.97	1.94	1.91	1.88	1.86
54	4.02	3.17	2.78	2.54	2.39	2.27	2.18	2.12	2.06	2.01	1.97	1.94	1.91	1.88	1.86
55	4.02	3.16	2.77	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.06	2.01	1.97	1.93	1.90	1.88	1.85
56	4.01	3.16	2.77	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.05	2.00	1.96	1.93	1.90	1.87	1.85
57	4.01	3.16	2.77	2.53	2.38	2.26	2.18	2.11	2.05	2.00	1.96	1.93	1.90	1.87	1.85
58	4.01	3.16	2.76	2.53	2.37	2.26	2.17	2.10	2.05	2.00	1.96	1.92	1.89	1.87	1.84
59	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.26	2.17	2.10	2.04	2.00	1.96	1.92	1.89	1.86	1.84
60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.95	1.92	1.89	1.86	1.84
61	4.00	3.15	2.76	2.52	2.37	2.25	2.16	2.09	2.04	1.99	1.95	1.91	1.88	1.86	1.83
62	4.00	3.15	2.75	2.52	2.36	2.25	2.16	2.09	2.03	1.99	1.95	1.91	1.88	1.85	1.83
63	3.99	3.14	2.75	2.52	2.36	2.25	2.16	2.09	2.03	1.98	1.94	1.91	1.88	1.85	1.83
64	3.99	3.14	2.75	2.52	2.36	2.24	2.16	2.09	2.03	1.98	1.94	1.91	1.88	1.85	1.83
65	3.99	3.14	2.75	2.51	2.36	2.24	2.15	2.08	2.03	1.98	1.94	1.90	1.87	1.85	1.82
66	3.99	3.14	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.03	1.98	1.94	1.90	1.87	1.84	1.82
67	3.98	3.13	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.02	1.98	1.93	1.90	1.87	1.84	1.82
68	3.98	3.13	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.02	1.97	1.93	1.90	1.87	1.84	1.82
69	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.15	2.08	2.02	1.97	1.93	1.90	1.86	1.84	1.81
70	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.14	2.07	2.02	1.97	1.93	1.89	1.86	1.84	1.81
71	3.98	3.13	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.97	1.93	1.89	1.86	1.83	1.81
72	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.86	1.83	1.81
73	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.86	1.83	1.81
74	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.22	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.85	1.83	1.80
75	3.97	3.12	2.73	2.49	2.34	2.22	2.13	2.06	2.01	1.96	1.92	1.88	1.85	1.83	1.80
76	3.97	3.12	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.01	1.96	1.92	1.88	1.85	1.82	1.80
77	3.97	3.12	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.96	1.92	1.88	1.85	1.82	1.80
78	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.85	1.82	1.80
79	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.85	1.82	1.79
80	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.21	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.84	1.82	1.79
81	3.96	3.11	2.72	2.48	2.33	2.21	2.12	2.05	2.00	1.95	1.91	1.87	1.84	1.82	1.79
82	3.96	3.11	2.72	2.48	2.33	2.21	2.12	2.05	2.00	1.95	1.91	1.87	1.84	1.81	1.79
83	3.96	3.11	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.91	1.87	1.84	1.81	1.79
84	3.95	3.11	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.90	1.87	1.84	1.81	1.79
85	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.84	1.81	1.79
86	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.84	1.81	1.78
87	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.20	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.83	1.81	1.78
88	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.20	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.81	1.78
89	3.95	3.10	2.71	2.47	2.32	2.20	2.11	2.04	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.80	1.78
90	3.95	3.10	2.71	2.47	2.32	2.20	2.11	2.04	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.80	1.78

Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Lampiran 25. Dokumentasi Penelitian



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

Lampiran 26. Biodata Penulis

BIODATA PENULIS**1. Data Pribadi**

Nama : Izza Noer Laily
 NIM : 202101080001
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Jurusan : Pendidikan Sains
 Program Studi : Tadris Biologi
 Tempat/Tanggal Lahir : Situbondo, 23 Desember 2001
 Alamat : Kp Gunung Malang Utara RT 001 RW 001 - Desa Gunung Malang - Kecamatan Suboh Kabupaten Situbondo
 Nomor HP : 085230400442
 E-mail : izzanoer9184@gmail.com
 Motto : Dekatkan dirimu kepada Allah, niscaya semua yang indah akan mendekatimu.

2. Riwayat Pendidikan Formal

Instansi	Jurusan	Periode
SDN 1 Gunung Malang	-	2007-2014
SMPN 1 Suboh	-	2014-2017
SMAN 1 Besuki	IPA	2017-2020

Instansi	Jurusan	Periode
UIN KIAI Haji Achmad Siddiq Jember	Tadris Biologi	2020-2024

3. Pengalaman Organisasi

Organisasi	Jabatan
KOPER Jember	Anggota
IKMAS	Anggota



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