

**PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO
ANIME HATARAKU SAIBOU (CELLS AT WORK)
TERHADAP MINAT DAN HASIL BELAJAR SISWA MATERI
STRUKTUR DAN FUNGSI SEL PADA SISTEM PERTAHANAN TUBUH
KELAS XI IPA DI SMA NEGERI 1 WATES KEDIRI
TAHUN PELAJARAN 2022/2023**

SKRIPSI



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER**

Oleh:

Bagus Hery Mahendrata

NIM : T20198060

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIAH DAN ILMU KEGURUAN
MARET 2023**

**PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO
ANIME HATARAKU SAIBOU (CELLS AT WORK)
TERHADAP MINAT DAN HASIL BELAJAR SISWA MATERI
STRUKTUR DAN FUNGSI SEL PADA SISTEM PERTAHANAN TUBUH
KELAS XI IPA DI SMA NEGERI 1 WATES KEDIRI
TAHUN PELAJARAN 2022/2023**

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



Oleh:

Bagus Hery Mahendrata

NIM : T20198060

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIAH DAN ILMU KEGURUAN
MARET 2023**

**PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO
ANIME HATARAKU SAIBOU (CELLS AT WORK)
TERHADAP MINAT DAN HASIL BELAJAR SISWA MATERI
STRUKTUR DAN FUNGSI SEL PADA SISTEM PERTAHANAN TUBUH
KELAS XI IPA DI SMA NEGERI 1 WATES KEDIRI
TAHUN PELAJARAN 2022/2023**

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

Oleh:

Bagus Hery Mahendrata

NIM : T20198060

Disetujui Pembimbing



Dr. Hj. Umi Fariyah M.M, M.Pd
NIP. 19686011992032001

**PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO
ANIME HATARAKU SAIBOU (CELLS AT WORK)
TERHADAP MINAT DAN HASIL BELAJAR SISWA MATERI
STRUKTUR DAN FUNGSI SEL PADA SISTEM PERTAHANAN TUBUH
KELAS XI IPA DI SMA NEGERI 1 WATES KEDIRI
TAHUN PELAJARAN 2022/2023**

SKRIPSI

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

Hari: Selasa

Tanggal: 6 Juni 2023

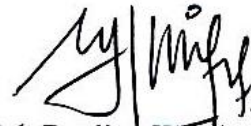
Tim Penguji

Ketua



Dr. Mohammad Zaini, S.Pd.I, M.Pd.I
NIP. 2007058001



Sekertaris



Imaniah Bazlina Wardani, M.Si
NIP. 1994012120201220014

Anggota:

1. Dr. A Suhardi, ST., M.Pd
2. Dr. Hj. Umi Farihah, M.M., M.Pd

()
()

Menyetujui

Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan



Prof. Dr. Hj. Mukni'ah, M.Pd.I
NIP. 19640511 199903 2 001

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah SWT Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang, yang telah melimpahkan kemudahan dan kekuatan kepada saya. Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua, Bapak Suheri dan Ibu Agung Suharni yang selalu mendukung, mendidik, dan memotivasi saya sejak kecil hingga akhir masa kuliah ini. Yang selalu mendoakan saya hingga sekarang.
2. Saudari kandung Saya yaitu Heriona Dyah Sekarwangi yang selalu mendoakan saya selama masa perkuliahan ini dan menjadi sosok adik yang tidak pernah tergantikan.
3. Bapak dan Ibu guru SMAN, hingga dosen UIN KHAS Jember yang telah memberi saya ilmu yang begitu banyak dengan tulus.
4. Teman-teman Saya di kelas Biologi 2 angkatan 2019 yang telah menjadi sumber motivasi saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Abstrak

Bagus Hery Mahendrata, 2023: Pengaruh Media Pembelajaran Video Anime Hataraku Saibou (Cells At Work) Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Siswa Materi Struktur dan Fungsi Sel Pada Sistem Pertahanan Tubuh Kelas XI IPA Di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Sistem Imun, Anime.

Biologi merupakan ilmu yang mempelajari makhluk hidup dan juga membahas tentang berbagai proses yang terjadi pada organisme hidup salah satunya adalah sistem pertahanan tubuh. Materi ini membutuhkan penggambaran yang jelas karena banyak membahas istilah-istilah, dan mekanisme yang kompleks. Hal ini menyebabkan siswa kurang berminat pada pelajaran tersebut, hal ini diperburuk dengan kurangnya guru dalam menggunakan media di kelas. Oleh karena itu dibutuhkan media yang tepat untuk memperjelas penggambaran materi tersebut. Salah satu media yang dapat dipakai adalah Anime, anime ini berjudul *Hataraku Saibou (Cells at Work)* yang jika di artikan ke Bahasa Indonesia berarti “Sel di Waktu Kerja”. Anime ini bercerita tentang aktivitas sel yang ada di dalam tubuh manusia.

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Mendeskripsikan minat belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol setelah dibelajarkan menggunakan media Video *Anime Hataraku Saibou (Cells At Work)* Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023. 2) Mendeskripsikan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol setelah dibelajarkan menggunakan media Video *Anime Hataraku Saibou (Cells At Work)* Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023. 3) Mengetahui pengaruh penerapan media pembelajaran Video Anime *Hataraku Saibou (Cells At Work)* pada materi struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh terhadap minat belajar siswa Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023. 4) Mengetahui pengaruh penerapan media pembelajaran Video *Anime Hataraku Saibou (Cells At Work)* pada materi struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh terhadap hasil belajar siswa Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen, desain *Quasi experimental design* dengan bentuk penelitian *nonequivalent group posttest only design*. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, terpilih kelas XI IPA 5 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 4 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan kuesioner (angket). Analisis data yang digunakan adalah uji Mann-Whitney U dan uji Z.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa: 1) Skor rata-rata angket minat belajar siswa kelas eksperimen sebesar 64,22 lebih tinggi dari kelas kontrol sebesar 51,06. 2) Nilai siswa setelah posttest pada kelas eksperimen sebesar 69,097 lebih tinggi dari kelas kontrol sebesar 42,04. 3) Ada pengaruh yang signifikan pada penerapan media pembelajaran Anime *Hataraku Saibou (Cells at*

Work) terhadap minat belajar siswa dengan nilai Asym. Sig 0,000 4)Ada pengaruh yang signifikan pada penerapan media pembelajaran Anime Hataraku Saibou (Cells At Work) terhadap hasil belajar siswa dengan nilai Sig 0,014.



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat, taufiq, karunia, serta maunah-Nya sehingga penulis diberi kesempatan, kemudahan, dan kelancaran dalam perencanaan, pelaksanaan, dan penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan. Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Baginda Agung Rasulullah SAW, semoga kita mendapatkan syafa'atnya di hari kiamat nanti, Aamiin. Dalam penyusunan skripsi ini penulis mendapatkan bantuan, arahan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Babun Suharto, SE., MM. selaku Rektor UIN KHAS Jember yang telah memberikan kebijakan, sehingga proses perkuliahan dapat dilalui dengan lancar.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Mukni'ah, M.Pd.I. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) yang telah memberikan fasilitas selama proses perkuliahan dan ijin dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Dr. indah Wahyuni, M.Pd selaku ketua jurusan pendidikan sains yang memberikan dukungan ke program studi biologi sehingga mahasiswa dapat belajar dengan maksimal.
4. Ibu Dr. Hj. Umi Fariyah, MM., M.Pd. selaku Koordinator Tadris Biologi sekaligus sebagai Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan ijin dan sabar meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Bapak Abdillah Fathkul Wahab, S.Kep.Ns, M.Kes; Bapak Dr. Husni Mubarak, S.Pd., M.Si; Ibu Risma Nurlim S.Kep,Ns, M.Sc; dan Ibu Rosita Fitrah Dewi, S.Pd., M.Si sebagai validator instrumen penelitian ini.
6. Dosen-dosen Tadris Biologi yang telah memberikan ilmunya dan membimbing selama perkuliahan.
7. Bapak Purnomo, S.Pd., M.Pd selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Wates Kediri yang telah memberikan ijin penelitian skripsi.
8. Ibu Kristiana Maria Hadi Sulistiayu, S.Pd. selaku Guru mata pelajaran Biologi Kelas IX IPA yang telah bersedia memberikan waktunya selama penelitian skripsi.
9. Siswa-siswi kelas IX IPA SMA Negeri 1 Wates Kediri tahun pelajaran 2022/2023.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, diharapkan kritik dan saran. Semoga segala kebaikan Bapak/Ibu yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan yang baik dari Allah SWT.

Jember, 21 Mei 2023

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ

JEMBER

Bagus Hery Mahendrata
NIM. T20198060

DAFTAR ISI

	Hal.
HALAMAN SAMPUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan Penelitian	10
D. Manfaat Penelitian	11
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	12

1. Variabel Penelitian	12
2. Indikator Variabel	13
F. Definisi Operasional.....	14
G. Asumsi Penelitian	14
H. Hipotesis.....	15
I. Sistematika Pembahasan	17
BAB II KAJIAN PUSTAKA	18
A. Penelitian Terdahulu	18
B. Kajian Teori	23
BAB III METODE PENELITIAN	54
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	54
B. Populasi dan Sampel	55
C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	56
D. Analisis Data	71
BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS	82
A. Gambaran Objek Penelitian	82
B. Penyajian Data	83
C. Analisis dan Pengujian Hipotesis.....	87
D. Pembahasan.....	96
BAB V PENUTUP.....	107
A. Kesimpulan	107

DAFTAR TABEL

No. Uraian	Hal
Tabel 1.1 Indikator Variabel	13
Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu	20
Tabel 2.2 Indikator Hasil Belajar	34
Tabel 3.1 Populasi Siswa SMA Negeri 1 Wates Kediri.....	55
Tabel 3.2 Sampel Penelitian.....	56
Tabel 3.3 Kisi-kisi Tes Hasil Belajar Siswa	59
Tabel 3.4 Skala Likert	61
Tabel 3.5 Kisi-kisi Angket Minat Belajar Siswa	61
Tabel 3.6 Kriteria Validitas Para Ahli.....	63
Tabel 3.7 Hasil Validasi Ahli Pada Instrumen Penelitian.....	64
Tabel 3.8 Hasil Uji Validitas Instrumen Minat Belajar Siswa.....	66
Tabel 3.9 Hasil Uji Validitas Instrumen Hasil Belajar Siswa.....	67
Tabel 3.10 Kriteria Uji Reliabilitas	69
Tabel 3.11 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Minat dan Hasil Belajar Siswa...	70
Tabel 3.12 Tingkat Pencapaian Skor Minat Belajar Siswa (Y_1).....	73
Tabel 3.13 Tingkat Pencapaian Hasil Belajar Siswa (Y_2).....	74

Tabel 4.1 Rekapitulasi Hasil Penelitian Kelas Eksperimen	84
Tabel 4.2 Rekapitulasi Hasil Penelitian Kelas Kontrol.....	86
Tabel 4.3 Distribusi Data Minat Belajar Siswa Kelas Eksperimen	87
Tabel 4.4 Distribusi Data Minat Belajar Siswa Kelas Kontrol	88
Tabel 4.5 Distribusi Data Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen.....	88
Tabel 4.6 Distribusi Data Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol	89
Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas Data Minat Belajar Siswa	91
Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas Data Hasil Belajar Siswa	91
Tabel 4.9 Hasil Uji Homogenitas Data Hasil Belajar Siswa.....	93
Tabel 4.10 Hasil Uji Mann-Whitney U Pada Variabel Minat Belajar Siswa...	94
Tabel 4.11 Hasil Uji Z Pada Variabel Hasil Belajar Siswa.....	95
Tabel 4.12 Hasil Uji Mann-Whitney U Pada Minat Belajar Siswa	101
Tabel 4.13 Hasil Uji Z Pada Hasil Belajar Siswa	103

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

DAFTAR GAMBAR

No. Uraian	Hal
Gambar 2.1 Proses Peradangan atau Inflamasi	42
Gambar 2.2 Ikatan Antigen dan Antibodi	48
Gambar 2.3 Struktur Antibodi	49
Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	54
Gambar 4.1 Diagram Minat Belajar Siswa Kelas Eksperimen	97
Gambar 4.2 Diagram Minat Belajar Siswa Kelas Kontrol.....	97
Gambar 4.3 Diagram Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen	99
Gambar 4.4 Diagram Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol.....	99

UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

DAFTAR LAMPIRAN

No. Uraian	Hal
Lampiran 1 Pernyataan Keaslian Tulisan	116
Lampiran 2 Matriks Penelitian.....	117
Lampiran 3 Surat Permohonan Bimbingan.....	122
Lampiran 4 SK Dosen Pembimbing	123
Lampiran 5 Surat Permohonan Ujian Seminar proposal.....	124
Lampiran 6 Surat Permohonan Izin Penelitian	125
Lampiran 7 Surat Observasi.....	126
Lampiran 8 Surat Keterangan Selesai Penelitian	127
Lampiran 9 Jurnal Penelitian	128
Lampiran 10 RPP Kelas Eksperimen.....	130
Lampiran 11 RPP Kelas Kontrol.....	148
Lampiran 12 Dokumentasi Proses Penelitian	166
Lampiran 13 Kisi-kisi Angket Minat Belajar Siswa.....	168
Lampiran 14 Angket Minat Belajar Siswa (Uji Coba)	169
Lampiran 15 Angket Minat Belajar Siswa (Kelas Eksperimen dan Kontrol)..	171

Lampiran 16 Kisi-kisi Hasil Belajar Siswa.....	173
Lampiran 17 Soal, Kunci Jawaban, dan Pedoman Penilaian Instrumen Hasil Belajar Siswa (Uji Coba dan Kelas Sampel).....	175
Lampiran 18 Lembar Instrumen Dokumentasi	180
Lampiran 19 Lembar Validasi Dosen	181
Lampiran 20 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen.....	199
Lampiran 21 Tabulasi Data Instrumen Kelas Sampel.....	203
Lampiran 22 Respons Siswa Pada Angket Minat Belajar	211
Lampiran 23 Jawaban Tes Hasil Belajar Siswa	219
Lampiran 24 Output SPSS Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian	223
Lampiran 25 Data Nilai Siswa Untuk penentuan Kelas Sampel	225
Lampiran 26 Rekapitulasi Data Penelitian.....	229
Lampiran 27 Output SPSS Analisis Deskriptif.....	234
Lampiran 28 Output SPSS Uji Normalitas Minat dan Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol	234
Lampiran 29 Output SPSS Uji Homogenitas Minat dan Hasil Belajar Siswa.	235
Lampiran 30 Output SPSS Uji Mann-Whitney U Pada Minat Belajar Siswa .	235
Lampiran 31 Output SPSS Uji Z Pada Hasil Belajar Siswa	236
Lampiran 32 Biodata Penulis	237

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Banyak faktor yang mempengaruhi keefektifan kegiatan pembelajaran di sekolah, di antaranya dari guru, siswa, dan sarana belajar². Dari sudut pandang siswa, mereka memiliki berbagai macam kepribadian. Hal tersebut menjadikan mereka memiliki sikap, cara pandang, dan minat belajar yang berbeda.³ Dalam Al Quran minat belajar dijelaskan secara tersirat dalam Surat An Najm ayat 39 yang berbunyi:

وَأَنْ لَّيْسَ لِلْإِنْسَانِ إِلَّا مَا سَعَىٰ

Artinya: “Dan bahwasanya manusia tidak akan memperoleh selain apa yang telah diusahakannya”⁴

Tafsir Jalalyn mengatakan bahwa “(Dan bahwasanya) bahwasanya perkara yang sesungguhnya itu ialah (seorang manusia tiada memperoleh selain apa yang telah diusahakannya) yaitu memperoleh kebaikan dari usahanya yang baik, maka dia tidak akan memperoleh kebaikan sedikit pun dari apa yang diusahakan oleh orang lain.”⁵

² Ifan Junaedi, “Proses Pembelajaran Yang Efektif,” *L of Information System, Applied, Management, Accounting and Research* 3, no. 2 (2019): 19–25, <http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisamar/article/view/86>.

³ Imron Fauzi, *Etika Profesi Keguruan*, ed. Khairuddin Umam, 2nd ed. (Jember: IAIN JEMBER Press, 2019).

⁴ Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al Quran Dan Terjemahan*.

⁵ “Surat An-Najm Ayat 39 | Tafsirq.Com,” accessed June 8, 2023, <https://tafsirq.com/53-an-najm/ayat-39>.

Pada hadis dijelaskan bahwa: “apabila kamu menghendaki sesuatu (dalam hal kemauan dan cita-cita), hendaklah tunaikanlah dengan penuh bijaksana (teliti yang sedetail mungkin) sehingga Allah memperlihatkan bagimu jalan keluarnya untuk meraih cita-cita tersebut. (HR. Bukhori)

Kedua dasar di atas menunjukkan bahwa ada keterkaitan antara hasil dan usaha, misalnya seseorang mempunyai minat dalam mengerjakan sesuatu pasti dia akan menjalaninya dengan sungguh-sungguh. Khususnya dalam belajar, siswa akan cenderung terlihat lebih aktif dalam pelajaran ketika mereka memiliki minat belajar yang baik.

Guru juga berperan penting dalam menjadikan siswa berminat dalam mata pelajaran yang diajarkannya. Sesuai dengan PP No. 74 Tahun 2008 yang menjelaskan guru memiliki kompetensi pedagogis di mana guru dapat mengembangkan potensi peserta didik agar dapat dimunculkan dan dipraktikkan.⁶

Salah satu faktor penting dalam mencapai keberhasilan belajar adalah minat belajar, karena minat ini akan menjadi pendorong siswa untuk lebih serius dalam memahami materi. Yang artinya jika siswa ingin prestasi yang baik di sekolah maka mereka juga harus menumbuhkan minat belajar mereka. Hal ini juga penting karena minat akan menimbulkan perubahan arah pembelajaran yang lebih baik.⁷ Tugas mereka yang banyak juga akan lebih cepat selesai dibandingkan siswa yang kurang berminat. Materi juga akan

⁶ Fauzi, *Etika Profesi Keguruan*.

⁷ Yuli Alam, “Dampak Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Smk PGRI 1 Palembang,” *Motivasi: Jurnal Manajemen Dan Bisnis* 3, no. 2 (2018): 574–91.

lebih mudah diterima oleh siswa yang memiliki minat belajar yang baik. Jika minat siswa rendah maka akan menimbulkan kesulitan dalam belajar. Siswa dapat dilihat minatnya dalam belajar melalui cara mereka mengikuti pembelajaran, kelengkapan catatan, serta perhatian mereka pada pelajaran. Karena pada dasarnya minat itu muncul ketika siswa itu sudah bisa mengikat diri mereka dengan apa yang mereka terima, dalam hal ini adalah materi pembelajaran. Semakin kuat hubungan tersebut maka semakin kuat juga minat mereka.⁸ Faktor internal yang mempengaruhi minat belajar adalah perhatian, ketertarikan, motivasi dan pengetahuan. Adapun faktor eksternal yang mempengaruhi minat belajar terdiri dari lingkungan, keluarga, dan guru.⁹

Minat belajar idealnya memiliki beberapa ciri di antaranya siswa tertarik pada manfaat belajar, siswa berusaha dalam memahami pelajaran, tertarik mempelajari materi dalam buku, bertanya pada temannya saat tidak memahami materi, antusias dalam menyelesaikan tugas dari gurunya¹⁰ dan memperhatikan materi yang disampaikan¹¹.

Selain minat, guru juga mempunyai peran penting dalam meningkatkan “produk” dari proses pembelajaran yang bisa disebut dengan hasil belajar siswa. Hasil belajar ini akan muncul ketika proses pembelajaran

⁸ Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar* (Jakarta: Rajawali Press, 2013).

⁹ Syah.

¹⁰ Sinta Kartika, Husni Husni, and Saepul Millah, “Pengaruh Kualitas Sarana Dan Prasarana Terhadap Minat Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam,” *Jurnal Penelitian Pendidikan Islam* 7, no. 1 (2019): 113, <https://doi.org/10.36667/jppi.v7i1.360>.

¹¹ Rizkiana Nurutami and Adman, “Kompetensi Profesional Guru Sebagai Determinan Terhadap Minat Belajar Siswa (Teachers’ Professional Competence as Determinant of Student Learning Interest),” *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran* 1, no. 1 (2016): 121–22, <http://ejournal.upi.edu/index.php/jpmanper/article/view/00000>.

sudah dilakukan. Hal ini dianggap sangat penting karena hasil belajar dapat dijadikan penilaian dan pembuktian bahwa apakah siswa sudah bisa memahami apa yang mereka pelajari dari penjelasan guru. Baik berupa pengetahuan, sikap dan ketrampilan. Walaupun begitu ada hal yang mempengaruhi hasil belajar yang akan muncul antara lain faktor internal dan eksternal. Adapun faktor internal yang mempengaruhi hasil belajar siswa adalah kesehatan, kejiwaan, dan tingkat kelelahan siswa. Sedangkan faktor eksternal yang mempengaruhi ialah lingkungan sosial siswa dimulai dari pengaruh keluarga, cara mengajar guru, staf, dan teman sebaya.¹² Hasil belajar siswa dapat dikatakan baik atau berhasil ketika mereka dapat lulus dengan nilai yang baik setelah diberikan soal evaluasi dari guru.¹³

Cara mengajar guru dapat disesuaikan dengan keadaan kelas dan materi yang sedang dipelajari oleh siswa. Untuk menjadikan suasana kegiatan pembelajaran yang lebih efektif maka guru dapat memakai berbagai strategi, pendekatan, model dan media yang digunakan. Hal tersebut dimaksudkan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Media yang dipakai saat kegiatan belajar mengajar biasa disebut dengan media pembelajaran.¹⁴

Media pembelajaran pada dasarnya adalah suatu alat yang digunakan untuk mentransfer pesan dari guru ke siswa. Media ini berguna untuk

¹² Slameto, *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010).

¹³ Bagas Saputro, "Kontribusi Minat Belajar Dan Persepsi Siswa Tentang Kinerja Guru Terhadap Prestasi Belajar Matematika Di SD Muhammadiyah 14 Surakarta Tahun Ajaran 2016/2017" (Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2017), <http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/48597>.

¹⁴ Saeful Pupu Rahmad, *Strategi Belajar Mengajar* (Surabaya: Scopindo Media Pustaka, 2019), https://books.google.co.id/books?id=75vFDwAAQBAJ&pg=PA1&dq=strategi+belajar+mengajar&lr=&source=gbs_toc_r&cad=3#v=onepage&q=strategi belajar mengajar&f=false.

merangsang siswa agar tetap tertarik pada pelajaran yang berlangsung. Media pembelajaran dinilai efektif saat digunakan dalam kelas untuk meningkatkan minat dan hasil belajar siswa.¹⁵ Media dianggap berperan penting dalam proses belajar siswa, khususnya pada mata pelajaran biologi. Secara sederhana mata pelajaran ini menjelaskan tentang kehidupan, termasuk organisme hidup.

¹⁶Lebih rinci lagi biologi juga membahas tentang berbagai proses yang terjadi pada organisme hidup salah satunya adalah sistem pertahanan tubuh. Materi ini membutuhkan penggambaran yang jelas karena banyak membahas istilah-istilah, dan mekanisme yang kompleks.¹⁷

Fenomena di atas masih berbeda dengan keadaan di lapangan, dilihat bahwa rendahnya minat belajar siswa saat mempelajari materi khususnya pada mata pelajaran biologi. Hasil wawancara guru dan observasi di lapangan ditemukan bahwa kebanyakan siswa dinilai kurang semangat dalam mempelajari materi biologi. Hal tersebut terjadi karena mereka menilai pelajaran ini banyak mengandung teori-teori yang sulit dihafalkan. Selain itu sebagian dari mereka juga sering menggunakan metode SKS (sistem kebut semalam) dalam mempelajari materi ketika akan ada ulangan harian. Beberapa dari mereka juga masih melakukan praktik menyontek dengan temannya.

¹⁵ Sundus Nurmaulidina and Yoga Budi Bhakti, "Pengaruh Media Pembelajaran Online Dalam Pemahaman Dan Minat Belajar Siswa Pada Konsep Pelajaran Fisika," *ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi Dan Aplikasi Pendidikan Fisika* 6, no. 2 (November 8, 2020): 248–51, <https://doi.org/10.31764/ORBITA.V6I2.2592>.

¹⁶ Don Rittner and Timothy L Mc Cabe, *Encyclopedia of Biology, Choice Reviews Online*, vol. 42 (New York: Facts On File, Inc., 2005), <https://doi.org/10.5860/choice.42-3158>.

¹⁷ Sari Trisnianingsih, "Pengembangan Learning Management System Quipper School Pada Pembelajaran Materi Sistem Pertahanan Tubuh Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Kelas Xi Di SMA Negeri 3 Yogyakarta," *Jurnal Pendidikan Biologi Vol 5*, no. 6 (2016): 28–36.

Walaupun nilai rata-rata mereka sudah di atas KKM namun konsep yang mereka pelajari hanya sekedar hafal dan masih belum sepenuhnya murni oleh usaha mereka sendiri, selain itu terkadang guru masih sering memberikan kebebasan untuk membuka materi dari buku saat siswa diberikan tes.¹⁸ Hasil wawancara singkat dengan guru biologi juga ditemukan bahwa metode yang diajarkan kurang bervariasi yaitu sebatas ceramah, mencatat rangkuman dan PPT. Alasan guru tidak menggunakan media yang bervariasi adalah persiapannya membutuhkan waktu yang cukup lama dan dinilai merepotkan.¹⁹ Hal ini memungkinkan siswa kurang dalam memahami materi yang dijelaskan. Selain itu terdapat LCD Proyektor yang belum digunakan secara efektif pada setiap pertemuan. LCD ini dapat dijadikan media yang efektif dalam memberikan materi kepada siswa selain PPT.

Pembagian media pembelajaran dapat digolongkan menjadi tiga yaitu visual, audio dan audio visual.²⁰ Contoh media audio visual yang dapat dimanfaatkan pendidik adalah anime. Anime merupakan istilah dari hiburan berupa animasi atau kartun buatan Jepang yang berjenis 2 dimensi. *Anime* sangat disukai kalangan pemuda saat ini, dikarenakan alur ceritanya yang selalu menarik dan ditambah dengan berbagai macam watak tokoh yang melengkapi cerita di setiap episode. Salah satu judul anime ini memiliki sifat edukatif seperti *Hataraku Saibou (Cells at Work)* yang jika di artikan ke Bahasa Indonesia berarti “Sel di Waktu Kerja”. Kartun ini menceritakan

¹⁸ Observasi di SMA Negeri 1 Wates Kediri, 16 Agustus 2022

¹⁹ Krisntianti, diwawancara oleh Penulis, Kediri, 16 Agustus 2022

²⁰ Muhamad Afandi, Evi Chamalah, and Oktaria Puspita Wardani, *Model Dan Metode Pembelajaran*, 1st ed. (Semarang: UNISSULA PRESS, 2013).

tentang aktivitas sebuah sel darah merah yang bekerja dalam mengantarkan oksigen ke sejumlah sel tubuh. Dalam perjalanannya itu sel darah merah bertemu dengan sel-sel lain seperti sel darah putih dan makrofag yang ikut bekerja sama dalam metabolisme tubuh. Kadang kala dia juga bertemu dengan berbagai bakteri dan patogen yang menginfeksi tubuh melalui pembuluh darah²¹.

Peneliti tertarik memilih judul ini karena masih minimnya penggunaan animasi dari luar negeri yang dimanfaatkan sebagai media belajar di sekolah-sekolah di Indonesia. Sebelumnya sudah ada penelitian yang hampir sama seperti milik Supardi, dkk pada tahun 2015 menemukan bahwa ada pengaruh dari media pada minat dan hasil belajar siswa.²² Penelitian milik Febrianan Khaerunnisa, dkk pada tahun 2018 menemukan bahwa media dapat berpengaruh pada minat belajar siswa.²³ Penelitian milik Indra Sakti pada tahun 2013 menemukan bahwa ada pengaruh media terhadap minat dan pemahaman konsep siswa.²⁴ Penelitian milik Nur Hafidotul Ilmiyah dan Meini Sondang Sumbawati pada tahun 2019 menemukan bahwa ada pengaruh media

²¹ "Hataraku Saibou!! (Cells at Work!!) - MyAnimeList.Net," accessed July 4, 2022, https://myanimelist.net/anime/39586/Hataraku_Saibou/.

²² Supardi U.S. Supardi et al., "Pengaruh Media Pembelajaran Dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Fisika," *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA* 2, no. 1 (August 4, 2015), <https://doi.org/10.30998/FORMATIF.V2I1.86>.

²³ Febrianan Khaerunnisa, YYFR Sunarjan, and Hamdan Tri Atmaja, "Pengaruh Penggunaan Media Power Point Terhadap Minat Belajar Sejarah Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Bumiayu Tahun Ajaran 2017/2018," *Indonesian Journal of History Education* 6, no. 1 (June 27, 2018): 31–41, <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ijhe/article/view/27352>.

²⁴ Indra Sakti, "Pengaruh Media Animasi Fisika Dalam Model Pembelajaran Langsung (Direct Instruction) Terhadap Minat Belajar Dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa Di SMA Negeri Kota Bengkulu," *Prosiding SEMIRATA 2013* 1, no. 1 (September 1, 2013), <https://jurnal.fmipa.unila.ac.id/semirata/article/view/778>.

Kahoot pada hasil belajar siswa²⁵. Dan penelitian milik Dwi Yunita, dan Astuti Wijayanti pada tahun 2017 menemukan penggunaan video pembelajaran berpengaruh pada hasil belajar siswa.²⁶ Kebaruan dari penelitian ini adalah menggabungkan variabel minat dan hasil belajar dari lima penelitian di atas dengan meneliti pengaruh media anime *Hataraku Saibou* dengan materi sistem pertahanan tubuh manusia pada minat dan hasil belajar siswa. Karena animasi ini sudah banyak disukai oleh siswa jaman sekarang. Dengan memanfaatkan rasa suka dari siswa ini, peneliti menggunakan media anime tersebut.

Penulis menganggap penelitian ini penting dikarenakan dapat menambah variasi media yang digunakan dalam pembelajaran biologi di sekolah. Diharapkan pembaca juga dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai rujukan dalam menerapkan media pembelajaran di masa depan. Oleh sebab itu peneliti memilih judul “Pengaruh Media Pembelajaran Video *Anime Hataraku Saibou (Cells At Work)* Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Siswa Materi Struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023.”

²⁵ Nur Hafidhotul Ilmiyah and Meini Sondang Sumbawati, “Pengaruh Media Kahoot Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa,” *JIEET (Journal of Information Engineering and Educational Technology)* 3, no. 1 (July 5, 2019): 46–50, <https://doi.org/10.26740/JIEET.V3N1.P46-50>.

²⁶ Dwi Yunita and Astuti Wijayanti, “Pengaruh Media Video Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Ipa Ditinjau Dari Keaktifan Siswa,” *SOSIOHUMANIORA: Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial Dan Humaniora* 3, no. 2 (October 20, 2017), <https://doi.org/10.30738/SOSIO.V3I2.1614>.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan judul yang diangkat dapat dikembangkan rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimanakah minat belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan media Video Anime *Hataraku Saibou (Cells At Work)* pada materi struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023?
2. Bagaimanakah hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan media Video Anime *Hataraku Saibou (Cells At Work)* pada materi struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023?
3. Adakah pengaruh penerapan media pembelajaran Video Anime *Hataraku Saibou (Cells At Work)* pada materi struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh terhadap minat belajar siswa Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023?
4. Adakah pengaruh penerapan media pembelajaran Video Anime *Hataraku Saibou (Cells At Work)* pada materi struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh terhadap hasil belajar siswa Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini terdiri dari:

1. Untuk mendeskripsikan minat belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan media Video *Anime Hataraku Saibou (Cells At Work)* pada materi struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023.
2. Untuk mendeskripsikan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan media Video *Anime Hataraku Saibou (Cells At Work)* pada materi struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023.
3. Untuk mengetahui pengaruh penerapan media pembelajaran Video *Anime Hataraku Saibou (Cells At Work)* pada materi struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh terhadap minat belajar siswa Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023.
4. Untuk mengetahui pengaruh penerapan media pembelajaran Video *Anime Hataraku Saibou (Cells At Work)* pada materi struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh terhadap hasil belajar siswa Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian adalah:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat menjadi sumbangsih dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan dapat dijadikan sebagai salah satu rujukan dalam penelitian lebih lanjut di masa mendatang khususnya di bidang pendidikan biologi dalam pemanfaatan animasi sebagai media pembelajaran.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi pendidik

Menjadi salah satu pilihan media pembelajaran yang baru sebagai sarana untuk mengajar pada siswa.

b. Bagi peserta didik

Media yang diteliti diharapkan dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi tentang struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh. Serta dapat meningkatkan minat belajar dan hasil siswa pada materi tersebut. Tidak hanya saat penelitian saja, tetapi hingga di masa yang akan datang.

c. Bagi sekolah

Menjadikan hasil penelitian ini sebagai contoh bagi sekolah agar dapat lebih banyak berinovasi dalam pengembangan media pembelajaran biologi.

d. Bagi peneliti

Penelitian ini dapat menjadi salah satu pengalaman yang penting sebagai calon pendidik ke depannya dalam penerapan media dan penyusunan karya ilmiah.

E. Ruang Lingkup Penelitian

1. Variabel Penelitian

Berdasarkan judul yang sudah ditentukan yaitu Pengaruh Media Pembelajaran Video Anime *Hataraku Saibou (Cells At Work)* Terhadap Minat Belajar Dan Hasil Belajar Siswa Materi Struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023 maka penulis membagi variabel menjadi dua kelompok yaitu variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y) yang dijabarkan sebagai berikut:

a. Variabel Bebas (X)

Variabel bebas atau independen merupakan variabel yang mempengaruhi variabel lain. Variabel ini juga menjadi alasan mengapa variabel terikat dapat terbentuk atau muncul dalam suatu penelitian.²⁷

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah Media Pembelajaran Video Anime *Hataraku Saibou (Cells At Work)*.

b. Variabel Terikat (Y)

²⁷ Sangkot Nasution, "Variabel Penelitian," *Raudhah* 05, no. 02 (2017): 1–9, <http://jurnaltarbiyah.uinsu.ac.id/index.php/raudhah/article/view/182>.

Variabel terikat atau dependen merupakan variabel yang terpengaruh atau dipengaruhi oleh variabel lain..²⁸ Variabel terikat dari penelitian ini terdiri dari 2 macam yaitu minat belajar (Y_1) dan hasil belajar (Y_2)

2. Indikator Variabel

Variabel yang diteliti akan dijabarkan lebih rinci ke dalam indikator variabel. Adapun indikator dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 1.1
Indikator Variabel

Variabel Penelitian	Indikator
1. Media Pembelajaran Video <i>Anime Hataraku Saibou (Cells At Work)</i> .(X)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketersediaan media pembelajaran struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh dari video animasi. 2. Kemudahan pemahaman siswa terhadap materi struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh. 3. Menjadikan siswa aktif dalam proses pembelajaran pada materi struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh.
2. Minat Belajar (Y_1)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perasaan senang 2. Rasa ingin tahu 3. Perhatian 4. Partisipasi
3. Hasil Belajar (Y_2)	Nilai tes akhir pada materi struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh manusia.

Sumber; Dokumentasi Peneliti 2023

F. Definisi Operasional

²⁸ Ridha Nikmatur, "Proses Penelitian, Masalah, Variabel Dan Paradigma Penelitian," *Jurnal Hikmah* 14, no. 1 (2017): 63.

Variabel-variabel dalam penelitian ini akan diperjelas lagi pada definisi operasional sebagai berikut.

1. **Media Pembelajaran Video Anime *Hataraku Saibou (Cells At Work)*** merupakan media yang dirancang untuk siswa dengan memanfaatkan dan mengadopsi konten animasi edukatif yang berguna dalam memudahkan proses pemahaman siswa pada materi struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh. Media ini memanfaatkan aplikasi komputer seperti pemutar video.
2. **Minat belajar siswa** merupakan perasaan suka atau senang siswa pada suatu aktivitas belajar. Dalam arti lain seorang siswa sudah bisa menerima adanya hubungan suatu aktivitas pembelajaran dengan dirinya sendiri sehingga menimbulkan kecenderungan atau gairah untuk mempelajari lebih dalam tentang apa yang sudah dia terima.
3. **Hasil belajar** merupakan nilai yang muncul setelah proses pembelajaran, dapat diukur melalui suatu tes setelah siswa melakukan suatu aktivitas pembelajaran.

G. Asumsi Penelitian

Asumsi penelitian adalah keyakinan atau premis mendasar yang berfungsi sebagai dasar untuk studi penelitian dan diterima sebagai kebenaran oleh peneliti. Titik tolak pemikiran ini didasarkan pada keyakinan pribadi peneliti dan dapat mempengaruhi arah penelitian. Hal tersebut sangat penting

dalam memandu proses penelitian dan membentuk pertanyaan penelitian dan hipotesis.²⁹ Adapun asumsi penelitian ini terdiri dari:

1. Terjadi peningkatan minat dan hasil belajar pada siswa yang dibelajarkan menggunakan Media *anime Hataraku Saibou (Cells at Work)*.
2. Ada perbedaan pada minat belajar dan hasil belajar siswa dengan penerapan media *anime Hataraku Saibou (Cells at Work)* dengan siswa tanpa penerapan media *Anime Hataraku Saibou (Cells at Work)* kelas XI IPA di SMAN 1 Wates Kediri tahun pelajaran 2022/2023.
3. Minat belajar siswa dapat diketahui setelah diberikan angket yang telah *valid*.
4. Hasil belajar siswa dapat diketahui setelah diberikan *postest* yang telah *valid*.
5. Kemampuan awal siswa di mata pelajaran biologi pada kelas sampel dianggap sama.

H. Hipotesis

Hipotesis merupakan solusi tentatif untuk masalah yang memerlukan verifikasi lebih lanjut. Disebut sebagai dugaan sementara karena berasal dari asumsi dan prediksi teoritis, namun belum dikonfirmasi melalui penelitian empiris³⁰ Penelitian ini mengambil beberapa hipotesis sebagai berikut:

1. **H_{a1}**: Terdapat perbedaan yang signifikan minat belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan media

²⁹ Tukiran Taniredja and Hidayati Mustadifa, *Penelitian Kuantitatif (Sebuah Pengantar)* (Bandung: Alfabeta, 2014).

³⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, 1st ed. (Bandung: Penerbit Alfabeta, 2017).

video anime Hataraku Saibou (*Cells At Work*) pada materi struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh manusia Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023.

H₀₁: Tidak terdapat perbedaan yang signifikan minat belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan media video anime *Hataraku Saibou (Cells At Work)* pada struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh manusia Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023.

2. **H_{a2}:** Terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan media video anime Hataraku Saibou (*Cells At Work*) pada materi struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh manusia Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023.

H₀₂: Tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan media video anime Hataraku Saibou (*Cells At Work*) pada materi struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh manusia Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023.

I. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dari karya ilmiah ini dibagi menjadi 5 bab yaitu sebagai berikut.

BAB 1: Pada bab ini berisi tentang pembahasan dimulai dari latar belakang, rumusan masalah, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, definisi operasional, asumsi penelitian, hipotesis, dan sistematika pembahasan.

BAB II: Pada bab ini membahas dua sub bab yang penting di dalamnya terdapat penelitian terdahulu yaitu penelitian yang memuat fakta dan mempunyai hubungan dengan penelitian yang akan dilakukan, yang kedua yaitu kajian teori yang berisi pembahasan yang dijadikan perspektif atau sudut pandang dalam melakukan penelitian.

BAB III: Pada bab ini membahas metode penelitian berupa pendekatan dan jenis penelitian, populasi dan sampel, kemudian teknik dan instrumen pengumpulan data.

BAB IV: Pada bab ini membahas tentang penyajian data yang meliputi gambaran obyek penelitian, penyajian data, analisis data, pengujian hipotesis, dan pembahasan.

BAB V: Pada bab ini berisi tentang kesimpulan yang ditarik dari hasil penelitian untuk menjawab rumusan masalah dan membuktikan hipotesis serta saran untuk penelitian selanjutnya.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu berisikan hasil penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian ini. Hasil penelitian terdahulu dapat dijadikan rujukan bagi peneliti sebagai pandangan terhadap penelitian selanjutnya. Adapun penelitian terdahulu yang dipakai sebagai rujukan adalah sebagai berikut.

- a. Penelitian yang dilakukan oleh Afifa Aurora dan Hanis Efendi pada tahun 2019 dengan judul “Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran *E-Learning* Terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa di Universitas Negeri Padang”. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan penerapan media terhadap motivasi dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,625.
- b. Penelitian yang dilakukan oleh Nirfayanti dan Nurbaeti pada tahun 2019 dengan judul “Pengaruh Media Pembelajaran *Google Classroom* Dalam Pembelajaran Analisis Real Terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa”. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan media *Google Classroom* terhadap motivasi belajar ditandai dengan nilai $t_{hitung} = 43,116$ dan nilai $p = 78,31$. Nilai hasil belajar siswa yang didapatkan berkategori tinggi yaitu 78,31 dan persentase skor motivasi siswa dikategorikan sangat baik berada pada 83,72%.

- c. Penelitian yang dilakukan oleh Siti Alfiyana Azizah pada tahun 2022 dengan judul “Pengaruh Media Pembelajaran Biologi Dengan Memanfaatkan Barang-barang Bekas Terhadap Kreativitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Koordinasi Kelas XI IPA Di SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021/2022”. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan hasil angket kreativitas dan hasil belajar antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Di mana terdapat pengaruh signifikan dari penggunaan media barang-barang bekas terhadap kreativitas dan hasil belajar siswa ditandai dengan nilai Sig sebesar 0,000.
- d. Penelitian yang dilakukan Kadek Sukiyasa dan Sukoco pada tahun 2013 dengan judul “Pengaruh Media Animasi terhadap Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Siswa Materi Sistem Kelistrikan Otomotif”. Hasil penelitian ini berupa adanya pengaruh signifikan penggunaan media animasi terhadap motivasi dan hasil belajar siswa pada materi sistem kelistrikan otomotif.
- e. Penelitian yang dilakukan oleh Mayang Ayu Sunami dan Aslam pada tahun 2021 dengan judul “Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis *Zoom Meeting* terhadap Minat dan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar”. Hasil penelitian berupa penggunaan video animasi berpengaruh pada peningkatan minat dan hasil belajar pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol.

Dari beberapa judul dan hasil penelitian di atas dapat di rinci berdasarkan persamaan dan peredaannya pada tabel di bawah ini.

Tabel 2.1
Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu

No.	Nama dan Judul	Persamaan	Perbedaan
1	Aviva Aurora, dkk. pada tahun 2019. “Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran <i>E-Learning</i> Terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa di Universitas Negeri Padang”	Penelitian terdahulu meneliti tentang motivasi belajar siswa sedangkan penelitian ini meneliti tentang minat dan hasil belajar siswa.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian terdahulu menggunakan media pembelajaran <i>E-Learning</i> sedangkan penelitian ini menggunakan media animasi <i>anime Hataraku Saibou</i>. 2. Penelitian terdahulu menggunakan teknik <i>random sampling</i> sedangkan penelitian ini menggunakan <i>pusposive sampling</i>
2	Nirfayanti, dkk pada tahun 2019. “Pengaruh Media Pembelajaran <i>Google Classroom</i> Dalam Pembelajaran Analisis Real Terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa”	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan penerapan media pembelajaran 2. Teknik pengumpulan data menggunakan angket, tes, dan dokumentasi. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian terdahulu memanfaatkan media pembelajaran <i>Google Classroom</i> sedangkan penelitian ini memanfaatkan <i>anime Hataraku</i>

No.	Nama dan Judul	Persamaan	Perbedaan
			<p><i>Saibou.</i></p> <p>2. Penelitian terdahulu menggunakan metode <i>one shot case study</i> sedangkan penelitian sekarang menggunakan <i>Nonequivalent Group Posttest Only Design.</i></p> <p>3. Penelitian terdahulu meneliti tentang motivasi sedangkan penelitian ini meneliti tentang minat dan hasil belajar.</p>
3	Siti Alfiyanah Azizah pada tahun 2022. “Pengaruh Media Pembelajaran Biologi Dengan Memanfaatkan Barang-barang Bekas Terhadap Kreativitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Koordinasi Kelas XI IPA Di SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021/2022”	<p>1. Menggunakan metode eksperimen dengan model <i>non-equivalent group posstest only design.</i></p> <p>2. Hasil belajar siswa</p>	<p>1. Penelitian terdahulu menggunakan media pembelajaran barang-barang bekas, sedangkan penelitian sekarang menggunakan animasi <i>anime Hataraku Saibou</i></p> <p>2. Penelitian terdahulu</p>

No.	Nama dan Judul	Persamaan	Perbedaan
			<p>untuk mengukur pengaruh terhadap hasil belajar dan kreativitas siswa, sedangkan penelitian sekarang mengukur minat dan hasil belajar siswa.</p>
4	Sukiyasa, dkk. pada tahun 2013. "Pengaruh Media Animasi terhadap Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Siswa Materi Sistem Kelistrikan Otomotif"	Menggunakan eksperimen dengan desain <i>non-equivalent group posttest only design</i> .	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian terdahulu memanfaatkan media animasi dengan materi sistem kelistrikan, sedangkan penelitian sekarang menggunakan media dengan materi sistem peredaran darah. 2. Penelitian terdahulu meneliti tentang motivasi saja sedangkan penelitian sekarang meneliti minat dan hasil belajar siswa.
5	Mayang Ayu	Mengukur tingkat	1. Penelitian

No.	Nama dan Judul	Persamaan	Perbedaan
	Sunami, dkk pada tahun 2021. “Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis Zoom Meeting terhadap Minat dan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar”	minat dan hasil belajar siswa.	terdahulu menerapkan video animasi berbasis <i>zoom meeting</i> sedangkan penelitian ini tanpa basis <i>zoom meeting</i> . 2. Penelitian terdahulu menggunakan media video animasi berbasis <i>zoom meeting</i> sedangkan penelitian sekarang menggunakan media animasi <i>Hataraku Saibou (Cells at Work)</i> .

Dari semua penelitian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa orisinalitas dari penelitian ini adalah perpaduan 2 variabel terikat yaitu minat dan hasil belajar siswa dengan perlakuan yaitu pembelajaran menggunakan media Anime *Hataraku Saibou (Cells at Work)*.

B. Kajian Teori

1. Media Pembelajaran

a. Pengertian media pembelajaran

Secara terminologi media berasal dari kata *medium* yang diartikan sebagai “perantara”. Dalam bahasa arab media diartikan sebagai *waasila* atau sesuatu yang mengirimkan pesan dari pengirim kepada penerima. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia media diartikan sebagai alat perantara untuk mengirim pesan seperti koran, televisi, film, poster, dan spanduk.³¹ Media secara umum diartikan sebagai alat yang digunakan untuk mempermudah berbagai keperluan. Media pembelajaran adalah seluruh objek yang dapat digunakan siswa untuk memperoleh ilmu baik sikap, pengetahuan, dan nilai. Secara khusus ditujukan kepada buku-buku pelajaran, guru, dan lingkungan baik sekolah, rumah, maupun masyarakat. Pada proses belajar mengajar media cenderung ditujukan ke arah alat-alat grafis, fotografis, atau elektronik yang digunakan untuk menyampaikan informasi dan pesan secara visual maupun verbal kepada siswa.³²

Media pembelajaran adalah sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima untuk merangsang perhatian, minat, perasaan, dan pikiran siswa saat proses pembelajaran berlangsung. Selain itu media ini dapat membantu siswa dalam

³¹ Kemendikbud, “KBBI Daring - Media,” accessed September 25, 2022, <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/Media>.

³² Siti Alfiana Azizah, “Pengaruh Media Pembelajaran Biologi Dengan Memanfaatkan Barang-Barang Bekas Terhadap Kreatifitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Koordinasi Kelas XI IPA DI SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021/2022” (UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER, 2022).

menyajikan data secara menarik dan terpercaya, meningkatkan pemahaman, memadatkan informasi dan menafsirkan data yang ada.³³

b. Manfaat dan Fungsi Media Pembelajaran

Media pembelajaran berfungsi untuk menggambarkan pesan yang sulit dilihat, sehingga siswa mendapatkan persepsi yang jelas tentang informasi dan pesan yang disampaikan.³⁴ Secara umum fungsi media pembelajaran yaitu: a) Menggambarkan pesan secara visual, b) Mengatasi keterbatasan waktu, ruang dan daya indra, c) Meningkatkan gairah belajar yang lebih interaktif, d) Siswa belajar sesuai dengan gaya mereka seperti auditori, visual, maupun kinestesis, e) Menciptakan persepsi yang sama pada suatu informasi dan pesan yang disampaikan pada siswa.³⁵

Terdapat beberapa fungsi utama media dalam proses belajar mengajar antara lain:

- 1) Fungsi atensi yang artinya media dapat digunakan untuk menarik perhatian siswa untuk konsentrasi pada apa yang sedang diajarkan oleh guru.
- 2) Fungsi kognitif di mana media dapat memudahkan siswa memahami dan mengingat materi dari guru.

³³ Arsyad Azhar, *Media Pembelajaran*, Revisi (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2022).

³⁴ Rudy Sumiharsono and Hisbiyatul Hasanah, *Media Pembelajaran: Buku Bacaan Wajib Dosen, Guru Dan Calon Pendidik* (Jember: CV Pustaka Abadi, 2010), <https://books.google.co.id/books?id=VJtIDwAAQBAJ&pg=PA110&lpg=PR1&focus=viewport#v=onepage&q&f=false>.

³⁵ Azhar, *Media Pembelajaran*.

- 3) Fungsi afektif yang membuat siswa merasa nyaman saat mempelajari materi pada media tersebut.
- 4) Fungsi kompensatoris yang artinya media dapat memudahkan siswa yang lemah dalam membaca untuk memahami isi atau konteks materi yang diajarkan melalui penggambaran simbol-simbol.³⁶

c. Ciri-ciri Media Pembelajaran

Media pembelajaran memiliki beberapa ciri di antaranya yaitu³⁷:

1) Ciri fiksatif (*Fixative Property*)

Ciri ini diartikan sebagai kemampuan suatu media untuk mengabadikan dan menyusun kembali suatu informasi. Dengan ini media dapat digunakan untuk merekam suatu peristiwa kapan saja dan di mana saja dan memutar kembali tanpa mengenal waktu. Contohnya adalah peristiwa gerhana matahari, rekaman tentang hutan dan berbagai spesies di dalamnya, serta proses pertumbuhan tanaman menggunakan *time lapse*.

2) Ciri manipulatif

Ciri manipulatif memungkinkan media untuk meringkas suatu peristiwa yang memiliki durasi panjang menjadi lebih pendek. Semisal video proses pertumbuhan tanaman dari biji hingga menjadi pohon dengan menggunakan metode *time lapse*. Atau

³⁶ Yulita Pujilestari and Susila Afni, "Pemanfaatan Media Visual Dalam Pembelajaran Pendidikan Pancasila Dan Kewarganegaraan," *Jurnal Ilmiah Mimbar Demokrasi* 19, no. 2 (2020): 42.

³⁷ Azizah, "Pengaruh Media Pembelajaran Biologi Dengan Memanfaatkan Barang-Barang Bekas Terhadap Kreatifitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Koordinasi Kelas XI IPA DI SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021/2022."

sebaliknya dapat membuat kejadian yang singkat menjadi lebih lama agar mudah di mengerti semisal proses terjadinya petir.

3) Ciri distributif (*Distributive Property*)

Ciri distributif memungkinkan media dapat disebarluaskan bersamaan dengan waktu peristiwa terjadi. Sehingga siswa mendapat pengalaman yang relatif sama atau hampir sama dengan peristiwa yang disajikan pada media. Semisal rekaman yang ditampilkan melalui media sosial internet, yang diunduh dan disebarlan lagi kepada setiap siswa dan diputar secara berulang ulang tanpa batasan waktu.

d. *Anime Hataraku Saibou (Cells at Work)*

Anime merupakan kata serapan berbahasa Jepang yang berasal dari kata *Animation* yang berbahasa Inggris. *Anime* secara terminologi berasal dari kata *Anima* yang berarti kehidupan atau nyawa. *Anime* merupakan animasi yang berasal dari Jepang. Kebanyakan divisualisasikan dalam berbagai cerita berwarna dengan tokoh, latar, dan alur cerita yang sangat beragam yang ditujukan untuk berbagai kalangan penonton. *Anime* biasanya mempunyai kaitan erat dengan kultur budaya dan kehidupan Jepang yang digambarkan pada karakter tokoh, busana, maupun penggambaran bangunan di dalam ceritanya.³⁸

Hataraku Saibou atau dalam bahasa Inggris *Cells at Work* merupakan seri *anime* yang dibuat oleh Akame Shimizu rilis pada

³⁸ Hugh Clarke, "Manga, Anime and Visual Art Culture," ed. Yoshio Sugimoto, *The Cambridge Companion to Modern Japanese Culture*, 2009, 56–75, <http://www.cambridge.org/aus/>.

tahun 2018 untuk musim pertama dan 2021 untuk musim ke dua. Animasi ini berkisah tentang kehidupan sel dalam tubuh manusia. Animasi ini berisi hiburan sekaligus edukasi berunsur biologi karena mengajarkan tentang nama-nama sel beserta fungsinya. Selain itu juga disajikan penjelasan tentang berbagai penyakit, patogen dan proses sistem pertahanan tubuh dalam melawan kedua hal tersebut yang dikemas secara menarik sehingga mudah dipahami oleh penontonnya.³⁹

Karakter utama dari *anime* ini adalah sel darah merah dengan kode AE3803. Karakter ini bertugas dalam mengantarkan nutrisi dan oksigen bagi sel-sel penyusun tubuh. Karakter ini digambarkan sebagai tokoh yang sangat ekspresif dan ceria. Penggambaran kostum karakter sel darah merah identik dengan seragam khas pengantar makanan Jepang di *Era Showa* dengan beberapa modifikasi yang lebih modern pada jaket, topi, kaos dan sepatu dengan warna merah.⁴⁰ Adapun kelebihan dari media animasi atau *anime* ini adalah⁴¹:

- a) Dapat mempermudah guru dalam menyajikan mekanisme atau proses yang sangat kompleks seperti siklus nitrogen, fosfat, sistem peredaran darah dan yang lainnya.

³⁹ Mariana Kusuma Wardani, Ratih Listya Raharjo, and Sulasfiana Alfi Raida, "Analisis Pembelajaran Biologi Melalui Film Animasi Hataraku Saibou," *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi* 5, no. 2 (2021): 250–65, <https://doi.org/10.33369/diklabio.5.2.250-265>.

⁴⁰ Alfons Christian Hardjana, "Tinjauan Desain Bentuk Karakter Sel Darah Merah Dalam Anime Hataraku Saibou," *Tuturrupe* 3, no. 2 (2021): 35, <https://doi.org/10.24167/tr.v3i2.3159>.

⁴¹ Artawan, *Media Animasi* (Jakarta: Yrama Widya, 2010).

- b) Memperbesar ukuran objek yang mikroskopis seperti sel darah merah atau sebaliknya.
- c) Menarik perhatian dan memotivasi mereka melalui kombinasi gambar dan suara.
- d) Media ini bersifat interaktif karena dapat mengakomodasi respons penonton.
- e) Media ini juga dapat digunakan secara mandiri tanpa bantuan orang lain.

Secara khusus *Anime Hataraku Saibou (Cells at Work)* ini mudah dipelajari oleh siswa dikarenakan penggambaran tokoh yang mudah di ingat dengan alur cerita yang menarik. Selain itu di setiap episodenya terdapat pembahasan yang berbeda sehingga menambah pengetahuan penontonnya.⁴² Animasi ini dinilai efektif dalam sosialisasi kesehatan gaya baru karena cara penyampaian yang kreatif sekaligus penggambaran yang detail terkait wawasan kesehatan terutama vaksin.⁴³ Kedua aspek keunggulan ini dapat dijadikan acuan bahwa animasi ini dapat diterapkan secara efektif dalam kegiatan pembelajaran.

⁴² Tri Aprianingsih et al., "Pemanfaatan Anime Cells at Work Sebagai Media Pembelajaran Tentang Peredaran Darah Manusia," *Natural Science* 8, no. 1 (2022): 67–71, <https://doi.org/10.15548/nsc.v8i1.3457>.

⁴³ Nastiti Ayu Sayekti, Diah Agung Esfandari, and Raka Rizca Haqqu, "Efektivitas Pesan Anime 'Cells at Work!!' Sebagai Media Komunikasi Kesehatan Mengenai Vaksinasi," *TANRA: Jurnal Desain Komunikasi Visual Fakultas Seni Dan Desain Universitas Negeri Makassar* 9, no. 1 (April 30, 2022): 11–20, <https://doi.org/10.26858/TANRA.V9I1.31449>.

Terlepas dari keunggulan di atas, media ini juga memiliki beberapa kelemahan antara lain⁴⁴:

- a) Memerlukan kreativitas dan kemampuan yang sangat baik untuk mendesain dan memproduksi media yang sesuai dengan pembelajaran.
- b) Diperlukan perangkat lunak khusus yang dapat membukanya.
- c) Guru sebagai penyaji materi juga harus dapat memahami karakteristik siswanya, tidak hanya membiarkan siswa menonton animasi saja tanpa disertai dengan belajar, atau terlalu banyak memberikan informasi dalam satu gambar.

2. Minat Belajar

a) Pengertian minat belajar

Minat merupakan suatu bentuk kegairahan diri untuk melakukan berbagai hal tanpa ada dorongan dari luar.⁴⁵ Minat belajar sangat penting bagi siswa karena hal ini dapat menentukan capaian belajar mereka baik nilai hingga prestasi belajar siswa. Minat pada dasarnya merupakan penerimaan hubungan yang berasal dari diri dengan sesuatu yang ada di luar diri. Jika penerimaan ini semakin besar, maka semakin besar pula minat yang muncul.⁴⁶

Minat merupakan suatu rasa suka terhadap kegiatan tertentu tanpa dibantu dorongan atau faktor luar yang diimplementasikan pada

⁴⁴ Artawan, *Media Animasi*.

⁴⁵ Kartika, Husni, and Millah, "Pengaruh Kualitas Sarana Dan Prasarana Terhadap Minat Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam."

⁴⁶ Djaali, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2009).

keterlibatan secara aktif pada kegiatan tersebut. Ditandai dengan perhatian secara penuh pada kegiatan yang dia minati disertai dengan perasaan bahagia.⁴⁷ Minat tidak muncul secara spontan tetapi muncul karena adanya pengaruh dari keikutsertaan, pengetahuan, serta kebiasaan pada waktu belajar atau bekerja.⁴⁸

Berdasarkan beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan jika siswa mempunyai minat pada suatu mata pelajaran maka mereka biasanya mengekspresikan minat mereka dengan mengajukan pertanyaan atau mengikuti kegiatan pelajaran tersebut dengan sungguh-sungguh disertai rasa senang, di mana minat ini diperoleh pada proses pembelajaran.

b) Indikator minat belajar

Minat belajar siswa memiliki beberapa indikator di antaranya rasa senang pada pembelajaran, perasaan ingin tahu pada materi, menunjukkan perhatian saat belajar, dan keterlibatan atau partisipasi siswa saat proses belajar.⁴⁹ Sumber lain menjelaskan bahwa indikator minat belajar siswa yaitu adanya perhatian karena ketertarikan, menimbulkan rasa senang, keinginan untuk memperhatikan dari diri untuk berpartisipasi mendapatkan hasil terbaik pada suatu kegiatan.⁵⁰

c) Faktor-faktor yang mempengaruhi minat belajar

⁴⁷ Slameto, *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*.

⁴⁸ Abror, *Psikologi Pendidikan* (Yogyakarta: Tirta Wacana, 1997).

⁴⁹ Mutiara Hasibuan and Lufri, "Minat Dan Hasil Belajar Siswa Selama Pembelajaran Daring," *Jurnal Anifa* 4, no. 3 (2021): 332–37, <https://doi.org/10.32505/anifa.v1i2.2894>.

⁵⁰ Darmadi, *Pengembangan Model Dan Metode Pembelajaran Dalam Dinamika Belajar Siswa* (Yogyakarta: Deepublish, 2017).

Secara sederhana ada beberapa faktor yang mempengaruhi minat belajar siswa di antaranya cita-cita dan motivasi, sarana dan prasarana sekolah, peran guru di sekolah, media masa, dan pengaruh teman sebaya.⁵¹

Lebih lanjut terdapat faktor eksternal dan internal yang mempengaruhi minat belajar pada siswa antara lain⁵²:

1) Faktor eksternal terdiri dari lingkungan, keluarga, dan guru.

Faktor-faktor eksternal tersebut adalah minat yang terdiri dari:

Aspek kognitif. Berhubungan dengan kegiatan bertanya sehingga siswa mendapatkan jawaban dari konsep yang mereka kurang paham. Aspek afektif, aspek ini berhubungan dengan perasaan dan emosi yang ditimbulkan pada saat mereka melakukan kegiatan pembelajaran. Aspek psikomotorik, aspek bertitik berat pada tingkah laku yang merupakan hasil dari perpaduan aspek kognitif dan afektif sehingga menimbulkan suatu bentuk nyata yang disebut aspek psikomotorik. Minat yang tinggi pada siswa akan berbanding lurus dengan usaha yang mereka lakukan untuk menggapai apa yang mereka inginkan.

2) Faktor internal yang berpengaruh pada minat belajar siswa yaitu

perhatian, yang merupakan fokus dan konsentrasi siswa pada pelajaran yang diekspresikan melalui pengamatan yang mendalam.

Ketertarikan, yang merupakan perasaan yang timbul untuk terus

⁵¹ Kartika, Husni, and Millah, "Pengaruh Kualitas Sarana Dan Prasarana Terhadap Minat Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam."

⁵² Syah, *Psikologi Belajar*.

menggali informasi pada suatu topik masalah. Motivasi, yang merupakan dorongan dari siswa untuk belajar yang diwujudkan melalui tindakan yang sistematis untuk memperoleh hasil yang diinginkan. Pengetahuan, yang menjadi modal awal siswa dalam memahami materi dan manfaatnya dalam kehidupan mereka.

3. Hasil Belajar

a) Hasil belajar

1) Pengertian hasil belajar siswa

Hasil belajar hakikatnya adalah suatu perubahan tingkah laku dari diri siswa yang mencakup perubahan di ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Maksud dari perubahan ini adalah terjadinya perkembangan dan peningkatan pengetahuan yang awalnya siswa tidak tahu menjadi tahu. Hasil belajar ini juga dapat diartikan sebagai bentuk perolehan yang maksimum dari yang bisa dicapai oleh siswa setelah melakukan kegiatan pembelajaran pada materi tertentu. Hasil belajar ini bukan hanya nilai saja, tetapi memuat berbagai aspek lain seperti perubahan cara berpikir, penalaran, keterampilan, kedisiplinan dan lain sebagainya.⁵³

Dengan hasil belajar, guru dapat mengetahui tingkat keberhasilan siswa setelah mereka mengikuti proses pembelajaran

⁵³ Maidah Turrohmah, "Hubungan Kompetensi Profesional Guru Qur'an Hadist Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Ma Nurul Ulum Tulungagung Kec Gading Rejo Kab Pringsewu" (UIN Raden Intan, 2017), <http://repository.radenintan.ac.id/1691/>.

yang telah berlangsung. Tingkat hasil belajar siswa ini dapat ditandai dengan skala nilai baik huruf, angka, simbol atau kata.⁵⁴

2) Indikator hasil belajar siswa

Pada dasarnya hasil belajar idealnya mencakup aspek psikologis atau kejiwaan siswa yang berubah karena adanya pengalaman sebagai hasil proses belajar siswa. Untuk mengetahui keberhasilan siswa dalam menguasai materi dapat dilihat dari prestasi belajar mereka. Karena jika peserta didik berhasil, maka dikatakan mereka memiliki prestasi yang baik. Dan sebaliknya, jika mereka tidak berhasil, maka prestasi mereka juga buruk.⁵⁵

Adapun indikator hasil belajar siswa menurut taksonomi Bloom dapat dilihat di bawah ini.⁵⁶

Tabel 2.2
Indikator Hasil Belajar

No.	Ranah	Indikator
1	Kognitif	Pengetahuan (<i>Knowledge</i>) 1. Dapat menyebutkan 2. Dapat menjelaskan kembali Pemahaman (<i>Comprehension</i>) 1. Dapat menjelaskan 2. Dapat mendefinisikan dengan bahasa sendiri Penerapan (<i>Application</i>) 1. Dapat memberikan contoh 2. Dapat menggunakan secara tepat

⁵⁴ Dimiyati and Mudjiono, *Belajar Dan Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 2009).

⁵⁵ Turrohmah, "Hubungan Kompetensi Profesional Guru Qur'an Hadist Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Ma Nurul Ulum Tulungagung Kec Gading Rejo Kab Pringsewu."

⁵⁶ Syah, *Psikologi Belajar*.

No.	Ranah	Indikator
		<p>Analisis (<i>Analysis</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat menguraikan 2. Dapat mengklasifikasikan <p>Menciptakan (<i>Synthesis</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat menghubungkan berbagai materi menjadi kesatuan yang baru. 2. Dapat menyimpulkan 3. Dapat menggeneralisasikan (membuat prinsip umum) <p>Evaluasi (<i>Evaluation</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat menilai 2. Dapat menafsirkan 3. Dapat menyimpulkan
2	Afektif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penerimaan (<i>Receiving</i>) Menunjukkan sikap menerima dan menolak 2. Sambutan Kesediaan untuk berpartisipasi dan memanfaatkan 3. Sikap menghargai (<i>Apresiasi</i>) Menganggap penting, bermanfaat, indah, harmonis, mengagumi 4. Pendalaman (<i>Internalisasi</i>) Mengakui, meyakini, mengingkari 5. Penghayatan (<i>Karakterisasi</i>) Melembagakan atau meniadakan Menjelmakan dalam pribadi dan pada kehidupan sehari-hari
3	Psikomotorik	<p>Keterampilan bergerak dan bertindak.</p> <p>Kecakapan mengkoordinasikan</p>

No.	Ranah	Indikator
		<p>gerak mata, telinga, kaki, dan anggota tubuh yang lainnya.</p> <p>Kecakapan ekspresi verbal dan non-verbal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kefasihan melafalkan/mengucapkan 2. Kecakapan membuat mimik dan gerakan jasmani

3) Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar.

Adapun faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa antara lain:

(a) Faktor internal

Faktor ini berasal dari dalam diri siswa itu sendiri seperti:

(1) Minat, karena faktor ini penting dalam proses belajar.

Dengan adanya minat maka siswa akan terdorong untuk belajar dan mereka tidak merasa terbebani.⁵⁷

(2) Motivasi, dengan adanya faktor ini siswa tidak akan merasa malas untuk belajar.⁵⁸

(3) Perhatian dalam belajar, ketika siswa memperhatikan penjelasan guru dengan baik, bertanya ketika tidak paham, maka mereka akan menguasai ilmu yang diajarkan oleh guru sehingga hasil belajar mereka ketika di tes akan baik.⁵⁹

⁵⁷ Hidayah, "Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar Antara Mahasiswa SPMP Dan SPMB Yang Berasal Dari SMK Kepariwisata Jurusan Tata Busana Program Studi Pendidikan Tata Busana Jurusan TJP FT UNNES Angkatan Tahun 2015.," *Jurnal Unnes* 1, no. 1 (2017), <http://www.lib.unnes.ac.id/6006>.

⁵⁸ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2016).

⁵⁹ Annurrohman, *Belajar Dan Pembelajaran* (Bandung: Alfabeta, 2014).

(4) Kesiapan belajar, faktor ini dapat dilihat dari siswa apakah mereka turut aktif saat pelajaran di kelas. Dalam arti lain ialah ketersediaan mereka untuk memberikan tanggapan atau respons dalam belajar. Semakin siap mereka belajar, maka semakin baik juga hasil belajar mereka.⁶⁰

(b) Faktor eksternal

Faktor ini berasal dari luar tubuh siswa seperti:

(1) Metode guru mengajar, dalam merekayasa keadaan kelas agar tetap kondusif maka guru harus memilih metode pembelajaran yang relevan dengan materi yang sedang diajarkan. Hal tersebut dilakukan untuk meningkatkan peluang siswa mendapatkan hasil belajar yang diinginkan.⁶¹

(2) Ruang kelas, ketika ruang kelas mempunyai fasilitas yang mendukung dalam belajar mulai dari papan tulis, kursi, meja maupun yang lainnya maka akan membuat siswa menjadi lebih nyaman dalam belajar. Sehingga mereka dapat berkonsentrasi saat belajar.⁶²

(3) Teman bergaul, faktor ini juga mempunyai peranan besar bagi hasil belajar siswa. Ketika siswa banyak bergaul dengan teman yang baik maka mereka juga akan ikut baik, begitu pula sebaliknya ketika mereka cenderung bergaul

⁶⁰ Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*.

⁶¹ Supriyadi, *Strategi Belajar Mengajar* (Yogyakarta: Penerbit Jaya Ilmu, 2013).

⁶² Supriyadi.

dengan teman yang tidak baik, lambat laun mereka juga akan mengikutinya.⁶³

4. Struktur dan Fungsi Sel Pada Sistem Pertahanan Tubuh Manusia

Tubuh manusia dapat diibaratkan suatu negara, negara ini perlu memiliki sistem pertahanan militer untuk melindungi diri dari ancaman militer luar negeri. Pertahanan ini didukung oleh banyak sekali tentara senjata lengkap dan kendaraan tempur taktis yang siap melindungi negara dari berbagai ancaman luar baik militer maupun non militer. Begitu juga pada tubuh manusia yang mempunyai sistem pertahanan sendiri yang bisa disebut sistem kekebalan atau sistem imun. Sistem ini berkaitan dengan zat asing yang masuk dan zat anti yang melawannya. Atau bisa dikatakan bahwa sistem kekebalan akan bereaksi pada zat asing yang berpotensi membahayakan tubuh.

a. Jenis-jenis Pertahanan Tubuh

Jika didasarkan pada cara untuk mempertahankan tubuh dari penyakit, sistem pertahanan tubuh dapat dibagi menjadi dua macam, yaitu pertahanan non spesifik dan pertahanan spesifik. Jika disederhanakan yang membedakan keduanya adalah pertahanan tubuh non spesifik akan merespons terlebih dahulu patogen yang akan masuk ke dalam tubuh. Jika pertahanan non spesifik tidak mampu menangani patogen tersebut, maka akan dilanjutkan oleh pertahanan spesifik.⁶⁴

⁶³ Slameto, *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*.

⁶⁴ Alberta Rika Pratiwi, *Pangan Untuk Sistem Imun* (SCU Knowledge Media, 2020), https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=A633DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA2&dq=teknologi+pangan&ots=_pFzNLbULw&sig=XZdz10zfK7fTg5Wvq78GTTmg9TQ%0Ahttp://repository.

1) Sistem pertahanan tubuh non spesifik

Sistem pertahanan tubuh non spesifik adalah sistem pertahanan yang tidak membedakan patogen yang masuk. Artinya, apa pun patogen akan menyerang tubuh akan direspons oleh sistem pertahanan ini. Sistem ini melibatkan beberapa jaringan dalam mekanismenya untuk mempertahankan tubuh dari serangan penyakit. Sistem pertahanan ini sudah didapatkan oleh manusia sejak lahir sehingga dapat disebut sistem pertahanan bawaan atau *innate immune system*. Sistem pertahanan non spesifik ini merespons serangan patogen lebih cepat dibandingkan pertahanan spesifik, walaupun begitu kecepatan respons sistem pertahanan tubuh ini selalu konstan sehingga jika tubuh terserang patogen yang sama tidak akan mempercepat atau memperlambat sistem pertahanan ini.⁶⁵

a) Garis pertahanan pertama yang terletak di permukaan tubuh seperti kulit, membran mukosa, dan cairan sekresi membran mukosa. Pertahanan pertama ini memiliki beberapa jenis yang bisa dilihat di bawah ini.

(1) Pertahanan fisik, jaringan yang berperan dalam pertahanan ini adalah kulit dan membran mukosa. Kulit disusun oleh jaringan epitel yang rapat sehingga menyulitkan mikroba

unika.ac.id/21755/1/Alberta_Rika_Pratiwi_dkk_Pangan_Untuk_Sistem_Imun_id%3DA633DwA
AQBAJ.

⁶⁵ Janti Sudiono, *Sistem Kekebalan Tubuh* (Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC, 2017), https://pustaka.sman2lengayang.sch.id/koleksi/download_ebook/56115f15135ecda5ddd9da6c7f02b2a2.pdf.

masuk ke tubuh. Selain itu juga dibantu oleh membran mukosa untuk menyulitkan bakteri atau virus masuk ke dalam tubuh. Selain itu permukaan kulit ini juga mengandung sedikit air dan terdapat keratin sehingga dapat menghambat pertumbuhan bakteri.

(2) Pertahanan mekanis, pertahanan ini dibantu oleh rambut di permukaan tubuh seperti hidung untuk menyaring udara yang masuk dan silia yang berada di trakea yang berfungsi membersihkan kotoran yang menempel pada lendir dan mengeluarkannya dari dalam tubuh.

(3) Pertahanan kimiawi, pertahanan kimiawi dilakukan oleh senyawa yang dikeluarkan oleh kulit dan membran mukosa, seperti pada keringat, minyak, air mata, sekresi mukosa atau mukus, dan air liur. Semua sekresi ini mengandung senyawa yang dapat menghambat pertumbuhan patogen seperti bakteri dan virus yang ada di permukaan tubuh. Semisal minyak dan keringat memiliki suasana asam di mana pH berkisar 3-5 sehingga dapat mencegah pertumbuhan bakteri. Adapun enzim lisozim yang dapat membunuh bakteri dengan memecah dindingnya terkandung pada air mata, air liur, dan mukus.

(4) Pertahanan biologis, pertahanan biologis terdapat di permukaan kulit dan membran mukosa yang dilakukan oleh

bakteri yang tidak berbahaya. Caranya ialah berkompetisi merebutkan nutrisi dengan bakteri berbahaya yang ada di permukaan tubuh.⁶⁶

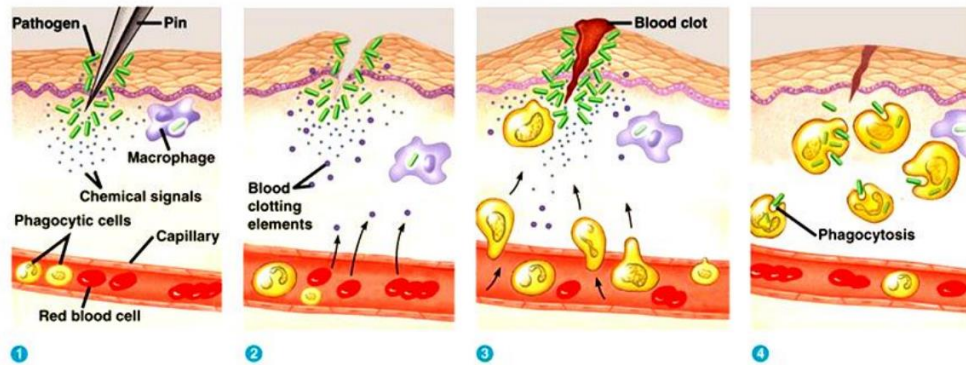
b) Garis pertahanan kedua yang berada di bawah permukaan kulit, terdiri dari sel-sel dan senyawa kimia tertentu seperti protein. Seperti sel makrofag, sel NK atau *natural killer*, reaksi inflamasi, dan protein anti mikroba.⁶⁷

(1) Peradangan (*inflamasi*), merupakan respons yang terjadi saat jaringan tubuh mengalami kerusakan seperti sayatan, goresan, ataupun benturan keras. Gejala inflamasi dibagi menjadi lima yaitu nyeri (*dolor*), kemerahan (*rubor*), panas (*color*), bengkak (*tumor*) dan hilangnya fungsi (*funcito laesa*).⁶⁸ Proses peradangan dapat dilihat pada gambar berikut.

⁶⁶ Henny Purnama Wati, Siti Nur Hidayah, and Bangga Shepta Preskayana, *Buku Interaktif Biologi Untuk SMA/MA Kelas XI Semester 2* (Yogyakarta: Penerbit Intan Pariwara, 2021).

⁶⁷ Annisa Rahmah et al., *Big Book Biologi, Cetakan Kedua* (Jakarta: Penerbit Cmedia, 2017), www.penerbitcmedia.com.

⁶⁸ Charles N. Serhan, Peter A. Ward, and Derek W. Gilroy, *Fundamentals of Inflammation*, ed. Charles N. Serhan, Peter A. Ward, and Derek W. Gilroy (Cambridge University Press, 2010), https://books.google.com/books/about/Fundamentals_of_Inflammation.html?id=cJq1RMPKEYkC



Sumber: Charles N. Serhan, dkk, 2010

Gambar 2.1

Proses Peradangan atau Inflamasi

- (1) Saat terjadi luka patogen akan masuk dan menginfeksi jaringan sehingga merangsang mastosit atau *mast cell* melepaskan histamin dan prostaglandin.
- (2) Dilanjutkan dengan melebarnya pembuluh darah yang menyebabkan peningkatan kecepatan aliran darah dan peningkatan permeabilitas pembuluh darah. Daerah yang mengalami cedera akan terlihat merah, nyeri, bengkak dan panas. Peningkatan aliran darah dan permeabilitas pembuluh ini menyebabkan sel-sel fagosit lebih cepat berpindah ke area yang terinfeksi.
- (3) Sel-sel fagosit yang sampai ke area infeksi akan memakan patogen seperti bakteri dengan mekanisme fagositosis.⁶⁹

⁶⁹ Arisya Agita and M Thaha Alsagaff, "Inflammation, Immunity, and Hypertension," *Acta Medica Indonesiana* 49, no. 2 (August 8, 2017): 158, <https://www.actamedindones.org/index.php/ijim/article/view/506>.

c) Fagositosis

Fagositosis merupakan mekanisme pertahanan tubuh yang dilakukan oleh sel-sel fagosit dengan cara menelan dan mencerna patogen yang masuk ke dalam tubuh. Sel-sel fagosit terdiri dari dua macam yaitu fagosit mononuklear yang dilakukan oleh sel monosit yang ketika masuk ke jaringan akan berperan sebagai makrofag. Dan selanjutnya adalah fagosit polimorfonuklear yang dilakukan oleh sel granulosit (sel darah putih yang bergranula) yaitu neutrofil, eosinofil, basofil, dan mastosit.

Proses fagositosis dimulai dari pengenalan patogen (*recognition*), pergerakan sel fagosit menuju patogen (*chemotaxis*), pelekatan sel fagosit (*adhesion*), penelanan patogen (*ingestion*), pencernaan patogen (*digestion*), dan pengeluaran patogen (*releasing*).⁷⁰

d) Protein Antimikrob

Merupakan protein komplemen yang berperan dalam respons pertahanan tubuh non spesifik. Cara kerja protein ini adalah membentuk lubang pada dinding sel atau membran plasma bakteri yang mengakibatkan kebocoran isi sel sehingga ion Ca^{2+} keluar, selanjutnya senyawa garam cairan akan masuk ke dalam sel bakteri dan mengakibatkan sel bakteri hancur.

⁷⁰ Wati, Hidayah, and Preskayana, *Buku Interaktif Biologi Untuk SMA/MA Kelas XI Semester 2*.

Salah satu contoh protein antimikrob adalah interferon, fungsi interferon adalah mencegah perkembangbiakan virus dengan cara berikatan dengan sel-sel yang tidak terinfeksi oleh virus.⁷¹

e) Sel NK (*Natural Killer*)

Merupakan sel turunan dari limfosit yang berperan pada sistem pertahanan tubuh non spesifik. Berfungsi dalam mengenali dan menghancurkan sel-sel yang tidak normal di dalam tubuh semisal tumor dan sel yang sudah terinfeksi oleh patogen. Sel ini sudah memulai responsnya sebelum pengaktifan sistem pertahanan tubuh spesifik.⁷²

2) Sistem pertahanan tubuh spesifik

Sistem pertahanan hanya dapat merespons patogen tertentu saja. Sistem ini mulai bekerja ketika ada antigen yang masuk ke dalam tubuh tidak bisa ditangani oleh sistem pertahanan tubuh non spesifik. Sistem ini juga sering disebut kekebalan tubuh. Kekebalan tubuh terbentuk karena adanya peran dari limfosit, antigen dan antibodi.⁷³

a) Limfosit

⁷¹ Aripin Ipin, "Pendidikan Nilai Pada Materi Konsep Sistem Imun," *Jurnal Bio Educatio* 4, no. 1 (2019): 06–08, <https://www.jurnal.unma.ac.id/index.php/BE/article/viewFile/1297/1207>.

⁷² Tamara J. Laskowski, Alexander Biederstädt, and Katayoun Rezvani, "Natural Killer Cells in Antitumour Adoptive Cell Immunotherapy," *Nature Reviews Cancer* 2022 22:10 22, no. 10 (July 25, 2022): 557–75, <https://doi.org/10.1038/s41568-022-00491-0>.

⁷³ Kemendikbud, "Sistem Pertahanan Tubuh," in *Modul Pembelajaran SMA Kelas XI BIOLOGI* (Bandung: Direktorat SMA, Direktorat Jendral PAUD, DIKNAS, dan DIKMEN, 2022), 2–28, https://www.kursiguru.com/materi-biologi-kelas-11-semester-2/#Materi_Biologi_Kelas_XI_SMT_2_8211_Pertahanan_Tubuh.

Limfosit terdiri dari dua jenis yaitu limfosit B (sel B) dan limfosit T (sel T)

(1) Limfosit B (Sel B)

Sel B dibentuk dan dimatangkan di sumsum tulang, sel ini berfungsi untuk memproduksi antibodi yang berguna dalam kekebalan humoral. Sel ini dibagi menjadi tiga jenis sebagai berikut.

- (a) Sel B plasma yang berfungsi membentuk antibodi,
- (b) Sel B penguat yang berfungsi mengingat antigen yang masuk ke dalam tubuh dan mendorong pembentukan sel B plasma, dan
- (c) Sel B pembelahan yang berfungsi untuk membentuk sel B plasma dan penguat

(2) Limfosit T (Sel T)

Sel dibentuk dan dimatangkan di kelenjar timus. Fungsi sel T adalah membantu mekanisme kekebalan seluler dengan menyerang dan mematikan sel yang menghasilkan antigen secara langsung serta menstimulasi produksi antibodi oleh sel B plasma.

- (a) Sel T pembunuh, berfungsi menyerang sel yang telah terinfeksi patogen serta sel kanker secara langsung.

(b) Sel T pembantu, merupakan sel yang berfungsi dalam pembentukan sel T lain dan sel B plasma dan mengaktifkan makrofag untuk memulai fagositosis.

(c) Sel T supresor, sel yang berfungsi menurunkan respons imun dengan cara menurunkan kadar antibodi dan aktivitas sel T pembunuh. Sel ini mulai bekerja setelah infeksi sudah bisa ditangani.⁷⁴

b) Antigen dan Antibodi

Antigen dan antibodi merupakan dua elemen yang sangat penting dalam sistem kekebalan tubuh manusia. Antigen adalah zat yang bisa memicu respons sistem kekebalan tubuh terhadap zat asing, seperti bakteri, virus, atau sel kanker. Di sisi lain, antibodi merupakan protein yang dihasilkan oleh sistem kekebalan tubuh sebagai respons terhadap antigen. Setiap antigen memiliki struktur dan bentuk yang khas, sehingga sistem kekebalan tubuh dapat membedakan antara sel-sel tubuh yang sehat dengan sel-sel yang terinfeksi atau terkontaminasi.

Ketika sistem kekebalan tubuh mendeteksi adanya antigen, sel-sel darah putih, seperti sel B dan sel T, akan mengenali dan menyerang antigen tersebut.⁷⁵

⁷⁴ Nicole M. Chapman and Hongbo Chi, "Metabolic Adaptation of Lymphocytes in Immunity and Disease," *Immunity* 55, no. 1 (January 11, 2022): 14–30, <https://doi.org/10.1016/J.IMMUNI.2021.12.012>.

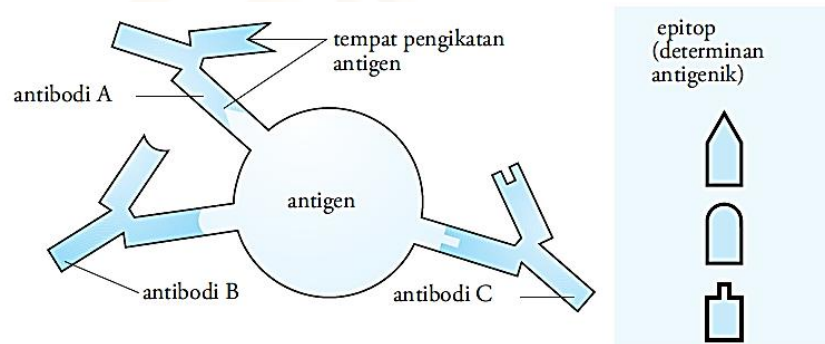
⁷⁵ Sudiono, *Sistem Kekebalan Tubuh*.

Sel B akan memproduksi antibodi yang memiliki kemampuan khusus untuk mengikat dan melumpuhkan antigen. Antibodi ini terdiri dari rantai polipeptida (protein) yang memiliki struktur yang spesifik untuk antigen tertentu. Sementara itu, sel T akan mengenali dan membunuh sel yang terinfeksi virus atau sel kanker. Ketika antigen dan antibodi bertemu, terjadi reaksi kimia yang disebut reaksi antigen-antibodi. Antibodi akan terikat dengan antigen, membentuk kompleks antigen-antibodi, dan merusak atau menandai antigen untuk dihancurkan oleh sel-sel kekebalan tubuh lainnya. Antibodi juga dapat berfungsi sebagai mekanisme perlindungan pasif, yaitu ketika seseorang diberikan antibodi dari sumber luar, seperti donor darah atau vaksin. Hal ini dapat memberikan perlindungan sementara dari penyakit tertentu.⁷⁶

Pada dasarnya antigen merupakan protein yang ada di permukaan berbagai mikroba atau zat asing yang masuk ke dalam tubuh. Seperti yang sudah dijelaskan di atas bahwa antigen ini mempunyai struktur yang unik sehingga dapat dikenali oleh antibodi. Antigen yang ada di permukaan mikroba ini akan berikatan dengan antibodi. Bagian yang dapat berikatan ini disebut *epitop* atau *determinan antibodi*. Ibarat kunci dan gembok, kunci ini memiliki bentuk khusus yang

⁷⁶ Chapman and Chi, "Metabolic Adaptation of Lymphocytes in Immunity and Disease."

hanya dapat membuka satu jenis gembok saja. Artinya kunci harus cocok dengan gembok yang akan dibuka. Begitu juga



antibodi, protein ini hanya akan berikatan dengan permukaan antigen yang sesuai saja. Adapun contoh gambarnya dapat dilihat di bawah ini.⁷⁷

Sumber: Robert F. Schleif, 1993

Gambar 2.2 Ikatan Antigen dan Antibodi

Protein antibodi terdiri dari satu atau lebih molekul yang

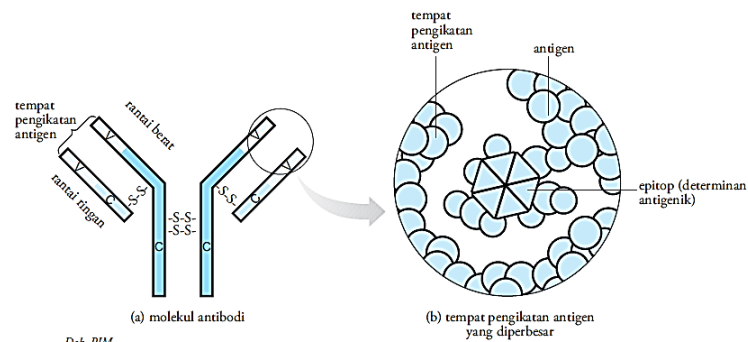
memiliki bentuk huruf Y. Terdapat empat rantai protein yang terhubung oleh ikatan sulfida, di mana dua rantai berat identik membentuk batang dan sebagian lengan Y, dan dua rantai ringan identik berada pada bagian lainnya. Pada kedua molekul

berbentuk Y ini, terdapat daerah variabel (V) pada rantai berat dan rantai ringan yang diberi nama demikian karena memiliki urutan asam amino yang berbeda-beda pada setiap antibodi.

Untuk lebih jelasnya bisa dilihat di bawah ini.⁷⁸

⁷⁷ Wati, Hidayah, and Preskayana, *Buku Interaktif Biologi Untuk SMA/MA Kelas XI Semester 2*.

⁷⁸ Robert F. Schleif, *Genetics and Molecular Biology* (Johns Hopkins University Press, 1993).



Sumber: Robert F. Schleif, 1993

Gambar 2.3 Struktur Antibodi

Molekul antibodi ini biasa disebut immunoglobulin atau disingkat dengan Ig. Pada manusia molekul ini terdiri dari imunoglobulin M (IgM), imunoglobulin G (IgG), imunoglobulin A (IgA), imunoglobulin D (IgD), dan imunoglobulin E (IgE). Pembagian ini didasarkan pada struktur pembentuk antibodi mereka yang berbeda.⁷⁹

b. Respons Kekebalan Tubuh terhadap Antigen

1) Kekebalan Humoral

Merupakan kekebalan yang terjadi karena adanya aktivitas sel B dan antibodi yang dibentuk setelah tubuh terinfeksi suatu patogen. Setelah infeksi berhasil ditangani maka sel B plasma akan mengalami kematian dan sel B penguat akan tetap hidup dalam jangka waktu yang lama bersiap untuk infeksi selanjutnya. Jika

⁷⁹ Schleif.

terjadi infeksi yang sama di kemudian hari maka sel B penguat akan mudah dalam mengenali antigen tersebut dan lebih cepat dalam menstimulasi sel B plasma dalam membentuk antibodi. Kekebalan humoral ini juga sering disebut kekebalan primer.⁸⁰

2) Kekebalan Seluler

Kekebalan seluler merupakan kekebalan yang terjadi karena adanya aktivitas sel T yang berfungsi membunuh sel yang sudah terinfeksi. Sel T mampu untuk melekat dan membunuh sel-sel yang tidak normal dengan merobek membran sel-sel yang berbahaya itu. Sel T juga bisa mempertahankan tubuh dari serangan virus dengan menyerang berbagai bagian virus. Ketika infeksi sudah bisa dihentikan maka aktivitas sel T pembunuh akan diturunkan oleh sel T supresor.⁸¹

c. Jenis-jenis Kekebalan Tubuh

1) Kekebalan aktif

Kekebalan aktif merupakan kekebalan yang diproduksi dari tubuh sendiri. Kekebalan ini dapat diperoleh secara alami maupun buatan. Secara alami tubuh dapat mempertahankan diri dari infeksi patogen atau antigen dengan membentuk antibodi, sehingga saat sudah sembuh maka antibodi tersebut tetap ada di dalam tubuh. Secara buatan tubuh dapat di stimulasi pembentukan antibodinya

⁸⁰ Payel Roy, Marco Orecchioni, and Klaus Ley, "How the Immune System Shapes Atherosclerosis: Roles of Innate and Adaptive Immunity," *Nature Reviews Immunology* 2021 22:4 22, no. 4 (August 13, 2021): 251–65, <https://doi.org/10.1038/s41577-021-00584-1>.

⁸¹ Roy, Orecchioni, and Ley.

melalui vaksin. Vaksin ini merupakan suatu antigen yang dirancang untuk diberikan ke dalam tubuh dan merangsang pembentukan antibodi secara aman. Berdasarkan kandungannya vaksin dapat dibedakan menjadi beberapa jenis sebagai berikut.

- (a) Vaksin hidup, berisi patogen yang sudah dilemahkan. Contohnya adalah vaksin rotavirus, vaksin demam kuning, dan vaksin campak
- (b) Vaksin mati, berisi patogen yang sudah dimatikan. Contohnya adalah IPV atau *inactivated polio vaccine*.
- (c) Vaksin subunit, merupakan vaksin yang mengandung bagian-bagian patogen, misalnya vaksin hepatitis B.
- (d) Vaksin toksoid, merupakan vaksin yang mengandung toksin yang sudah dilemahkan seperti pada vaksin tetanus dan difteri.

2) Kekebalan pasif

Merupakan kekebalan yang didapatkan dengan cara mentransfer antibodi dari luar ke dalam tubuh. Kekebalan ini juga dapat diperoleh secara alami dan buatan. Secara alami kekebalan pasif dapat diperoleh dari ibu kepada bayinya. Dan secara buatan dapat mengekstraksi antibodi orang lain dan diberikan ke tubuh melalui serum.⁸²

d. Gangguan pada Sistem Kekebalan Tubuh

1) Alergi

⁸² Analisa Arfiana, "Hubungan Status Imunisasi Dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita Palembang Tahun 2016," *Jurnal Kepetawatan* (Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bina Husada Palembang, 2021).

Merupakan gejala gangguan sistem kekebalan di mana terjadi respons berlebihan terhadap suatu zat yang masuk ke dalam tubuh. Zat yang dapat menyebabkan alergi dapat disebut dengan alergen. Contoh alergen dapat berupa cairan dari gigitan serangga, debu, serbuk sari, bulu kucing, dan beberapa makanan tertentu seperti udang atau kacang. Reaksi alergi dapat berupa mata berair, bersin, hidung berlendir, kulit gatal, dan bahkan kesulitan bernafas.⁸³

2) Autoimunitas

Merupakan gangguan pada sistem kekebalan tubuh yang terjadi saat antibodi tidak bisa membedakan sel yang sehat dan sel yang berbahaya sehingga antibodi akan menyerang sel yang sehat karena gagal mengenali sel tersebut. Kegagalan dalam pengenalan sel ini terjadi karena masalah saat pematangan sel T di kelenjar timus. Autoimunitas juga dapat mengakibatkan kelainan seperti lupus, diabetes melitus, dan artritis rheumatoid.⁸⁴

3) Imunodefisiensi

Merupakan kondisi di mana terjadi penurunan bahkan hilangnya fungsi dari sistem kekebalan tubuh untuk merespons antigen yang masuk. Imunodefisiensi dibagi menjadi dua macam

⁸³ Maulana Yusuf Alkandahri, Farhamzah Farhamzah, and Keke Jayanti, "Edukasi Penyakit Alergi Dan Cara Mengatasinya Kepada Masyarakat Kecamatan Telukjambe Timur, Kabupaten Karawang, Jawa Barat," *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia* 2, no. 1 (February 24, 2022): 9–12, <https://doi.org/10.52436/1.JPMI.398>.

⁸⁴ Namira Putri Hermawan et al., "Scoping Review: Peranan Autoimunitas Dalam Patogenesis COVID-19," *Bandung Conference Series: Medical Science* 2, no. 1 (January 28, 2022): 955–60, <https://doi.org/10.29313/BCSMS.V2I1.1870>.

yaitu primer dan sekunder. Imunodefisiensi primer terjadi karena bawaan sejak lahir karena kelainan genetik. Contoh dari kelainan ini adalah SCID (*severe combined immunodeficiency*). Pada imunodefisiensi sekunder disebabkan masuknya senyawa obat-obatan dan infeksi virus seperti HIV. Contoh penyakit ini adalah AIDS, limfoma, dan mononukleosis.⁸⁵



⁸⁵ Huldani, *Pengantar Imunologi Dari Imunosekuler Ke Exercise Imunologi*, 1st ed. (Phoenix Publisher, 2018), [http://eprints.ulm.ac.id/6021/1/PDF Pengantar imunologi.pdf](http://eprints.ulm.ac.id/6021/1/PDF%20Pengantar%20imunologi.pdf).

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dikarenakan sesuai dengan judul yang diajukan di mana penelitian ini digunakan untuk menganalisis adanya hubungan antar variabel.⁸⁶ Sedangkan jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan desain *quasi eksperiment* dan bentuk penelitian adalah *Nonequivalent Group Posttest Only Design* yang artinya penelitian ini memiliki tahapan umum dengan membagi sampel menjadi dua kelompok di mana satu kelompok dibelajarkan menggunakan media anime sedangkan kelompok lain tidak dibelajarkan menggunakan media anime sebagai kelas kontrol, diteruskan dengan penilaian menggunakan instrumen untuk mengukur variabel yang dibutuhkan.⁸⁷ Pada penelitian ini, sampel diambil menggunakan teknik *puspositive sampling*. Desain penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:

NR ₁	X	O ₁
NR ₂		O ₂

Gambar 3.1
Desain Penelitian

Keterangan:

X = Perlakuan yang diberikan (sebagai variabel independen)

⁸⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*.

⁸⁷ Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan* (Bandung: Penerbit Alfabeta, 2016).

O_1 = Observasi kelas eksperimen (variabel dependen)

O_2 = Observasi kelas kontrol (variabel dependen)

NR_1 = Sampel yang diberi perlakuan dan tidak dipilih secara acak

NR_2 = Sampel yang tidak diberi perlakuan dan tidak dipilih secara acak

B. Populasi dan Sampel

Adapun populasi yang dipakai pada penelitian ini adalah kelas XI IPA SMA Negeri 1 Wates Kediri yang terdiri dari lima kelas. Adapun distribusi jumlah siswa per kelas sebagai berikut.⁸⁸

Tabel 3.1
Distribusi Siswa Kelas XI IPA

Kelas	Jumlah Siswa
XI IPA 1	36
XI IPA 2	36
XI IPA 3	36
XI IPA 4	36
XI IPA 5	36
Total	180

Sumber: Dokumentasi Peneliti 2023

Sedangkan pemilihan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *puspositive sampling* yang terdiri dari dua kelas yaitu kontrol dan eksperimen. Selain itu sampel dipilih tidak secara acak dengan pertimbangan bahwa kelas tersebut memiliki kemampuan yang sama, berdasarkan dokumentasi nilai PTS yang bisa dilihat pada lampiran 24.⁸⁹

Tabel 3.2

⁸⁸ Dokumentasi Peneliti di SMA Negeri 1 Wates Kediri

⁸⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*.

Sampel Penelitian

Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Rata-Rata
XI IPA 4	36	79,3
XI IPA 5	36	81,6

Sumber: Dokumentasi Peneliti 2023

C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik pengumpulan data

Data yang dikumpulkan dari penelitian ini diperoleh melalui tes, angket dan dokumentasi.

a. Tes

Tes adalah seperangkat pertanyaan yang dirancang untuk mengevaluasi variabel penelitian, seperti kecerdasan, bakat, atau prestasi⁹⁰. Data yang didapatkan melalui tes ini adalah hasil belajar siswa pada materi struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh. Tes ini akan diberikan oleh peneliti setelah siswa telah diberi perlakuan.

b. Angket

Angket atau kuesioner merupakan kumpulan instrumen pernyataan yang disusun berdasarkan alat ukur variabel di peneliti sudah menyediakan jawaban pada setiap angket responden.⁹¹ Proses pengumpulan informasi dengan angket digunakan untuk menilai tingkat minat belajar siswa. Kuesioner khusus ini didistribusikan di antara dua kelompok siswa yang dipilih untuk tujuan penelitian ini.

⁹⁰ Syafrida Hafni Sahir, *Metodologi Penelitian* (Bantul: Penerbit KBM Indonesia, 2021), <https://www.ejournal.warmadewa.ac.id/index.php/wicaksana/article/view/1810/1378>.

⁹¹ Sahir.

c. Dokumentasi

Dokumentasi adalah metode pengumpulan dan pemeriksaan data yang melibatkan pengumpulan dan pemeriksaan berbagai bentuk dokumentasi, termasuk bahan tertulis, gambar, dan format elektronik. Proses ini melibatkan tinjauan komprehensif dari sumber-sumber ini untuk mengekstraksi informasi dan wawasan yang relevan. Dengan memanfaatkan teknik ini, peneliti dapat memperoleh pemahaman yang lebih dalam tentang topik atau masalah tertentu dan menarik kesimpulan berdasarkan data yang dikumpulkan. Pada akhirnya, proses dokumentasi merupakan alat penting bagi peneliti, sejarawan, dan analis yang berusaha memahami dan menginterpretasikan fenomena yang kompleks.⁹²

Dokumentasi diperlukan untuk mengambil data nilai kelas XI IPA yang akan digunakan untuk penelitian, nilai yang digunakan sebagai pertimbangan adalah nilai asli yaitu nilai ulangan harian atau tugas siswa.

2. Instrumen pengumpulan data

Penelitian ini menggunakan dua kategori instrumen, yaitu instrumen perlakuan dan instrumen pengukuran, yang digunakan untuk mengumpulkan data.

a. Instrumen perlakuan (RPP)

⁹² Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*.

Tabel 3.3
Kisi-kisi Tes Hasil Belajar Siswa

Instrumen perlakuan yang dipakai dalam penelitian ini berupa RPP yang disusun berdasarkan KD, KI, tujuan pembelajaran dan materi yang akan diterapkan dalam pembelajaran yang bisa dilihat pada lampiran 11.

b. Instrumen pengukuran

Penelitian ini menggunakan dua kategori instrumen, yaitu instrumen perlakuan dan instrumen pengukuran yang digunakan untuk mengumpulkan data.

1) Pengukuran hasil belajar

Pengukuran pemahaman belajar siswa dilakukan dengan memberikan tes pada siswa, tes ini berisi pertanyaan untuk menggali informasi hasil belajar siswa yang bisa dilihat pada lampiran 17. Adapun kisi-kisi pengukuran hasil belajar siswa yaitu:

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Tingkat Kognitif	Bentuk Soal	Nomor Soal
K14. Menganalisis Dasar sistem imun dan imunisasi terhadap proses fisiologi di dalam tubuh	Disajikan pertanyaan, peserta didik mampu menjelaskan pengertian sistem pertahanan tubuh.	C5	Uraian	1
	Disajikan pertanyaan, peserta didik mampu menganalisis dan menjelaskan pembagian sistem pertahanan tubuh..	C1	Uraian	2
	Disajikan pertanyaan, peserta didik mampu menjelaskan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh.	C2	Uraian	3
	Disajikan ilustrasi proses inflamasi, peserta didik mampu menganalisis mekanisme yang terjadi pada gambar.	C3	Uraian	4
	Disajikan suatu peristiwa penyakit, peserta didik mampu menganalisis dan memberikan pendapat pada peristiwa yang terjadi.	C3	Uraian	5
	Disajikan ilustrasi salah satu organ sistem pertahanan tubuh, peserta didik mampu mengenali dan menjelaskan fungsi organ yang ditunjuk.	C3	Uraian	6
	Disajikan suatu peristiwa terkait virus HIV, peserta didik mampu memberikan pendapat mengenai peristiwa tersebut	C3	Uraian	7

	mengemukakan pendapat terkait peristiwa tersebut.			
	Disajikan peristiwa terkait sistem pertahanan tubuh, peserta didik mampu menganalisis dan mengemukakan pendapat terkait peristiwa tersebut.	C4	Uraian	10

Sumber: Dokumentasi Peneliti 2023

Sebelum diberikan kepada subjek penelitian, instrumen eksperimen dilakukan evaluasi pendahuluan pada sekelompok siswa yang berbeda dengan kelas sampel. Uji coba ini bertujuan untuk memastikan apakah tes tersebut memenuhi kriteria evaluasi yang baik, khususnya dengan menilai validitas dan reliabilitasnya.

2) Pengukuran minat belajar

Pengukuran minat belajar siswa dilakukan dengan memberikan angket pendapat dan wawancara langsung terhadap siswa sesudah perlakuan.

Pada pengukuran tingkat minat siswa terhadap pembelajaran, peneliti menggunakan skala *Likert*. Skala khusus ini biasanya digunakan untuk mengukur pemikiran, keyakinan, dan sentimen peserta mengenai pernyataan atau konsep tertentu.

Tabel 3.4
Skala *likert*

Pernyataan	Bobot skor
------------	------------

	Negatif	Positif
Sangat Setuju	1	5
Setuju	2	4
Kurang Setuju	3	3
Tidak Setuju	4	2
Sangat Tidak setuju	5	1

Sumber: A Muri Yusuf, 2013

Angket minat belajar yang dipakai dalam penelitian ini diadaptasi dari penelitian milik Saputro pada tahun 2017 dengan reliabilitas 0,881. Adapun kisi-kisi angket minat belajar sebagai berikut⁹³:

Tabel 3.5
Kisi-kisi Angket Minat Belajar Siswa

No	Dimensi	Indikator	Butir Pertanyaan		Total Butir
			Positif	Negatif	
1	Perasaan Senang	Pandangan/pendapat siswa tentang pelajaran biologi.	1,2	3	3
		Perasaan siswa selama mengikuti pelajaran biologi.	4	5	2
		Pendapat siswa tentang guru biologi.	6	7	2
2	Keterlibatan Siswa	Keaktifan siswa selama belajar biologi.	8,9	10	3
		Kesadaran belajar biologi di rumah.	11,12	-	2
3	Ketertarikan	Respons siswa terhadap tugas yang diberikan.	13	14	2
		Rasa ingin tahu terhadap pelajaran biologi.	15,16	17	3
4	Perhatian	Perhatian siswa pada	18,19	20	3

⁹³ Saputro, "Kontribusi Minat Belajar Dan Persepsi Siswa Tentang Kinerja Guru Terhadap Prestasi Belajar Matematika Di SD Muhammadiyah 14 Surakarta Tahun Ajaran 2016/2017."

No	Dimensi	Indikator	Butir Pertanyaan		Total Butir
	siswa	saat pelajaran di kelas			
Jumlah					20

Sumber: Saputro, 2017

Sebelum instrumen diberikan, dilakukan uji kelayakan terlebih dahulu yang terdiri dari uji validitas dan reliabilitas:

1) Uji validitas

Untuk menilai tingkat ketelitian atau kevalidan suatu instrumen diperlukan uji validitas.⁹⁴ Suatu instrumen dianggap valid jika dapat mengukur secara akurat variabel yang dimaksud.⁹⁵ Dalam penelitian ini digunakan uji validitas internal yang mensyaratkan validitas isi dan validitas konstruk harus dipenuhi untuk instrumen tes. Namun untuk instrumen nontes seperti angket, hanya validitas konstruk saja yang harus dipenuhi.

(a) Validitas isi

Untuk memastikan keakuratan dan kredibilitas instrumen penelitian, penting untuk melakukan pengujian validitas konten dan konstruk. Validitas isi dapat dicapai dengan menyelaraskan isi instrumen dengan materi pelajaran yang relevan, sedangkan validitas konstruk dapat dibuktikan melalui masukan dari penilaian ahli. Para ahli dikonsultasikan setelah instrumen dikembangkan berdasarkan teori tertentu, dan diminta pendapatnya mengenai

⁹⁴ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2012).

⁹⁵ Arikunto, 80.

kesesuaian dan keefektifan instrumen. Dengan menggunakan metode pengujian yang ketat ini, peneliti dapat memastikan bahwa pekerjaan mereka dapat diandalkan dan dapat dipercaya.⁹⁶ Instrumen penelitian akan divalidasi oleh ahli dibidangnya yaitu dua dosen biologi. Adapun rumus yang digunakan adalah:

$$\text{Validitas} = \frac{\text{Total skor validasi ahli}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100\%$$

Adapun kriteria kevalidan dari suatu instrumen dapat dilihat di tabel berikut⁹⁷:

Tabel 3.6
Kriteria Validitas Para Ahli

No.	Skor	Kriteria Validitas
1	85,01-100,00%	Sangat Valid
2	70,01-85,0%	Valid
3	50,01-70,00%	Kurang Valid
4	01,00-50,00%	Tidak Valid

Sumber: Helli Ihsan, 2015

Pengujian validitas instrumen soal dan RPP dilakukan oleh tenaga profesional, dan hasilnya dapat dilihat pada lampiran. Hasil uji validitas dapat dilihat pada tabel yang disajikan.

Tabel 3.7
Hasil Validasi Ahli Pada Instrumen

No.	Nama Ahli	Keterangan	Skor	Kesimpulan
1	Abdillah Fathkhul Wahab, S.Kep.Ns, M.Kes.	Ahli Materi (Soal Posttest)	90,28%	Sangat Valid

⁹⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*.

⁹⁷ Helli Ihsan, "Validitas Isi Alat Ukur Penelitian: Konsep Dan Panduan Penilaiannya," *PEDAGOGIA Jurnal Ilmu Pendidikan* 13, no. 3 (2015): 173, <https://doi.org/10.17509/pedagogia.v13i3.6004>.

2	Risma Nurlim S.Kep, Ns, M.Sc	Ahli Materi (Soal Posttest)	91,15%	Sangat Valid
3	Dr. Husni Mubarak, S.Pd., M.Si.	Ahli Perangkat Mengajar (RPP Kelas Kontrol)	90,6%	Sangat Valid
4	Dr. Husni Mubarak, S.Pd., M.Si.	Ahli Perangkat Mengajar (RPP Kelas Eksperimen)	90,6%	Sangat Valid
5	Rostita Fitrah Dewi, S.Pd., M.Si.	Ahli Perangkat Mengajar (RPP Kelas Kontrol)	96%	Sangat Valid
6	Rostita Fitrah Dewi, S.Pd., M.Si.	Ahli Perangkat Mengajar (RPP Kelas Eksperimen)	96%	Sangat Valid

Sumber: Dokumentasi Peneliti 2023

(b) Validitas konstruk

Untuk memastikan keakuratan item instrumen, para ahli dikonsultasikan dan instrumen diuji pada sampel siswa di luar kelas asal. Item-item tersebut kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis item, yang meliputi penghitungan korelasi antara skor masing-masing item dan skor keseluruhan. Ini dilakukan dengan menggunakan rumus *Product Moment Pearson*⁹⁸:

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

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N = banyak siswa atau jumlah responden

⁹⁸ Wiratna Vany Sujarweni, *Metodologi Penelitian: Lengkap, Praktis, Dan Mudah Dipahami* (Yogyakarta: Pustaka Baru Press, 2014).

Σx = jumlah skor butir instrumen

Σy = jumlah skor total

Tetapi peneliti menggunakan aplikasi SPSS untuk menghitung validitas dengan kriteria nilai r hitung $>$ r tabel berdasarkan uji signifikan 0.05. Adapun langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut⁹⁹:

- (1) Membuka aplikasi SPSS, memasukkan data ke dalam tabel
- (2) Pada Menu, Klik *Analyze* -> *scale* -> *reliability analysis*
- (3) Masukan seluruh hasil pernyataan ke *items*, pilih model alpha
- (4) Klik menu *statistic* dan centang *scale if item deleted*
- (5) Klik *continue* dan Ok

Untuk memastikan bahwa alat yang digunakan untuk mengukur minat belajar dan hasil belajar akurat, maka dilakukan penelitian untuk menilai validitas konstruksya. Ini melibatkan pemberian kuesioner dan pertanyaan *posttest* kepada 36 siswa di kelas XI IPA 1, dan menilai tanggapan mereka menggunakan skala Likert dan pedoman yang dibuat sebelumnya. Validitas alat kemudian diuji dengan menggunakan aplikasi *SPSS Statistics* versi 26 dan metode korelasi Pearson. Berdasarkan pada lampiran 23 hasil dari analisis ini adalah sebagai berikut.

- (1) Minat Belajar (Y1)

Tabel 3.8
Hasil Uji Validitas Instrumen Minat Belajar

⁹⁹ Nuryadi et al., *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*, 1st ed. (Yogyakarta: Sibuku Media, 2017), www.sibuku.com.

No. Butir	R tabel	R hitung	Keterangan
1	0,3338	0,699	Valid
2	0,3338	0,560	Valid
3	0,3338	0,461	Valid
4	0,3338	0,535	Valid
5	0,3338	0,707	Valid
6	0,3338	0,463	Valid
7	0,3338	0,291	Tidak Valid
8	0,3338	0,686	Valid
9	0,3338	0,455	Valid
10	0,3338	0,428	Valid
11	0,3338	0,618	Valid
12	0,3338	0,441	Valid
13	0,3338	0,484	Valid
14	0,3338	0,351	Valid
15	0,3338	0,588	Valid
16	0,3338	0,187	Tidak Valid
17	0,3338	0,479	Valid
18	0,3338	0,398	Valid
19	0,3338	0,350	Valid
20	0,3338	0,330	Tidak Valid

Sumber: Dokumentasi peneliti 2023

Dari hasil uji validitas menggunakan model *guttman* seperti yang tercantum pada tabel dapat diketahui bahwa terdapat beberapa butir pernyataan tidak valid, yaitu butir nomor 7, 16, dan 20 dengan nilai R hitung sebesar 0,291; 0,187; dan 0,330. Semua butir pernyataan tidak valid akan dihilangkan dari angket. Sehingga dari 20 butir pernyataan pada angket terdapat 17 butir yang dapat dipakai dan akan diberikan pada siswa kelas sampel yaitu kelas XI IPA 4 dan XI IPA 5.

(2) Hasil belajar

Tabel 3.9

Hasil Uji Validitas Instrumen Hasil Belajar Siswa

No. Butir	R tabel	R hitung	Keterangan
1	0,3338	0,655	Valid
2	0,3338	0,847	Valid
3	0,3338	0,860	Valid
4	0,3338	0,926	Valid
5	0,3338	0,872	Valid
6	0,3338	0,929	Valid
7	0,3338	0,851	Valid
8	0,3338	0,875	Valid
9	0,3338	0,806	Valid
10	0,3338	0,890	Valid

Sumber: Dokumentasi Peneliti 2023

Setelah dilakukan uji validitas dengan menggunakan model Guttman, setiap butir pernyataan pada *posttest* yang diberikan kepada siswa dinyatakan valid. Hal ini menunjukkan bahwa pernyataan yang dipilih sesuai dan akurat mengukur konstruk yang dimaksud. Hal ini dikarenakan semua butir memiliki nilai r hitung yang lebih besar dari r tabel. Dapat diambil keputusan dari 10 butir pertanyaan yang di uji coba pada siswa dapat dipakai seluruhnya pada kelas sampel yaitu XI IPA 4 dan XI IPA 5

2) Uji reliabilitas

Reliabilitas atau keandalan mengacu pada konsistensi dan stabilitas hasil pengukuran.¹⁰⁰ Suatu instrumen dianggap reliabel jika menghasilkan hasil yang serupa ketika digunakan untuk mengukur aspek yang sama beberapa kali. Untuk menilai

¹⁰⁰ Sujarweni, *Metodologi Penelitian: Lengkap, Praktis, Dan Mudah Dipahami*.

reliabilitas pertanyaan dalam penelitian ini, digunakan metode *Alpha Cronbach*. Teknik ini digunakan untuk menilai reliabilitas instrumen dengan jawaban lebih dari satu, seperti angket dan esai. Rumus *Alpha Cronbach* digunakan untuk menghitung tingkat reliabilitas, dan merupakan alat vital dalam menentukan konsistensi instrumen tersebut. Adapun rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut¹⁰¹:

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

Keterangan:

r_{11} = koefisien reabilitas

k = banyak butir soal

S_i^2 = varian skor butir soal ke-i

S_t^2 = varian skor total

Untuk menentukan apakah suatu instrumen dapat dianggap reliabel, koefisien reliabilitasnya (r_{11}) harus memenuhi ambang batas minimal 0,6. Artinya, jika nilai r_{11} sama dengan atau lebih besar dari 0,6, maka instrumen tersebut dapat dikatakan andal dan dapat dipercaya dalam menghasilkan hasil yang konsisten dan akurat. Intinya, koefisien reliabilitas berfungsi sebagai ukuran sejauh mana instrumen konsisten dalam menghasilkan hasil yang sama dalam pengukuran berulang. Oleh karena itu, nilai r_{11} yang lebih tinggi menunjukkan tingkat reliabilitas yang lebih tinggi dan keyakinan yang

¹⁰¹ Sahir, *Metodologi Penelitian*.

lebih besar terhadap kemampuan instrumen dalam mengukur variabel yang dimaksud secara akurat. Di sisi lain, nilai r_{11} yang lebih rendah dapat mengindikasikan ketidak konsistenan atau kesalahan dalam pengukuran instrumen, membuatnya kurang andal dan berpotensi menyebabkan hasil yang tidak akurat. Pada akhirnya, keandalan instrumen memainkan peran penting dalam validitas dan kredibilitas penelitian atau studi apa pun yang bergantung pada penggunaannya.¹⁰² Tetapi peneliti menggunakan bantuan aplikasi SPSS untuk menguji reliabilitas dengan kriteria sebagai berikut.¹⁰³

Tabel 3.10
Kriteria Uji Reliabilitas

Nilai Cronbach Alpha	Tingkat Keandalan
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Sumber: Didi Sudrajad, 2020

Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut¹⁰⁴:

- (a) Membuka aplikasi SPSS, memasukkan data pada tabel.
- (b) Mengaktifkan *Variable view* dan mendefinisikan data tiap kolom, klik data view, Menyimpan data dengan nama “data validitas reliabilitas”.

¹⁰² Siregar Sofyan, *Metode Penelitian Kuantitatif: Dilengkapi Dengan Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS*. (Jakarta: Penerbit Kencana, 2017).

¹⁰³ Didi Sudrajat, “Pengantar Statistika Pendidikan Disertai Aplikasi Program SPSS,” *Pusat Kajian Dan Budaya*, 2020.

¹⁰⁴ Iskandar et al., *Statistik Pendidikan (Teori Dan Aplikasi SPSS)*, Media Akademi, 1st ed. (Pekalongan: PT. Nasya Expanding Management (NEM), 2022), <https://doi.org/10.31227/osf.io/judwx>.

(c) Pilih menu *analyse*, dilanjutkan dengan *scale*, dan *reliability analysis*. Akan muncul jendela *reliability analysis*. Masukkan data dan dipindah ke kotak *items* dan pilih model *alpha*.

(d) Klik menu *statistics* setelah muncul jendela dialog *statistics*. Tersebut pilih *scale if item deleted* pada *descriptive for*. Klik *continue* sehingga kembali ke kotak dialog *reliability analysis*. Pilih ok.

Setelah instrumen dilakukan uji reliabilitas menggunakan uji *cronbach alpha*, didapatkan hasil sebagai berikut

Tabel 3.11
Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Minat dan Hasil Belajar Siswa

Reliability Statistic			
Instrumen	Cronbach's Alpha	N of Items	Tingkat Keandalan
Minat Belajar	0,869	17	Sangat Tinggi
Hasil Belajar	0,945	10	Sangat Tinggi

Sumber: Dokumentasi Peneliti 2023

Dari hasil pada tabel di atas dapat diketahui bahwa angket minat belajar siswa memiliki nilai reliabilitas sebesar 0,869 dan pada soal posttest memiliki nilai reliabilitas sebesar 0,945. Dengan demikian kedua instrumen tersebut sudah memenuhi kriteria untuk dipakai dalam penelitian dan diberikan pada kelas sampel yaitu XI IPA 5 dan XI IPA 4.

D. Analisis Data

Analisis data adalah alat penting untuk memahami dan mengkonfirmasi informasi. Ini melibatkan penyajian data baik dalam format numerik atau naratif untuk memecahkan masalah penelitian ilmiah.. Ada dua teknik utama untuk analisis data, statistik deskriptif dan inferensial.¹⁰⁵

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif adalah teknik statistik yang melibatkan eksplorasi dan meringkas data tanpa berusaha menarik kesimpulan atau kesimpulan yang lebih luas. Jenis analisis ini hanya difokuskan untuk mendeskripsikan data yang dimaksud secara rinci dan komprehensif. Statistik deskriptif digunakan untuk meringkas dan menggambarkan pengamatan. Mereka memberikan informasi tentang gejala yang terekam melalui alat ukur dan menyajikan hasilnya dalam bentuk numerik agar lebih mudah dipahami masyarakat. Statistik deskriptif dapat disajikan melalui berbagai metode seperti tabel, grafik, dan bagan, dan dapat mencakup pengukuran tendensi sentral, distribusi data, dan persentase.¹⁰⁶ Analisis terdiri dari kelompok kontrol dan eksperimen, dan dibagi menjadi lima kategori yang berbeda, yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Tujuan penggunaan kategori ini adalah untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang data dan menarik kesimpulan. Dengan menggunakan persentase sebagai berikut:

¹⁰⁵ Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*.

¹⁰⁶ Iskandar et al., *Statistik Pendidikan (Teori Dan Aplikasi SPSS)*.

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

Keterangan:

P : persentase

f : frekuensi/jumlah jawaban responden

N : Jumlah responden

a. Angket minat belajar siswa

Angket penilaian minat belajar siswa telah dilakukan pengujian dan validasi sehingga terjadi pengurangan jumlah item dari 20 pernyataan menjadi 17 pernyataan. Skor tertinggi pada kuesioner ditentukan dengan mengalikan jumlah item dengan skor maksimum 5, sehingga total 85 poin. Demikian pula, skor terendah dihitung dengan mengalikan jumlah item dengan skor minimal 1, menghasilkan total 17 poin.

Tabel 3.12
Tingkat pencapaian skor minat belajar siswa (Y_1)

No	Tingkat Pencapaian Skor	Kategori
1	72-86	Sangat Tinggi
2	58-71	Tinggi
3	44-57	Sedang
4	30-43	Rendah
5	16-29	Sangat Rendah

Sumber: Dokumentasi Peneliti 2023

b. Instrumen Tes (*post test*)

Posttest adalah penilaian yang mengevaluasi pengetahuan yang diperoleh siswa pada topik struktur dan fungsi

sel dalam sistem pertahanan tubuh manusia. Tes ini terdiri dari 10 pertanyaan dan menilai pemahaman mereka tentang materi pelajaran. Kriteria penilaian untuk tes tersedia dalam tabel di bawah ini.¹⁰⁷

Tabel 3.13
Tingkat pencapaian hasil belajar siswa (Y₂)

No	Tingkat Pencapaian Skor	Kategori
1	81-100	Sangat Tinggi
2	61-80	Tinggi
3	41-60	Sedang
4	21-40	Rendah
5	0-20	Sangat Rendah

Sumber: Azizah, 2022

2. Analisis Inferensial

Proses analisis inferensial melibatkan pemeriksaan sebagian data dan kemudian menerapkan hasilnya ke kelompok yang lebih besar. Untuk melakukan ini, dua jenis utama analisis statistik digunakan: statistik parametrik dan non-parametrik. Ada juga dua jenis pengujian yang terlibat dalam analisis inferensial: pengujian prasyarat dan pengujian hipotesis. Tes khusus yang digunakan untuk tujuan ini bervariasi tergantung pada situasinya.¹⁰⁸

a. Uji prasyarat

1) Uji normalitas data

Untuk mengetahui apakah kedua data tersebut berdistribusi normal atau tidak, maka dilakukan uji

¹⁰⁷ Azizah, "Pengaruh Media Pembelajaran Biologi Dengan Memanfaatkan Barang-Barang Bekas Terhadap Kreatifitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Koordinasi Kelas XI IPA DI SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021/2022."

¹⁰⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*.

normalitas.¹⁰⁹ Penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*, berdasarkan hipotesis berikut:

(a) H_{a1} : data minat belajar peserta didik berdistribusi normal.

H_{01} : data minat belajar peserta didik tidak berdistribusi normal.

(b) H_{a2} : data hasil belajar peserta didik berdistribusi normal.

H_{01} : data hasil belajar peserta didik tidak berdistribusi normal.

Dengan kriteria pengujian jika Sig. (0,05), maka H_{0n} ditolak dan jika Sig. (0,05), maka H_{0n} diterima.¹¹⁰ Tetapi peneliti menggunakan uji *Kolmogorof – Smirnov (K – S)* dengan bantuan program *SPSS*. Dengan langkah-langkah sebagai berikut:

(a) Setelah memasukkan data yang dibutuhkan ke dalam tabel *SPSS*, pilih menu *Analyze*, dilanjutkan dengan *Descriptive Statistics*, dan pilih *Explore*.

(b) Pada kotak *Explore*, memindahkan variabel yang ingin diuji ke kolom *Dependent List*., Untuk variabel penggolongan dapat dipindahkan ke kolom *Factor List*.

(c) Pada *display* centang menu *both*. Dilanjutkan dengan memilih menu *Descriptive*, lalu isi *Confidence Interval for Mean* dengan probabilitas 0,05. Dan klik *Continue*.

¹⁰⁹ Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*.

¹¹⁰ Sahir, *Metodologi Penelitian*.

(d) Pilih menu *Plots*, dilanjutkan dengan mencentang *Normality plots with tests*. Klik *Continue* kemudian klik OK.¹¹¹

2) Uji homogenitas

Uji homogenitas adalah metode statistik yang digunakan untuk menilai kesamaan dua varian atau lebih. Tujuannya adalah untuk menentukan apakah varian dari dua populasi ekuivalen atau tidak. Tes ini sering diterapkan untuk mengevaluasi apakah ada perbedaan varians antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen setelah diberikan perlakuan. Namun, penting untuk dicatat bahwa tes ini tidak wajib untuk menentukan perbedaan rata-rata suatu kelompok. Untuk penelitian ini, uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji F dan program *IBM SPSS Statistics 26* digunakan untuk melakukan analisis.¹¹²:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan:

F = homogenitas

S_1^2 = varians terbesar

S_2^2 = varians terkecil

¹¹¹ Iskandar et al., *Statistik Pendidikan (Teori Dan Aplikasi SPSS)*.

¹¹² Sahir, *Metodologi Penelitian*.

Tetapi peneliti menggunakan bantuan aplikasi SPSS untuk menghitung nilai homogenitas prosedur berikut¹¹³:

- (a) Setelah memasukkan data ke dalam tabel SPSS, pilih menu *Compare Means* dilanjutkan dengan *One-Way ANOVA*.
- (b) Variabel yang akan diuji di input ke dalam kolom *Dependent List*.
- (c) Variabel yang digunakan untuk penggolongan data dimasukkan ke dalam kolom *Factor*. Kolom ini diisi dengan variabel kriteria yang membedakan kelompok data, misalnya pada contoh dibedakan dengan kelompok kontrol dan kelompok perlakuan.
- (d) Klik *Options*. Lalu centang *Homogeneity of variance test*.
Lalu klik *OK*

Adapun kriteria uji homogenitas adalah melihat nilai signifikansi. Jika nilai tersebut $\geq 0,05$ maka data dikatakan homogen jika nilai signifikansi $\leq 0,05$ maka data dikatakan tidak homogen.

b. Uji hipotesis

1) Uji Z

Setelah ditetapkan bahwa data terdistribusi normal dan homogen, kondisi yang diperlukan telah dipenuhi untuk melanjutkan pengujian hipotesis. Secara khusus, uji Z akan

¹¹³ Nuryadi et al., *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*.

digunakan dalam penelitian ini. Tes khusus ini dirancang untuk menentukan apakah hipotesis harus diterima atau ditolak, tetapi hanya sesuai untuk digunakan dengan ukuran sampel lebih besar dari 30. Adapun rumus uji Z adalah sebagai berikut¹¹⁴:

$$Z = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{\sqrt{\left(\frac{\sigma_A^2}{n_A}\right) + \left(\frac{\sigma_B^2}{n_B}\right)}}$$

Keterangan:

\bar{X}_A = rata-rata A

\bar{X}_B = rata-rata B

σ_A^2 = varians A

σ_B^2 = varians B

n_A = banyaknya data A

n_B = banyaknya data B

Tetapi peneliti menggunakan bantuan aplikasi SPSS Statistics 26 dengan langkah-langkah sebagai berikut¹¹⁵:

- a) Membuka aplikasi SPSS. Pilih *variabel view*, pada baris pertama isi *name* dengan hasil, mengganti *decimals* dengan angka 0, dan *label* diisi dengan variabel yang dicari.
- b) Pada baris ke dua, isi *name* dengan kelas, isi *decimals* dengan 0, dan mengisi *value* 1 dengan kelas kontrol, dan *value* 2 dengan kelas eksperimen.

¹¹⁴ Ridwan and H Sunarto, *Pengantar Statistika Untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi, Dan Bisnis Lengkap Dengan Aplikasi SPSS*, 9th ed. (Bandung: Alfabeta, 2017).

¹¹⁵ Iskandar et al., *Statistik Pendidikan (Teori Dan Aplikasi SPSS)*.

- c) Memasukkan data ke tabel SPSS. Klik *analyze, compare means, independent sampel T test*
- d) Setelah muncul kotak *independent sample T test*, masukkan variabel yang dicari ke tabel *test variable* dan kelas ke *grouping variable*.
- e) Saat muncul kotak *define group*, isi kolom angka sesuai dengan variabel 1 dan 2. Klik *continue*, dan OK
- f) Membaca hasil uji statistik pada tabel *Independent Sample Test*

Adapun kriteria uji Z ini seperti uji T yaitu:

- a) Jika Sig. (2 tailed) kurang dari 0,05 maka ada perbedaan rata-rata dari 2 variabel.
- b) Jika Sig. (2 tailed) lebih dari dari 0,05 maka tidak ada perbedaan rata

Rata dari 2 variabel.¹¹⁶

2) Uji U (Mann-Whitney)

Uji ini merupakan alternatif untuk melihat beda rata-rata dua kelompok bebas jika data tidak terdistribusi normal. Teknik perhitungan ini menggunakan cara menggabungkan dua kelompok sampel penelitian menjadi satu lalu diberi peringkat. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut¹¹⁷.

¹¹⁶ Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan* (Depok: Rajawali Press, 2018).

¹¹⁷ Sofyan, *Metode Penelitian Kuantitatif: Dilengkapi Dengan Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS*.

$$Z_{hitung} = \frac{U - E(U)}{\sqrt{Var(U)}}$$

Di mana nilai U dapat dicari menggunakan rumus dibawah ini.

$$U = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1$$

atau

$$U = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$$

Keterangan:

n_1 = Jumlah elemen pada sampel yang lebih sedikit

n_2 = Jumlah elemen pada sampel yang lebih banyak

R_1 = Jumlah rangking pada sampel yang lebih sedikit

R_2 = Jumlah rangking pada sampel yang lebih banyak.

Adapun nilai E(U) dan Var(U) dapat dicari dengan rumus berikut

$$E(U) = \frac{n_1 n_2}{2}$$

$$E(U) = \frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}$$

Tetapi peneliti menggunakan bantuan aplikasi IBM

SPSS Statistics 26 untuk menghitung nilai U tersebut dengan langkah-langkah di bawah ini.

- a) Memasukkan data hasil penelitian dan dibedakan berdasarkan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

- b) Klik *analyse, non parametric test, legacy dialogs, 2 independent sample test*.
- c) Dilanjutkan dengan memasukkan data yang berupa angka ke dalam kolom *Test variable list*, dan kelompok data ke kolom *grouping variable*.
- d) Mengisi kode *group* sesuai pembeda saat input data semisal 1 dan 2. Lalu pilih *continue*.

Adapun kriteria uji U yaitu:

- c) Jika *Asym Sig. (2 tailed)* kurang dari 0,05 maka ada perbedaan rata-rata dari 2 variabel.
- d) Jika *Asym Sig. (2 tailed)* lebih dari 0,05 maka tidak ada perbedaan rata-rata dari 2 variabel.¹¹⁸

¹¹⁸ Iskandar et al., *Statistik Pendidikan (Teori Dan Aplikasi SPSS)*.

BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Gambaran Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Wates Kediri yang beralamat di Jalan Pojok, Dusun Bangunmulyo, Desa Pojok, Kecamatan Wates, Kabupaten Kediri. Lembaga pendidikan ini sudah terakreditasi A dengan 3 jurusan yaitu IPA, IPS dan Bahasa. Terdapat berbagai macam ekstrakurikuler yang diikuti oleh siswa, tiga di antaranya adalah Pramuka, PMR, dan Pencak Silat. SMA Negeri 1 Wates Kediri ini memiliki visi dan misi sebagai berikut.

1. Visi SMA Negeri 1 Wates Kediri

Visi dari lembaga pendidikan ini adalah “Membentuk Insan yang Beriman, Bertaqwa, Cerdas, Terampil, Berdaya Saing, berwawasan lingkungan serta Membanggakan Orangtua dan Masyarakat”. Adapun indikator dari visi tersebut dijabarkan sebagai berikut.

- a. Menjalankan perintah agama yang dianut.
- b. Unggul dalam prestasi akademik.
- c. Unggul dalam kompetisi non akademik.
- d. Unggul dalam penguasaan Teknologi Informasi dan komunikasi.
- e. Berwawasan Lingkungan
- f. Memiliki jiwa kewirausahaan.

2. Misi SMA Negeri 1 Wates Kediri

- a. Melaksanakan ibadah sesuai dengan agama yang dianut.

- b. Melaksanakan kegiatan peringatan hari – hari besar Agama dan Nasional.
- c. Melakukan pembiasaan budaya senyum, salam, sapa, sopan, dan santun (5 S).
- d. Melaksanakan budaya disiplin belajar, dan disiplin kerja.
- e. Melaksanakan proses pembelajaran secara efektif, efisien, terstruktur dan inovatif.
- f. Melaksanakan kegiatan pengembangan diri.
- g. Membekali program – program aplikasi teknologi informasi.
- h. Melakukan kegiatan yang berwawasan lingkungan.
- i. Mampu menciptakan peluang usaha.

B. Penyajian Data

Populasi dari penelitian ini sebanyak 180 siswa kelas XI IPA tahun pelajaran 2022/2023. Dari keseluruhan populasi diambil 2 kelas sampel dengan teknik *puspositive sampling*. Yang mana teknik ini sampel diambil tidak secara acak, melainkan dengan pertimbangan tertentu. Hasil teknik sampling ini adalah didapatkan kelas XI IPA 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 5 sebagai kelas kontrol. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data pengaruh media Anime Hataraku Saibou (Cells at Work) pada minat dan hasil belajar siswa pada materi Strktur dan Fungsi Sel pada Sistem Pertahanan Tubuh Manusia.

Penelitian dimulai pada tanggal 1 Desember 2022 untuk observasi awal, dilanjutkan pada tanggal 7 Februari 2023 untuk menyerahkan surat

ijin penelitian. Pada tanggal 14 Februari 2023 diadakan pertemuan dengan guru mata pelajaran biologi yang bertugas di kelas sampel untuk melakukan koordinasi terkait penelitian. Selanjutnya pada 22 Februari 2023 dilakukan uji coba instrumen minat belajar siswa, dilanjutkan pada tanggal 14 Maret 2023 dilakukan uji coba instrumen hasil belajar siswa. Tanggal 3 April 2023 peneliti mengadakan pertemuan pertama untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dilanjutkan pada tanggal 4 April 2023 peneliti mengadakan pertemuan ke dua untuk kelas kontrol. Keesokan harinya atau tanggal 5 April peneliti mengadakan pertemuan ke dua untuk kelas eksperimen. Pada tanggal 10 April 2023 peneliti mengadakan pertemuan ke tiga untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dilanjutkan pada tanggal 11 April 2023 peneliti melakukan posttest pada kelas kontrol, dilanjutkan pada tanggal 12 April 2023 peneliti melakukan posttest pada kelas eksperimen, pada hari itu juga peneliti melakukan konfirmasi untuk mengurus surat selesai penelitian kepada pihak tata usaha dan keesokan harinya atau tanggal 13 April 2023 peneliti melakukan pengambilan surat selesai penelitian ke sekolah. Adapun rekapitulasi hasil penelitian sesuai Lampiran 20 di kelas eksperimen adalah sebagai berikut.

Tabel 4.1
Rekapitulasi Hasil Penelitian Kelas Eksperimen

No. Responden	Minat Belajar (Y1)	Hasil Belajar (Y2)
1	71	67,5
2	62	70,6
3	61	67

No. Responden	Minat Belajar (Y1)	Hasil Belajar (Y2)
4	61	69,6
5	66	70,6
6	74	63
7	63	59,5
8	64	67,6
9	61	54,5
10	64	62,8
11	72	63,1
12	71	59,5
13	62	85,1
14	62	85,1
15	61	69
16	62	68,1
17	62	85,5
18	61	75,6
19	64	73,1
20	71	67,1
21	64	78,5
22	72	64,1
23	61	66,5
24	56	69,5
25	62	56,6
26	67	65,3
27	60	80,5
28	61	71,5
29	61	70,5
30	65	60,6
31	65	69,5
32	65	67
33	65	75,6
34	61	78,5
35	64	71,3
36	68	58,1

Sumber: Dokumentasi Peneliti 2023

Sedangkan hasil penelitian sesuai Lampiran 20 dari kelas kontrol dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.2
Rekapitulasi Hasil Penelitian Kelas Kontrol

No. Responden	Minat Belajar (Y1)	Hasil Belajar (Y2)
1	47	46,1
2	53	38,6
3	52	31,6
4	47	48,1
5	48	53,1
6	53	44,6
7	52	48,8
8	53	65,5
9	54	55,6
10	47	27,1
11	54	39,1
12	53	37
13	51	57,5
14	47	41
15	55	35,1
16	53	45,5
17	49	36,6
18	47	31,5
19	57	30,3
20	56	62,3
21	54	27,8
22	54	39,3
23	59	37
24	46	44
25	48	44,6
26	54	47,5
27	47	44,5
28	51	40,6
29	53	72,6
30	47	22,5
31	49	46
32	51	22,8
33	48	23,1
34	53	32,5
35	47	62,5
36	49	31,3

Sumber: Dokumentasi Peneliti 2023

C. Analisis dan Pengujian Hipotesis

1. Analisis Deskriptif

Dari hasil penelitian yang tertera di atas, data akan dianalisis secara deskriptif yang hasilnya dapat dilihat di bawah ini.

a. Data hasil minat belajar siswa

Adapun ringkasan deskripsi hasil posttest untuk minat belajar siswa sesuai Lampiran 25 dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.3
Distribusi Data Minat Belajar Siswa Kelas Eksperimen

Kategori	Jumlah	Persentase
Sangat Tinggi	3	8,33%
Tinggi	32	88,88%
Sedang	1	2,77%
Rendah	0	0%
Sangat Rendah	0	0%

Sumber: Dokumentasi Peneliti 2023

Dapat diketahui dari tabel di atas bahwa pada kelas eksperimen terdapat 3 siswa dengan persentase sebesar 8,33% memiliki minat dengan kategori sangat tinggi, ada 32 siswa dengan persentase sebesar 88,88% memiliki minat dengan kategori tinggi, terdapat 1 siswa dengan persentase sebesar 2,77% memiliki minat dengan kategori sedang, 0 siswa dengan persentase sebesar 0% memiliki minat dengan kategori rendah dan 0 siswa dengan persentase sebesar 0% memiliki minat dengan kategori sangat rendah.

Adapun ringkasan distribusi data minat belajar pada kelas kontrol sesuai Lampiran 25 dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.4
Distribusi Data Minat Belajar Siswa Kelas Kontrol

Kategori	Jumlah	Persentase
Sangat Tinggi	0	0%
Tinggi	1	2,77%
Sedang	35	97,22%
Rendah	0	0%
Sangat Rendah	0	0%

Sumber: Dokumentasi Peneliti 2023

Dapat diketahui dari tabel di atas bahwa pada kelas kontrol terdapat 0 siswa dengan persentase sebesar 0 memiliki minat dengan kategori sangat tinggi, ada 1 siswa dengan persentase sebesar 2,77% memiliki minat dengan kategori tinggi, 35 siswa dengan persentase sebesar 97,22% memiliki minat dengan kategori sedang, 0 siswa dengan persentase sebesar 0% memiliki minat dengan kategori rendah dan 0 siswa dengan persentase sebesar 0% memiliki minat dengan kategori sangat rendah.

b. Data hasil belajar siswa

Adapun ringkasan data hasil posttest untuk mengukur hasil belajar siswa sesuai Lampiran 25 dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.5
Distribusi Data Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen

Kategori	Jumlah	Persentase
Sangat Tinggi	3	8,33%
Tinggi	27	75%

Kategori	Jumlah	Persentase
Sedang	6	16,66%
Rendah	0	0%
Sangat Rendah	0	0%

Sumber: Dokumentasi Peneliti 2023

Dapat diketahui dari tabel di atas bahwa pada kelas eksperimen terdapat 3 siswa dengan persentase sebesar 8,33% memiliki hasil belajar dengan kategori sangat tinggi, ada 27 siswa dengan persentase sebesar 75% memiliki hasil belajar dengan kategori tinggi, 6 siswa dengan persentase sebesar 16,66% memiliki hasil belajar dengan kategori sedang, 0 siswa dengan persentase sebesar 0% memiliki hasil belajar dengan kategori rendah dan 0 siswa dengan persentase sebesar 0% memiliki hasil belajar dengan kategori sangat rendah.

Adapun ringkasan hasil belajar siswa kelas kontrol sesuai Lampiran 25 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.6
Distribusi Data Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol

Kategori	Jumlah	Persentase
Sangat Tinggi	0	0%
Tinggi	4	11,11%
Sedang	14	38,88%
Rendah	18	50%
Sangat Rendah	0	0%

Sumber: Dokumentasi Peneliti 2023

Dapat diketahui dari tabel di atas bahwa pada kelas kontrol terdapat 0 siswa dengan persentase sebesar 0% memiliki hasil belajar dengan kategori sangat tinggi, ada 4 siswa dengan persentase sebesar 11,11% memiliki hasil belajar dengan kategori

tinggi, 14 siswa dengan persentase sebesar 38,88 memiliki hasil belajar dengan kategori sedang, 18 siswa dengan persentase sebesar 50% memiliki hasil belajar dengan kategori rendah dan 0 siswa dengan persentase sebesar 0% memiliki hasil belajar dengan kategori sangat rendah.

2. Analisis Inferensial

Analisis inferensial pada suatu hasil penelitian dapat dipakai untuk menggeneralisasikan hasil pada populasi¹¹⁹. Analisis ini dibagi menjadi dua yaitu statistik parametrik dan non parametrik. Pada analisis inferensial terdapat uji prasyarat dan uji hipotesis. Adapun ujinya dapat di lihat di bawah ini.

a. Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kedua data kelompok baik eksperimen maupun kontrol distribusi normal atau tidak.¹²⁰ Dalam penelitian ini uji normalitas menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Setelah dilakukan uji normalitas menggunakan SPSS Versi 26 uji *Kolmogorov-Smirnov*, maka hasil uji pada minat belajar siswa bisa dilihat pada Lampiran 27 dengan ringkasan di tabel berikut.

¹¹⁹ Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*.

¹²⁰ Jakni.

Tabel 4.7
Hasil Uji Normalitas Data Minat Belajar Siswa

Kelas	Sig.	α	Keputusan	Kesimpulan
Eksperimen	0,006	0,05	H ₀ 1	Tidak berdistribusi normal
Kontrol	0,020	0,05	H ₀ 1	Tidak berdistribusi normal

Sumber: Dokumentasi Peneliti 2023

Adapun ringkasan uji normalitas data hasil belajar siswa menggunakan SPSS Statistics 26 sesuai Lampiran 27 dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.8
Hasil Uji Normalitas Data Hasil Belajar Siswa

Kelas	Sig.	α	Keputusan	Kesimpulan
Eksperimen	0,137	0,05	H _a 2	Berdistribusi normal
Kontrol	0,200	0,05	H _a 2	Berdistribusi normal

Sumber: Dokumentasi Peneliti 2023

Berdasarkan hasil uji normalitas tersebut dapat dilihat bahwa tidak semua data memiliki nilai Sig. \geq 0,05, maka hasil uji hipotesisnya sebagai berikut.

(a) H₀1 diterima dan H_a1 ditolak, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sebaran data dari minat belajar siswa tidak berdistribusi normal.

(b) H_0 ditolak dan H_a diterima, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sebaran data dari hasil belajar siswa berdistribusi normal.

Dari kedua hasil tersebut maka akan ada perbedaan dalam mencari beda rata-rata dari tiap kelompok variabel. Di mana variabel minat yang memiliki data tidak terdistribusi normal akan dilakukan menggunakan metode Mann-Whitney (Uji U) sedangkan pada variabel hasil belajar yang terdistribusi normal akan dilakukan dengan menggunakan uji Z

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan uji statistik yang dilakukan untuk menguji kesamaan dua varians atau lebih, sehingga dapat diketahui apakah varians dua populasi homogen (sama) atau tidak. Penggunaan uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya varian yang sama antara kelas kontrol dan kelas eksperimen saat dikenai perlakuan. Dalam penelitian ini, uji homogenitas dilakukan dengan uji F dengan bantuan program *IBS SPSS Statistic 26*.

Adapun hasil uji homogenitas menggunakan SPSS statistics pada data hasil belajar siswa dapat dilihat pada Lampiran 28 dengan ringkasan di bawah ini.

Tabel 4.9
Hasil Uji Homogenitas Data Hasil Belajar Siswa

Data	Kelas	Df1	Df2	α	Sig.	Keputusan
Hasil Belajar	Eksperimen	1	70	0,05	0,014	Varian Tidak Homogen
	Kontrol					

Sumber: Dokumentasi Peneliti 2023

Dari hasil pengujian sesuai pada tabel di atas, tertera bahwa nilai signifikansi 0,014. Dapat diambil keputusan bahwa dari hasil minat belajar siswa, memiliki varians yang tidak homogen karena tingkat signifikansi $\leq 0,05$.

b. Uji Hipotesis

Terlihat dari hasil uji normalitas dan homogenitas yaitu data minat belajar terdistribusi tidak normal dan homogen sedangkan data hasil belajar terdistribusi normal tetapi tidak homogen. Hasil uji prasyarat ini menunjukkan bahwa yang bisa dilanjutkan pada uji Z hanyalah variabel hasil belajar siswa karena kriteria normalitas data sudah terpenuhi.

Sedangkan pada minat belajar siswa diketahui bahwa kriteria normalitas data tidak terpenuhi. Oleh sebab itu dilakukan uji dengan jalur non-parametrik menggunakan uji U atau *Mann-Whitney Test*. Uji ini dilakukan untuk mengambil keputusan apakah hipotesis diterima atau ditolak dengan ketika data tidak normal tidak homogen.

Hasil uji U menggunakan *SPSS Statistics 26* yang dilakukan pada variabel minat belajar siswa yang dapat dilihat pada Lampiran 29 dihasilkan nilai di bawah ini.

Tabel 4.10
Hasil Uji Mann-Whitney U Pada Variabel Minat Belajar Siswa

Variabel	Z _{hitung}	Z _{tabel}	Asym. Sig.	α	Keputusan
Minat Belajar	-7,291	1,96	0,00	0,05	H _a 1 diterima, H ₀ 1 ditolak

Sumber: Dokumentasi Peneliti 2023

Dari tabel di atas dapat dijelaskan bahwa pada variabel minat belajar siswa memiliki nilai Asym. Sig. sebesar 0,00 di mana nilai ini lebih kecil probabilitas yaitu 0,05. Hasil signifikansi di atas diperkuat lagi dengan adanya perbandingan antara Z hitung dan Z tabel di mana Z hitung sebesar -7,291 lebih kecil dari Z tabel yang sebesar 1,96. Dari hasil ini dapat ditarik keputusan bahwa pada penelitian ini terdapat perbedaan yang signifikan minat belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan media Anime Hataraku Saibou.

Sedangkan hasil uji Z pada variabel hasil belajar siswa dengan aplikasi *SPSS Statistics versi 26*, di mana data dapat dilihat di lampiran 30 dan ringkasan hasil dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.11
Hasil Uji Z Pada Variabel Hasil Belajar Siswa

Variabel	t _{hitung}	t _{tabel}	Sig.	α	Keputusan
Hasil Belajar	-11,141	1,994	0,014	0,05	H _a 2 diterima, H ₀ 2 ditolak

Sumber: Dokumentasi Peneliti 2023

Dari tabel di atas dapat dijelaskan hasil belajar dihasilkan nilai Sig sebesar 0,014 di mana nilai ini lebih kecil probabilitas yaitu 0,05 hal tersebut diperkuat dengan nilai t hitung sebesar -11,141 dan t tabel sebesar 1,994. Dari hasil ini dapat ditarik keputusan bahwa pada penelitian ini terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan media Anime Hataraku Saibou.

D. Pembahasan

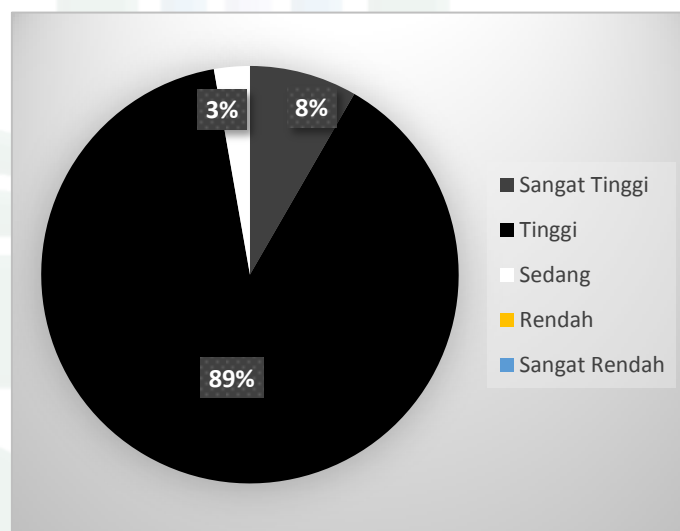
Pada bagian ini akan dijelaskan secara rinci dari analisis deskriptif dan analisis inferensial yang didapatkan dari penelitian. Adapun detail penjelasan hasil tersebut sebagai berikut.

1. Minat Belajar Siswa Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol Setelah Dibelajarkan Menggunakan Media Anime Hataraku Saibou (Cells At Work) Pada Materi Struktur Dan Fungsi Sel Pada Sistem Pertahanan Tubuh Manusia.

Minat belajar siswa yang didapat dari hasil posttest yang diberikan pada peserta didik dengan jumlah 17 pertanyaan.

Berdasarkan jawaban angket minat belajar siswa menunjukkan bahwa terdapat perbedaan persentase sebaran minat belajar siswa di mana pada kelas eksperimen siswa yang memiliki minat belajar dengan kategori sangat tinggi sebanyak 3 anak (8,33%), kategori tinggi sebanyak 32 anak (88,88%), kategori sedang sebanyak 1 anak (2,77%) serta kategori rendah dan sangat rendah sebanyak 0 anak (0%).

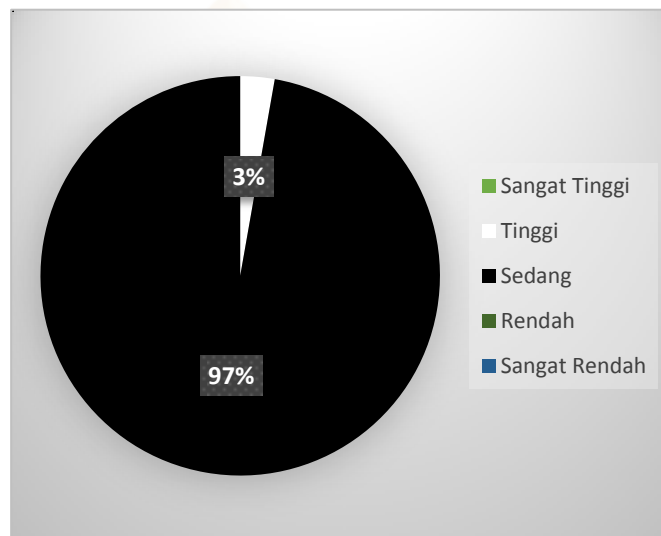
Sedangkan pada minat belajar di kelas kontrol siswa yang memiliki minat dengan kategori sangat tinggi sebanyak 0 anak (0%), kategori tinggi hanya 1 anak (2,77%), sedang sebanyak 35 anak (97,22%), serta kategori sedang, rendah maupun sangat rendah sebanyak 0 anak 0% sang Perbedaan hasil tes tersebut dapat dilihat pada diagram berikut ini.



Gambar 4.1
Diagram Minat Belajar Siswa Kelas Eksperimen

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER



Gambar 4.2
Diagram Minat Belajar Siswa Kelas Kontrol

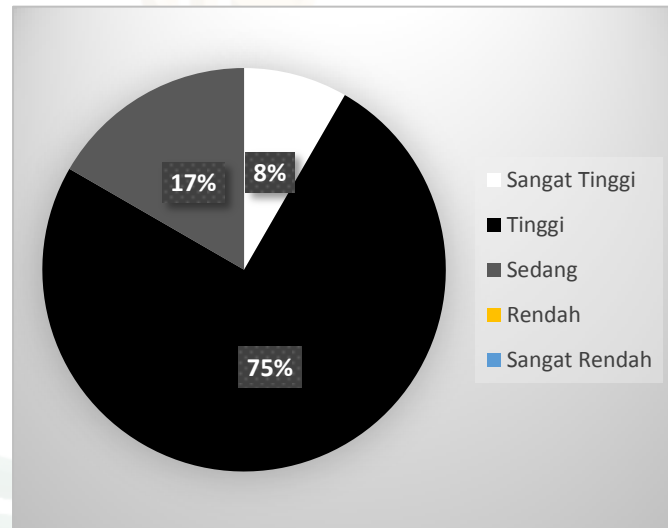
Perlu diketahui diagram di atas merupakan pembulatan dari persentase sebaran hasil belajar siswa sesuai Tabel 4.3 dan 4.4 dikarenakan adanya pengaturan di Microsoft Word. Hasil angket siswa kelas eksperimen tersebut muncul karena sebagian besar siswa eksperimen rata-rata merespons “setuju” atau “sangat setuju” pada pernyataan-pernyataan pada seperti “saya senang belajar biologi karena belajar tentang konsep-konsep makhluk hidup” selain itu mereka juga merespons demikian pernyataan bahwa “Saya merasa waktu cepat berlalu ketika belajar biologi karena saya sangat menikmatinya”. Selain itu mereka juga banyak yang setuju pada pernyataan bahwa “Saya selalu membuka berkas video, gambar, dan soal yang dikirimkan oleh guru dan teman di kelas”. Hal tersebut

berbeda dengan kelas kontrol di mana rata-rata siswa menjawab jurang setuju pada hampir seluruh poin pernyataan pada angket yang sudah di sebar sehingga akumulasi data menunjukkan sebagian besar siswa dikategorikan sedang dalam hal minat mereka.

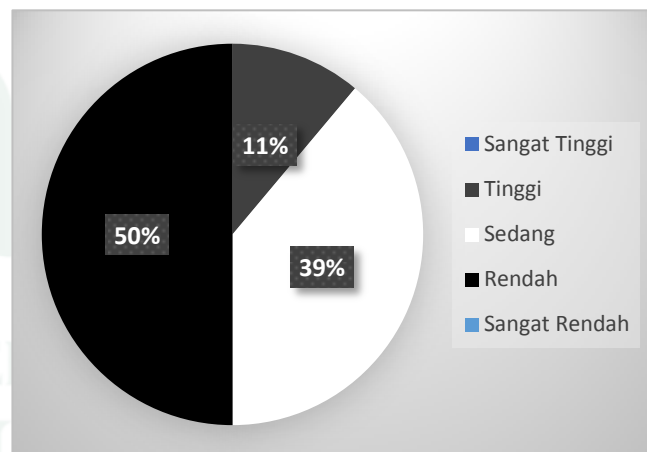
2. Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol Dan Kelas Eksperimen Setelah Dibelajarkan Menggunakan Media Anime Hataraku Saibou (Cells At Work) Pada Materi Struktur Dan Fungsi Sel Pada Sistem Pertahanan Tubuh Manusia.

Hasil belajar merupakan *output* yang didapatkan setelah siswa diuji menggunakan tes atau soal. Hasil belajar ini merupakan salah satu indikator keberhasilan belajar pada siswa karena seiring mereka paham dengan materi yang disampaikan maka semakin baik pula hasil belajar mereka, begitu juga sebaliknya. Hasil posttest didapatkan dari 10 pertanyaan yang dibagikan pada siswa kelas eksperimen didapatkan data hasil belajar siswa dengan kategori sangat tinggi sebanyak 3 anak (8,33%), kategori tinggi sebanyak 27 anak (75%), kategori sedang sebanyak 6 anak (16,66%) serta kategori rendah dan sangat rendah sebanyak 0 anak (0%). Sedangkan pada kelas kontrol didapatkan data yaitu hasil belajar siswa dengan kategori sangat tinggi sebanyak 0 anak (0%), kategori tinggi sebanyak 4 anak (11,11%), kategori sedang sebanyak 14 anak (38,88%), kategori rendah sebanyak 18 anak (50%) dan kategori sangat rendah sebanyak 0 anak atau 0%. Adapun

perbedaan persentase hasil belajar siswa baik kelas eksperimen maupun kontrol dapat dilihat pada diagram di bawah ini.



Gambar 4.3
Diagram Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen



Gambar 4.4
Diagram Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol

Perlu diketahui diagram di atas merupakan pembulatan dari persentase sebaran hasil belajar siswa sesuai Tabel 4.5 dan 4.6

dikarenakan intervensi program Microsoft Word secara *default*. Kebanyakan siswa pada kelas kontrol dinilai lebih mampu mengerjakan tes yang diberikan oleh peneliti setelah proses pembelajaran kebanyakan dari mereka dapat menjawab pertanyaan baik dengan kesulitan paling rendah sedang maupun tinggi. Tetapi berbeda dengan kelas kontrol di mana kebanyakan mereka tidak bisa menjawab pertanyaan khususnya tingkat kesulitan sedang dan tinggi yang seharusnya memiliki skor lebih tinggi dari pertanyaan dengan kesulitan rendah.

3. Pengaruh Media Anime Hataraku Saibou (Cells At Work) Pada Materi Struktur Dan Fungsi Sel Pada Sistem Pertahanan Tubuh Manusia Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023.

Di awal telah dijelaskan bahwa penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui pengaruh media anime Hataraku Saibou (Cells at Work) pada minat belajar siswa di SMA Negeri 1 Wates Kediri tahun pelajaran 2022/2023. Ada tidaknya pengaruh tersebut dapat dilihat dari uji U pada tabel berikut ini.

Tabel 4.12
Hasil Uji Mann Whitney U Pada Minat Belajar Siswa

Kelas	Rata-Rata	Asym Sig.	Keputusan
Eksperimen	64,22	0,00	Terdapat pengaruh yang signifikan
Kontrol	51,06		

Sumber: Dokumentasi Peneliti 2023

Berdasarkan hasil analisis di atas dapat diketahui bahwa kelas eksperimen atau kelas yang dibelajarkan menggunakan media anime memiliki skor minat rata-rata sebesar 64,22 sedangkan kelas kontrol atau kelas yang tidak dibelajarkan menggunakan anime Hataraku Saibou (Cells at Work) memiliki skor minat sebesar 51,06. Yang artinya, skor minat belajar yang didapat oleh kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Hal ini juga diperkuat dengan hasil uji U di mana uji ini berfungsi membuktikan juga ada perbedaan rata-rata minat dari kedua kelas.

Hasil Uji U pada hasil angket minat belajar siswa di kelas eksperimen dan kontrol memiliki nilai signifikansi 0,00 . Yang artinya dapat diambil keputusan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas yang dibelajarkan menggunakan anime dan kelas yang dibelajarkan tanpa menggunakan anime.

Anggapan awal sebelum diberi perlakuan, kedua kelas memiliki kemampuan yang sama, data ini didapatkan dari hasil ujian siswa dan wawancara pada guru biologi yang mengajar di kedua kelas tersebut.

Tetapi setelah dibelajarkan menggunakan media anime ini, didapatkan perbedaan tingkat minat belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Ini mengindikasikan bahwa terdapat pengaruh penggunaan media Anime Hataraku Saibou (Cells at Work) pada minat belajar siswa pada materi struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh

manusia di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Wates Kediri tahun pelajaran 2022/2023.

Hasil penelitian ini mendukung teori milik Artawan pada tahun 2010 yang menjelaskan bahwa terdapat beberapa kelebihan dari media animasi yaitu mempermudah guru menjelaskan materi, memperbesar ukuran objek yang mikroskopis, menarik perhatian dan memotivasi siswa, serta media ini interaktif dan mudah digunakan. Serta teori milik Hasil penelitian ini mendukung teori milik Tri Aprinianingsih pada tahun 2022 di mana media animasi ini memiliki beberapa keunggulan dalam memudahkan siswa dalam memahami materi.

Hasil penelitian ini mendukung penelitian milik Mayang Ayu Sunami dan Aslan pada tahun 2021 tentang pengaruh media yang berbeda terhadap minat dan hasil belajar dengan hasil siswa yang menggunakan media yang sering dipakai oleh guru cenderung lebih jenuh dibandingkan siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan animasi. Hal tersebut terlihat dari siswa kelas yang menggunakan animasi cenderung lebih bersemangat dan aktif bertanya ketimbang menggunakan media dari guru. Hasil ini juga mendukung penelitian milik Febrian Khaerunnisa pada tahun 2018 di mana terdapat pengaruh media yang berbeda terhadap minat belajar siswa. Hasil penelitian ini yaitu terdapat peningkatan minat siswa sebelum dan sesudah dibelajarkan menggunakan media yaitu 52% menjadi 68%.

4. Pengaruh Media Anime Hataraku Saibou (Cells At Work) Pada Materi Struktur Dan Fungsi Sel Pada Sistem Pertahanan Tubuh Manusia Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023.

Selain mengetahui minat belajar siswa, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui hasil belajar pada materi struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh manusia siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Wates Kediri tahun pelajaran 2022/2023. Ada tidaknya pengaruh media ini terhadap hasil belajar siswa dapat diketahui melalui tabel berikut.

Tabel 4.13
Hasil Uji Z Pada Hasil Belajar Siswa

Kelas	Rata-Rata	Sig.	Keputusan
Eksperimen	69,097	0,014	Terdapat pengaruh yang signifikan
Kontrol	42,04		

Sumber: Dokumentasi Peneliti 2023

Berdasarkan hasil analisis di atas dapat diketahui bahwa kelas eksperimen atau kelas yang dibelajarkan menggunakan media anime memiliki nilai rata-rata sebesar 69,097 sedangkan kelas kontrol atau kelas yang tidak dibelajarkan menggunakan anime *Hataraku Saibou (Cells at Work)* memiliki nilai sebesar 42,04. Yang artinya, hasil belajar yang didapat oleh kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Hal ini juga diperkuat dengan hasil uji Z di mana uji ini berfungsi membuktikan juga ada perbedaan rata-rata minat dari kedua kelas.

Hasil uji Z nilai tes akhir siswa di kelas eksperimen dan kontrol memiliki nilai signifikansi 0,014. Yang artinya dapat diambil keputusan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas yang dibelajarkan menggunakan anime dan kelas yang dibelajarkan tanpa menggunakan anime.

Hasil belajar dipengaruhi oleh berbagai faktor baik internal maupun eksternal. Salah satu faktor eksternal yang memiliki pengaruh besar adalah cara guru mengajar. Guru mempunyai kemampuan untuk mengondisikan keadaan kelas supaya siswa menjadi nyaman saat belajar. Guru bisa memilih berbagai strategi, pendekatan, metode dan media yang bisa digunakan dan relevan dengan materi yang sedang diajarkan. Media yang digunakan juga berpengaruh pada pemahaman siswa pada apa yang dijelaskan oleh guru. Media memiliki fungsi untuk memudahkan siswa dalam menggambarkan informasi dari guru.

Anime ini memiliki keunggulan berupa memudahkan guru menyajikan mekanisme yang kompleks serta jalan cerita yang informatif, khususnya pada sistem pertahanan tubuh. Selain itu kemudahan pemakaian juga dapat membuat siswa memutar kembali animasi ini kapan saja dan di mana saja jika mereka masih kurang paham tentang materi ini.

Sebelum diberi perlakuan, kelas eksperimen dan kelas kontrol dipilih menggunakan kriteria tertentu, yaitu kedua kelas ini memiliki kemampuan yang sama. Kriteria ini didapatkan setelah peneliti

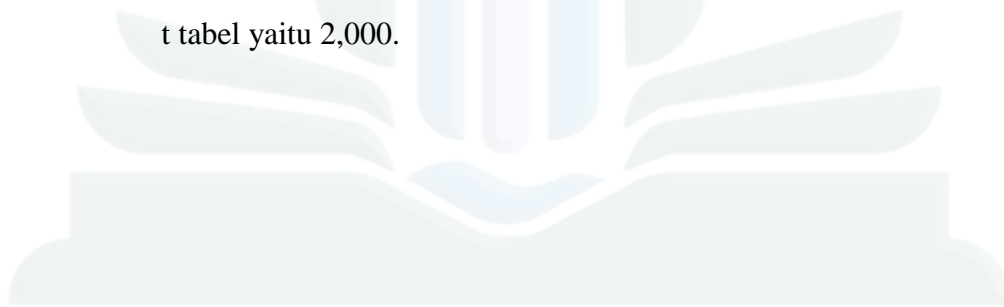
melakukan observasi, wawancara dengan guru, dan dokumentasi hasil ujian semester siswa. Setelah diberi perlakuan berupa pembelajaran menggunakan media pada kelas eksperimen terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang signifikan pada kedua kelas. Hal ini membuktikan bahwa ada pengaruh penggunaan media Anime Hataraku Saibou (Cells at Work) terhadap hasil belajar siswa pada materi struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Wates Kediri tahun pelajaran 2022/2023.

Hasil penelitian ini mendukung teori milik Tri Aprinianingsih pada tahun 2022 yang menyampaikan bahwa keunggulan animasi ini terletak pada alur cerita yang menarik sekaligus informatif di setiap episodenya. Penyampaian pesan terkait sistem pertahanan tubuh dan kesehatan disampaikan dengan kreatif sehingga membuat siswa tidak mudah bosan dalam menonton animasi tersebut. Dengan penggambaran karakter sel yang jelas beserta tugasnya, siswa menjadi lebih paham terkait materi ini. Seperti yang dijelaskan pada hasil penelitian milik Mayang dan Aslam pada tahun 2021 di mana penggunaan media pada pembelajaran tidak hanya berpengaruh minat belajar siswa saja, tetapi juga hasil belajar mereka.

Hasil penelitian ini mendukung penelitian milik Siti Alfiyana Azizah pada tahun 2022 tentang pengaruh media yang berbeda pada kreativitas dan hasil belajar siswa. Di mana hasil penelitian tersebut adalah rata-rata hasil belajar kelas eksperimen sebesar 80,28 dan kelas

kontrol sebesar 68,47. Hasil uji z juga menunjukkan bahwa nilai signifikansi sebesar 0,00 yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata kedua kelas tersebut setelah diberikan perlakuan.

Hasil penelitian ini juga mendukung penelitian milik Kadek Sukiyasa dan Sukoco pada tahun 2013 tentang pengaruh media yang berbeda pada motivasi dan hasil belajar siswa. Hasil penelitian ini adalah terdapat pengaruh yang signifikan penerapan media pada hasil belajar ditandai dengan hasil t hitung yaitu 3,279 yang lebih besar dari t tabel yaitu 2,000.



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari seluruh hasil dan pembahasan penelitian di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Pembelajaran menggunakan media video *Anime Hataraku Saibou (Cells at Work)* menjadikan adanya perbedaan minat belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh manusia. Hal ini dapat dilihat dari persentase dominan dari kelas eksperimen sebanyak 8,33% mempunyai minat belajar yang sangat tinggi, 88% siswa memiliki minat dengan kategori tinggi dan 2,77% saja yang dapat digolongkan mempunyai minat sedang. Sedangkan pada kelas kontrol sebanyak 97% siswa memiliki kategori minat sedang dan sisanya hanya 2,77% yang dapat digolongkan tinggi. Dari hasil tersebut terlihat bahwa minat kelas eksperimen lebih tinggi dari minat kelas kontrol.
2. Pembelajaran menggunakan media video *Anime Hataraku Saibou (Cells at Work)* menjadikan adanya perbedaan pada hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh manusia. Hal ini dapat dilihat dari persentase dominan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen sebanyak 83,33% siswa memiliki hasil belajar yang sangat tinggi, 75% siswa memiliki hasil belajar dengan kategori tinggi dan 16,66% sisanya digolongkan sedang.

Sedangkan pada kelas kontrol di mana sebanyak 50% siswa memiliki hasil belajar rendah, 38,88% siswa memiliki hasil belajar sedang dan hanya 11,11% siswa dikategorikan tinggi. Dari hasil tersebut terlihat bahwa hasil belajar kelas eksperimen juga lebih tinggi dari hasil belajar kelas kontrol.

3. Pembelajaran menggunakan media video *Anime Hataraku Saibou (Cells at Work)* memiliki pengaruh yang signifikan pada minat belajar siswa Kelas XI IPA pada materi struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh manusia di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023. Hasil tersebut dibuktikan dengan nilai Asym sig. sebesar 0,00.
4. Pembelajaran menggunakan media video *Anime Hataraku Saibou (Cells at Work)* memiliki pengaruh yang signifikan pada hasil belajar siswa Kelas XI IPA pada materi struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh manusia di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023. Hasil tersebut dibuktikan dengan nilai sig. sebesar 0,014.

B. Saran

Berdasarkan keseluruhan hasil penelitian yang didapatkan, peneliti memberikan saran berupa:

1. Bagi sekolah

Penelitian ini hendaknya dijadikan dasar bagi sekolah untuk memperkaya aset media pembelajaran yang dapat diterapkan khususnya pada mata pelajaran biologi. Terlebih lagi sekolah yang sudah memiliki LCD Proyektor di kelas.

2. Bagi guru

Media yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Anime *Hataraku Saibou (Cells at Work)* dapat dijadikan sebagai rujukan untuk variasi media yang diterapkan di kelas saat pelajaran biologi, khususnya pada materi struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh dan sejenisnya.

3. Bagi peneliti selanjutnya

Karena keterbatasan waktu, biaya dan tenaga peneliti hanya dapat mengimplementasikan media *Hataraku Saibou (Cells at Work)* ini pada satu materi saja yaitu struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh manusia. Maka disarankan untuk peneliti selanjutnya untuk mengimplementasikan media tersebut pada materi, variabel, bahkan disiplin ilmu yang lain sehingga menjadikan media yang saya teliti menjadi lebih bermanfaat.

UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

DAFTAR PUSTAKA

- Abror. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: Tirta Wacana, 1997.
- Afandi, Muhamad, Evi Chamalah, and Oktaria Puspita Wardani. *Model Dan Metode Pembelajaran*. 1st ed. Semarang: UNISSULA PRESS, 2013.
- Agita, Arisya, and M Thaha Alsagaff. "Inflammation, Immunity, and Hypertension." *Acta Medica Indonesiana* 49, no. 2 (August 8, 2017): 158. <https://www.actamedindones.org/index.php/ijim/article/view/506>.
- Alam, Yuli. "Dampak Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Smk Pgri 1 Palembang." *Motivasi: Jurnal Manajemen Dan Bisnis* 3, no. 2 (2018): 574–91.
- Alkandahri, Maulana Yusuf, Farhamzah Farhamzah, and Keke Jayanti. "Edukasi Penyakit Alergi Dan Cara Mengatasinya Kepada Masyarakat Kecamatan Telukjambe Timur, Kabupaten Karawang, Jawa Barat." *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia* 2, no. 1 (February 24, 2022): 9–12. <https://doi.org/10.52436/1.JPMI.398>.
- Annurrohman. *Belajar Dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta, 2014.
- Aprianingsih, Tri, Wahyuni Diah Puspitasari, Dina Ragilia Setianingsih, and Riva Ismawati. "Pemanfaatan Anime Cells at Work Sebagai Media Pembelajaran Tentang Peredaran Darah Manusia." *Natural Science* 8, no. 1 (2022): 67–71. <https://doi.org/10.15548/nsc.v8i1.3457>.
- Arfiana, Analisa. "Hubungan Status Imunisasi Dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita Palembang Tahun 2016." *Jurnal Kepetawatan*. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bina Husada Palembang, 2021.
- Arikunto, Suharsimi. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2012.
- Artawan. *Media Animasi*. Jakarta: Yrama Widya, 2010.
- Azhar, Arsyad. *Media Pembelajaran*. Revisi. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2022.
- Azizah, Siti Alfiana. "Pengaruh Media Pembelajaran Biologi Dengan Memanfaatkan Barang-Barang Bekas Terhadap Kreatifitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Koordinasi Kelas XI IPA DI SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021/2022." UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER, 2022.
- Chapman, Nicole M., and Hongbo Chi. "Metabolic Adaptation of Lymphocytes in Immunity and Disease." *Immunity* 55, no. 1 (January 11, 2022): 14–30. <https://doi.org/10.1016/J.IMMUNI.2021.12.012>.
- Charles N. Serhan, Peter A. Ward, and Derek W. Gilroy. *Fundamentals of Inflammation*. Edited by Charles N. Serhan, Peter A. Ward, and Derek W.

- Gilroy. Cambridge University Press, 2010. https://books.google.com/books/about/Fundamentals_of_Inflammation.html?id=cJq1RMPKEYkC.
- Clarke, Hugh. "Manga, Anime and Visual Art Culture." Edited by Yoshio Sugimoto. *The Cambridge Companion to Modern Japanese Culture*, 2009, 56–75. <http://www.cambridge.org/aus/>.
- Darmadi. *Pengembangan Model Dan Metode Pembelajaran Dalam Dinamika Belajar Siswa*. Yogyakarta: Deepublish, 2017.
- Dimiyati, and Mudjiono. *Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta, 2009.
- Djaali. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2009.
- Fauzi, Imron. *Etika Profesi Keguruan*. Edited by Khairuddin Umam. 2nd ed. Jember: IAIN JEMBER Press, 2019.
- Hardjana, Alfons Christian. "Tinjauan Desain Bentuk Karakter Sel Darah Merah Dalam Anime Hataraku Saibou." *Tuturruqa* 3, no. 2 (2021): 35. <https://doi.org/10.24167/tr.v3i2.3159>.
- Hasibuan, Mutiara, and Lufri. "Minat Dan Hasil Belajar Siswa Selama Pembelajaran Daring." *Jurnal Anifa* 4, no. 3 (2021): 332–37. <https://doi.org/10.32505/anifa.v1i2.2894>.
- "Hataraku Saibou!! (Cells at Work!!) - MyAnimeList.Net." Accessed July 4, 2022. https://myanimelist.net/anime/39586/Hataraku_Saibou/.
- Hidayah. "Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar Antara Mahasiswa SPMP Dan SPMB Yang Berasal Dari SMK Kepariwisataan Jurusan Tata Busana Program Studi Pendidikan Tata Busana Jurusan TJP FT UNNES Angkatan Tahun 2015." *Jurnal Unnes* 1, no. 1 (2017). <http://www.lib.unnes.ac.id/6006>.
- Huldani. *Pengantar Immunologi Dari Imunseluler Ke Exercise Immunologi*. 1st ed. Phoenix Publisher, 2018. http://eprints.ulm.ac.id/6021/1/PDF_Pengantar_imunologi.pdf.
- Ihsan, Helli. "Validitas Isi Alat Ukur Penelitian: Konsep Dan Panduan Penilaiannya." *PEDAGOGIA Jurnal Ilmu Pendidikan* 13, no. 3 (2015): 173. <https://doi.org/10.17509/pedagogia.v13i3.6004>.
- Ilmiyah, Nur Hafidhotul, and Meini Sondang Sumbawati. "Pengaruh Media Kahoot Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa." *JIEET (Journal of Information Engineering and Educational Technology)* 3, no. 1 (July 5, 2019): 46–50. <https://doi.org/10.26740/JIEET.V3N1.P46-50>.
- Ipin, Aripin. "Pendidikan Nilai Pada Materi Konsep Sistem Imun." *Jurnal Bio Educatio* 4, no. 1 (2019): 06–08. <https://www.jurnal.unma.ac.id/index.php/BE/article/viewFile/1297/1207>.

- Iskandar, Askar Jaya, Rini Warti, and Zaini. *Statistik Pendidikan (Teori Dan Aplikasi SPSS). Media Akademi*. 1st ed. Pekalongan: PT. Nasya Expanding Management (NEM), 2022. <https://doi.org/10.31227/osf.io/judwx>.
- Jakni. *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*. Bandung: Penerbit Alfabeta, 2016.
- Junaedi, Ifan. “Proses Pembelajaran Yang Efektif.” *L of Information System, Applied, Management, Accounting and Research* 3, no. 2 (2019): 19–25. <http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisamar/article/view/86>.
- Kartika, Sinta, Husni Husni, and Saepul Millah. “Pengaruh Kualitas Sarana Dan Prasarana Terhadap Minat Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam.” *Jurnal Penelitian Pendidikan Islam* 7, no. 1 (2019): 113. <https://doi.org/10.36667/jppi.v7i1.360>.
- Kemendikbud. “KBBi Daring - Media.” Accessed September 25, 2022. <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/Media>.
- . “Sistem Pertahanan Tubuh.” In *Modul Pembelajaran SMA Kelas XI BIOLOGI*, 2–28. Bandung: Direktorat SMA, Direktorat Jendral PAUD, DIKNAS, dan DIKMEN, 2022. https://www.kursiguru.com/materi-biologi-kelas-11-semester-2/#Materi_Biologi_Kelas_XI_SMT_2_8211_Pertahanan_Tubuh.
- Kementerian Agama Republik Indonesia. *Al Quran Dan Terjemahan*. PT Sygma Exagrafika, 2017. www.sygmacorp.com.
- Khaerunnisa, Febrianan, YYFR Sunarjan, and Hamdan Tri Atmaja. “Pengaruh Penggunaan Media Power Point Terhadap Minat Belajar Sejarah Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Bumiayu Tahun Ajaran 2017/2018.” *Indonesian Journal of History Education* 6, no. 1 (June 27, 2018): 31–41. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ijhe/article/view/27352>.
- Laskowski, Tamara J., Alexander Biederstädt, and Katayoun Rezvani. “Natural Killer Cells in Antitumour Adoptive Cell Immunotherapy.” *Nature Reviews Cancer* 2022 22:10 22, no. 10 (July 25, 2022): 557–75. <https://doi.org/10.1038/s41568-022-00491-0>.
- Nasution, Sangkot. “Variabel Penelitian.” *Raudhah* 05, no. 02 (2017): 1–9. <http://jurnaltarbiyah.uinsu.ac.id/index.php/raudhah/article/view/182>.
- Nikmatur, Ridha. “Proses Penelitian, Masalah, Variabel Dan Paradigma Penelitian.” *Jurnal Hikmah* 14, no. 1 (2017): 63.
- Nurmaulidina, Sundus, and Yoga Budi Bhakti. “Pengaruh Media Pembelajaran Online Dalam Pemahaman Dan Minat Belajar Siswa Pada Konsep Pelajaran Fisika.” *ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi Dan Aplikasi Pendidikan Fisika* 6, no. 2 (November 8, 2020): 248–51. <https://doi.org/10.31764/ORBITA.V6I2.2592>.

- Nurutami, Rizkiana, and Adman. "Kompetensi Profesional Guru Sebagai Determinan Terhadap Minat Belajar Siswa (Teachers' Professional Competence as Determinant of Student Learning Interest)." *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran* 1, no. 1 (2016): 121–22. <http://ejournal.upi.edu/index.php/jpmanper/article/view/00000>.
- Nuryadi, Tudut Dewi Astuti, Endang Sri Utami, and M Budiantara. *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. 1st ed. Yogyakarta: Sibuku Media, 2017. www.sibuku.com.
- Pratiwi, Alberta Rika. *Pangan Untuk Sistem Imun*. SCU Knowledge Media, 2020. https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=A633DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA2&dq=teknologi+pangan&ots=_pFzNLbULw&sig=XZdz10zfK7fTg5Wvq78GTTmg9TQ%0Ahttp://repository.unika.ac.id/21755/1/Alberta_Rika_Pratiwi_dkk_Pangan_Untuk_Sistem_Imun_id%3DA633DwAAQBAJ.
- Pujilestari, Yulita, and Susila Afni. "Pemanfaatan Media Visual Dalam Pembelajaran Pendidikan Pancasila Dan Kewarganegaraan." *Jurnal Ilmiah Mimbar Demokrasi* 19, no. 2 (2020): 42.
- Putri Hermawan, Namira, Maya Tejasari, Waya Nurruhyuliawati Prodi Pendidikan Kedokteran, Fakultas Kedokteran, and Universitas Islam Bandung. "Scoping Review: Peranan Autoimunitas Dalam Patogenesis COVID-19." *Bandung Conference Series: Medical Science* 2, no. 1 (January 28, 2022): 955–60. <https://doi.org/10.29313/BCSMS.V2I1.1870>.
- Rahmad, Saeful Pupu. *Strategi Belajar Mengajar*. Surabaya: Scopindo Media Pustaka, 2019. https://books.google.co.id/books?id=75vFDwAAQBAJ&pg=PA1&dq=strategi+belajar+mengajar&lr=&source=gbs_toc_r&cad=3#v=onepage&q=strategi+belajar+mengajar&f=false.
- Rahmah, Annisa, Anvi Khairunnisa, Nestiyanto, Sari Yulianti, Kholifah, and Nita Kurnia Sari. *Big Book Biologi. Cetakan Kedua*. Jakarta: Penerbit Cmedia, 2017. www.penerbitcmedia.com.
- Ridwan, and H Sunarto. *Pengantar Statistika Untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi, Dan Bisnis Lengkap Dengan Aplikasi SPSS*. 9th ed. Bandung: Alfabeta, 2017.
- Rittner, Don, and Timothy L Mc Cabe. *Encyclopedia of Biology. Choice Reviews Online*. Vol. 42. New York: Facts On File, Inc., 2005. <https://doi.org/10.5860/choice.42-3158>.
- Roy, Payel, Marco Orecchioni, and Klaus Ley. "How the Immune System Shapes Atherosclerosis: Roles of Innate and Adaptive Immunity." *Nature Reviews Immunology* 2021 22:4 22, no. 4 (August 13, 2021): 251–65. <https://doi.org/10.1038/s41577-021-00584-1>.
- Sahir, Syafrida Hafni. *Metodologi Penelitian*. Bantul: Penerbit KBM Indonesia,

2021.

<https://www.ejournal.warmadewa.ac.id/index.php/wicaksana/article/view/1810/1378>.

Sakti, Indra. "Pengaruh Media Animasi Fisika Dalam Model Pembelajaran Langsung (Direct Instruction) Terhadap Minat Belajar Dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa Di SMA Negeri Kota Bengkulu." *Prosiding SEMIRATA 2013* 1, no. 1 (September 1, 2013). <https://jurnal.fmipa.unila.ac.id/semirata/article/view/778>.

Saputro, Bagas. "Kontribusi Minat Belajar Dan Persepsi Siswa Tentang Kinerja Guru Terhadap Prestasi Belajar Matematika Di SD Muhammadiyah 14 Surakarta Tahun Ajaran 2016/2017." Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2017. <http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/48597>.

Sayekti, Nastiti Ayu, Diah Agung Esfandari, and Raka Rizca Haqqu. "Efektivitas Pesan Anime 'Cells at Work!!' Sebagai Media Komunikasi Kesehatan Mengenai Vaksinasi." *TANRA: Jurnal Desain Komunikasi Visual Fakultas Seni Dan Desain Universitas Negeri Makassar* 9, no. 1 (April 30, 2022): 11–20. <https://doi.org/10.26858/TANRA.V9I1.31449>.

Schleif, Robert F. *Genetics and Molecular Biology*. Johns Hopkins University Press, 1993.

Slameto. *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.

Sofyan, Siregar. *Metode Penelitian Kuantitatif: Dilengkapi Dengan Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS*. Jakarta: Penerbit Kencana, 2017.

Sudijono, Anas. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Depok: Rajawali Press, 2018.

Sudiono, Janti. *Sistem Kekebalan Tubuh*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC, 2017. https://pustaka.sman2lengayang.sch.id/koleksi/download_ebook/56115f15135ecda5ddd9da6c7f02b2a2.pdf.

Sudjana, Nana. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2016.

Sudrajat, Didi. "Pengantar Statistika Pendidikan Disertai Aplikasi Program SPSS." *Pusat Kajian Dan Budaya*, 2020.

Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. 1st ed. Bandung: Penerbit Alfabeta, 2017.

Sujarweni, Wiratna Vany. *Metodologi Penelitian: Lengkap, Praktis, Dan Mudah Dipahami*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press, 2014.

Sumiharsono, Rudy, and Hisbiyatul Hasanah. *Media Pembelajaran: Buku Bacaan Wajib Dosen, Guru Dan Calon Pendidik*. Jember: CV Pustaka Abadi, 2010.

<https://books.google.co.id/books?id=VJtIDwAAQBAJ&pg=PA110&lpg=PR1&focus=viewport#v=onepage&q&f=false>.

Supardi, Supardi U.S., Leonard Leonard, Huri Suhendri, and Rismurdiyati Rismurdiyati. "Pengaruh Media Pembelajaran Dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Fisika." *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA* 2, no. 1 (August 4, 2015). <https://doi.org/10.30998/FORMATIF.V2I1.86>.

Supriyadi. *Strategi Belajar Mengajar*. Yogyakarta: Penerbit Jaya Ilmu, 2013.

"Surat An-Najm Ayat 39 | Tafsirq.Com." Accessed June 8, 2023. <https://tafsirq.com/53-an-najm/ayat-39>.

Syah, Muhibbin. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rajawali Press, 2013.

Taniredja, Tukiran, and Hidayati Mustadifa. *Penelitian Kuantitatif (Sebuah Pengantar)*. Bandung: Alfabeta, 2014.

Trisnianingsih, Sari. "Pengembangan Learning Management System Quipper School Pada Pembelajaran Materi Sistem Pertahanan Tubuh Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Kelas Xi Di SMA Negeri 3 Yogyakarta." *Jurnal Pendidikan Biologi Vol 5*, no. 6 (2016): 28–36.

Turrohmah, Maidah. "Hubungan Kompetensi Profesional Guru Qur'an Hadist Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Ma Nurul Ulum Tulungagung Kec Gading Rejo Kab Pringsewu." UIN Raden Intan, 2017. <http://repository.radenintan.ac.id/1691/>.

Wardani, Mariana Kusuma, Ratih Listya Raharjo, and Sulasfiana Alfi Raida. "Analisis Pembelajaran Biologi Melalui Film Animasi Hataraku Saibou." *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi* 5, no. 2 (2021): 250–65. <https://doi.org/10.33369/diklabio.5.2.250-265>.

Wati, Henny Purnama, Siti Nur Hidayah, and Bangga Shepta Preskayana. *Buku Interaktif Biologi Untuk SMA/MA Kelas XI Semester 2*. Yogyakarta: Penerbit Intan Pariwara, 2021.

Yunita, Dwi, and Astuti Wijayanti. "Pengaruh Media Video Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Ipa Ditinjau Dari Keaktifan Siswa." *SOSIOHUMANIORA: Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial Dan Humaniora* 3, no. 2 (October 20, 2017). <https://doi.org/10.30738/SOSIO.V3I2.1614>.

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran I

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bagus Hery Mahendrata
NIM : T20198060
Program Studi : Tadris Biologi
Fakultas : FTIK
Institusi : UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam hasil penelitian ini tidak ada unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat orang lain, kecuali dengan secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari hasil ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia diproses sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

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

Kediri, 16 April 2023

Saya yang menyatakan



Bagus Hery Mahendrata

NIM. T20198060

Lampiran 2: Matriks Penelitian

JUDUL	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN	HIPOTESIS	Rumusan Masalah
Pengaruh Media Pembelajaran Video Anime Hataraku Saibou (<i>Cells At Work</i>) Terhadap Minat Belajar Dan Pemahaman Konsep Siswa Materi Struktur dan Fungsi Sel Pada Sistem Pertahanan Tubuh Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023	Media Pembelajaran Video Anime Hataraku Saibou (<i>Cells at Work</i>)	a. Ketersediaan media pembelajaran sistem peredaran darah dari video animasi. b. Kemudahan pemahaman siswa terhadap materi sistem peredaran darah. c. Menimbulkan sikap siswa yang aktif dalam proses pembelajaran pada materi sistem peredaran darah.	Siswa Kelas IPA SMA Negeri 1 Wates Kediri	1. Pendekatan Penelitian <i>Kuantitatif</i> 2. Jenis Penelitian <i>Eksperimen</i> 3. Desain Penelitian <i>Quasi Experiment</i> 4. Bentuk Penelitian <i>Non equivalent control group design</i> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> $NR_1 \times O_1$ $NR_2 \quad O_2$ </div> Keterangan NR ₁ = Kelompok eksperimen tidak dipilih secara random /acak. NR ₂ = Kelompok kontrol tidak	1. H_{a1} : Terdapat perbedaan yang signifikan minat belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan media Video Anime Hataraku Saibou (<i>Cells At Work</i>) pada materi peredaran darah manusia Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023.	1. Bagaimanakah minat belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan media Video Anime Hataraku Saibou (<i>Cells At Work</i>) pada materi struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023? 2. Bagaimanakah
	Minat Belajar	a. Perasaan				

JUDUL	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN	HIPOTESIS	Rumusan Masalah
		<p>senang</p> <p>b. Ketertarikan siswa</p> <p>c. Perhatian siswa</p> <p>d. Keterlibatan siswa</p>		<p>dipilih secara random/acak.</p> <p>X = Perlakuan (Treatment)</p> <p>O1 & O2 = Posttest (kelompok eksperimen dan kontrol setelah perlakuan).</p> <p>5. Penentuan sampel teknik sampling <i>Non-probability sampling</i> jenis <i>purposive sampling</i>.</p> <p>6. Metode pengambilan data:</p> <p>a. Tes</p> <p>b. Angket</p> <p>7. Teknik Analisis Data</p> <p>a. Uji Prasyarat</p>	<p>H₀1: Tidak terdapat perbedaan yang signifikan minat belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan media video anime <i>Hataraku Saibou (Cells At Work)</i> pada materi peredaran darah manusia Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023.</p>	<p>hasil belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen dibelajarkan menggunakan media Video Anime <i>Hataraku Saibou (Cells At Work)</i> pada materi struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023?</p> <p>3. Adakah pengaruh penerapan media pembelajaran</p>
	Pemahaman Konsep	Hasil <i>posttest</i> siswa tentang struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh antara kelas kontrol dan eksperimen.				

JUDUL	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN	HIPOTESIS	Rumusan Masalah
				<ul style="list-style-type: none"> • Uji Normalitas • Uji Homogenitas b. Uji Hipotesis <ul style="list-style-type: none"> • Uji Z • Uji U 	2. H_{a2}: Terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan media video anime Hataraku Saibou (<i>Cells At Work</i>) pada materi peredaran darah manusia Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023. 3. H₀₂: Tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil	Video Anime Hataraku Saibou (<i>Cells At Work</i>) pada materi struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh terhadap minat belajar siswa Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023? 4. Adakah pengaruh penerapan media pembelajaran Video Anime <i>Hataraku Saibou (Cells At Work)</i> pada materi struktur

JUDUL	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN	HIPOTESIS	Rumusan Masalah
					<p>belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan media video anime Hataraku Saibou (<i>Cells At Work</i>) pada materi peredaran darah manusia Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023.</p>	<p>dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh terhadap hasil belajar siswa Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023?</p>

Lampiran 4: SK Dosen Pembimbing



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://ftik.uinkhas-jember.ac.id Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

SURAT TUGAS

Nomor : B-4249/In.20/3.a/PP.009/09/2022

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

MEMBERI TUGAS

- Kepada : Dr. UMI FARIHAH, MM., M.Pd
- Untuk : Membimbing Skripsi Mahasiswa :
 a. NIM : T20198060
 b. Nama : BAGUS HERY MAHENDRATA
 c. Prodi : TADRIS BIOLOGI
 d. Judul : Pengaruh Media Pembelajaran Video Anime Hataraku Saibou (Cells At Work) Terhadap Minat Belajar Dan Pemahaman Konsep Siswa Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023
- Tugas Berlaku : Sejak tanggal ditetapkan sampai dengan tanggal 14 Oktober 2023 dan jika tidak selesai dalam waktu yang ditetapkan, diharapkan melaporkan perkembangan proses bimbingan kepada Wakil Dekan Bidang Akademik.

Jember, 14 September 2022

an. Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik,



MASHUDI

Lampiran 5: Permohonan Ujian Seminar Proposal



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

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

Nomor : B-0192/In.20/3.a/PP.009/01/2023

Sifat : Biasa

Perihal : **Ujian Seminar Proposal**

Yth. Dr. UMI FARIHAH, MM., M.Pd

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN KHAS Jember

Mengharap kehadiran Dr. UMI FARIHAH, MM., M.Pd Pembimbing Skripsi dalam pertemuan yang akan diselenggarakan pada:

Hari, Tanggal : Rabu, 25 Januari 2023

Jam : 09:00 WIB - Selesai

Tempat : S401

Acara : Seminar Proposal Penelitian

Nama : BAGUS HERY MAHENDRATA

NIM : T20198060

Program Studi : Tadris Biologi

Judul : PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN

VIDEO ANIME

HATARAKU SAIBOU (CELLS AT

WORK) TERHADAP MINAT

DAN HASIL BELAJAR SISWA MATERI

STRUKTUR DAN

FUNGSI SEL PADA SISTEM

PERTAHANAN TUBUH KELAS XI

IPA DI SMA NEGERI 1 WATES KEDIRI

TAHUN PELAJARAN

2022/2023

Demikian atas kesediaan dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.



Jember, 23 Januari 2023

Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik,

MASHUDI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

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://fik.uinhas-jember.ac.id](http://fik.uinhas-jember.ac.id) Email tarbiyah.uinhasjember@gmail.com

Nomor : B-1698/In.20/3.a/PP.009/04/2023

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala SMA Negeri 1 Wates Kediri
 Kediri

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

NIM : T20198060
 Nama : BAGUS HERY MAHENDRATA
 Semester : Semester delapan
 Program Studi : TADRIS BIOLOGI

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO ANIME HATARAKU SAIBOU (CELLS AT WORK) TERHADAP MINAT DAN HASIL BELAJAR SISWA MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI SEL PADA SISTEM PERTAHANAN TUBUH KELAS XI IPA DI SMA NEGERI 1 WATES KEDIRI TAHUN PELAJARAN 2022/2023" selama 14 (empat belas) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Purnomo. S.Pd., M.Pd.

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.



Jember, 10 April 2023

Dekan
 Wakil Dekan Bidang Akademik,

MASHUDI

KH

IQ

JEMBER

Lampiran 7: Surat Observasi



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: 88136
 Website [www: http://fik.uinikas-jember.ac.id](http://fik.uinikas-jember.ac.id) Email: tarbiyah.uinjember@gmail.com

Nomor : B-0645/In.20/3.a/PP.009/04/2023
 Sifat : Biasa
 Perihal : **Observasi untuk Memenuhi Tugas**
Mata Kuliah Magang I

Yth. Kepala SMA Negeri 1 Wates Kediri
 Kediri

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

NIM : T20198060
 Nama : BAGUS HERY MAHENDRATA
 Semester : Semester sepuluh
 Program Studi : TADRIS BIOLOGI

untuk mengadakan Observasi selama 14 (empat belas) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Purnomo. S.Pd., M.Pd.

Adapun pihak-pihak yang dituju adalah sebagai berikut:

1. (Kepala Sekolah) Purnomo. S.Pd., M.Pd.
2. (Waka Kurikulum) Mahfudz, S. Pd., M. Si
3. (Guru Mata Pelajaran Biologi) Kristiana MHS, S. Pd

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 10 April 2023

an Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik,



MASHUDI

Lampiran 8: Surat Keterangan Selesai Penelitian



PEPEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 1 WATES
Desa Pojok Kecamatan Wates Kabupaten Kediri Telp (0354) 442540 KP 64174
Website : www.kedirikab.go.id Email : smanewa_kabkediri@yahoo.com
KEDIRI

SURAT KETERANGAN
NOMOR : 420/126/101.6.14.24/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMA Negeri 1 Wates Kabupaten Kediri menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

nama : Bagus Hery Mahendra
tempat/tgl. lahir : Ngawi, 10 Februari 2001
alamat : Desa Kunjang Kecamatan Ngancar Kab. Kediri

NIM : T20198060
Jenjang : S1
Program Studi : TADRIS BIOLOGI
Universitas : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

telah melakukan Penelitian di SMA Negeri 1 Wates pada tanggal 16 Maret 2023 s/d 13 April 2023 dalam rangka penyusunan Skripsi yang berjudul "PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO ANIME HATARAKU SAIBOU (CELLS AT WORK) TERHADAP MINAT DAN HASIL BELAJAR SISWA MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI SEL PADA SISTEM PERTAHANAN TUBUH KEKAS XI IPA DI SMA NEGERI 1 WATES KEDIRI TAHUN PELAJARAN 2023/2023"".

Demikian surat keterangan ini kami buat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wates, 13 April 2023





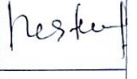
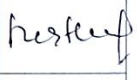
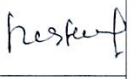
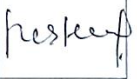
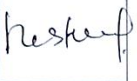
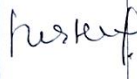
Kepala ,



Purnomo, S.Pd., M.Pd.
NIP 19670621 199412 1 004

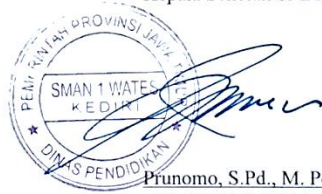
Lampiran 9: Jurnal Penelitian

JURNAL PENELITIAN

No.	Tanggal	Uraian Kegiatan	Narasumber		Tanda Tangan
			Nama	Jabatan	
1	1 Desember 2022	Observasi	Ahmad	Administrasi Sekolah	
2	7 Februari 2023	Penyerahan surat izin penelitian pada pihak sekolah	Ahmad	Administrasi Sekolah	
3	14 Februari 2023	Menemui guru mata pelajaran Biologi kelas XI untuk melakukan koordinasi terkait penelitian	Kristiana Maria Hadi Sulistiayu. S.Pd.	Guru Mata Pelajaran Biologi	
4	22 Februari 2023	Uji coba instrumen minat belajar siswa	Kristiana Maria Hadi Sulistiayu. S.Pd.	Guru Mata Pelajaran Biologi	
5	14 Maret 2023	Uji coba instrumen hasil belajar siswa	Kristiana Maria Hadi Sulistiayu. S.Pd.	Guru Mata Pelajaran Biologi	
6	3 April 2023	Pertemuan pertama kelas kontrol	Kristiana Maria Hadi Sulistiayu. S.Pd.	Guru Mata Pelajaran Biologi	
7	3 April 2023	Pertemuan pertama kelas eksperimen	Kristiana Maria Hadi Sulistiayu. S.Pd.	Guru Mata Pelajaran Biologi	
8	4 April 2023	Pertemuan ke dua kelas kontrol	Kristiana Maria Hadi Sulistiayu. S.Pd.	Guru Mata Pelajaran Biologi	
9	5 April 2023	Pertemuan ke dua kelas eksperimen	Kristiana Maria Hadi Sulistiayu. S.Pd.	Guru Mata Pelajaran Biologi	
10	10 April 2023	Pertemuan ke tiga kelas kontrol	Kristiana Maria Hadi Sulistiayu. S.Pd.	Guru Mata Pelajaran Biologi	

11	10 April 2023	Pertemuan ke tiga kelas eksperimen	Kristiana Maria Hadi Sulistiayu. S.Pd.	Guru Mata Pelajaran Biologi	<i>Kristiana</i>
12	11 April 2023	Posttest kelas kontrol	Kristiana Maria Hadi Sulistiayu. S.Pd.	Guru Mata Pelajaran Biologi	<i>Kristiana</i>
13	12 April 2023	Posttest kelas eksperimen	Kristiana Maria Hadi Sulistiayu. S.Pd.	Guru Mata Pelajaran Biologi	<i>Kristiana</i>
14	12 April 2023	Melakukan konfirmasi untuk mengurus surat keterangan selesai penelitian	Ahmad	Administrasi Sekolah	<i>Ahmad</i>
15	13 April 2023	Mengambil surat selesai penelitian	Ahmad	Administrasi Sekolah	<i>Ahmad</i>

Kediri, 13 April 2023
Kepala Sekolah SMAN 1 Wates Kediri



Prunomo, S.Pd., M. Pd.
NIP. 196706211994121004

KH

IQ

JEMBER

Lampiran 10: RPP Kelas Eksperimen

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN (PERTEMUAN 1)**

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Wates
 Mata Pelajaran : Biologi
 Kelas/Semester : XI IPA/Genap
 Materi Pokok : Struktur dan Fungsi Sel Pada Sistem Pertahanan Tubuh Manusia
 Alokasi Waktu : 2 X 40 menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
 KI 2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
 KI 3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
 KI 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

- 3.14 Menganalisis peran sistem imun dan imunisasi terhadap proses fisiologi di dalam tubuh.
 4.14 Melakukan kampanye pentingnya berbagai program dan jenis imunisasi serta kelainan dalam sistem imun dalam berbagai bentuk media informasi.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.14.1 Menganalisis penyebab HIV AIDS
 3.14.2 Menjelaskan struktur sel/jaringan tubuh yang berkaitan dengan sistem kekebalan tubuh
 3.14.3 Menjelaskan fungsi antigen, antibodi bagi pertahanan tubuh,
 3.14.4 Menjelaskan penyebab gangguan kelainan kekebalan tubuh serta cara mengatasi kelainan-kelainan yang berhubungan dengan sistem imun dari berbagai sumber

- 3.14.5 Menganalisis proses terbentuknya kekebalan tubuh yang dapat terjadi secara pasif-aktif dan terjadi karena bekerjanya jaringan tubuh yang melawan benda asing masuk ke dalam tubuh
- 3.14.6 Menjelaskan secara lisan tentang mekanisme terbentuknya sistem kekebalan dalam tubuh, dapat terganggu akibat berbagai sebab dan istilah-istilah baru yang berkaitan dengan sistem kekebalan
- 3.14.7 Melakukan kampanye pentingnya partisipasi masyarakat dalam program dan imunisasi serta kelainan dalam sistem imun

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran model *discovery learning* siswa diharapkan dapat:

1. Menganalisis penyebab HIV AIDS
2. Menjelaskan struktur sel/jaringan tubuh yang berkaitan dengan sistem kekebalan tubuh
3. Menjelaskan fungsi antigen, antibodi bagi pertahanan tubuh,
4. Menjelaskan penyebab gangguan kelainan kekebalan tubuh serta cara mengatasi kelainan-kelainan yang berhubungan dengan sistem imun dari berbagai sumber
5. Menganalisis proses terbentuknya kekebalan tubuh yang dapat terjadi secara pasif-aktif dan terjadi karena bekerjanya jaringan tubuh yang melawan benda asing masuk ke dalam tubuh
6. Menjelaskan secara lisan tentang mekanisme terbentuknya sistem kekebalan dalam tubuh, dapat terganggu akibat berbagai sebab dan istilah-istilah baru yang berkaitan dengan sistem kekebalan
7. Melakukan kampanye pentingnya partisipasi masyarakat dalam program dan imunisasi serta kelainan dalam sistem imun

E. Materi Pembelajaran

1. FUNGSI SISTEM PERTAHANAN TUBUH

Sistem Pertahanan Tubuh (Sistem Imunitas) adalah sistem pertahanan yang berkenaan dalam mengenal, menghancurkan serta menetralkan benda-benda asing atau sel-sel abnormal yang berpotensi merugikan bagi tubuh. Sedangkan **Imunitas (kekebalan)** adalah kemampuan tubuh untuk menahan atau menghilangkan benda asing serta sel-sel abnormal.

2. PERTAHANAN TUBUH NON SPESIFIK

a) **Pertahanan Fisik, Kimia, dan Mekanis terhadap Agen Infeksi**

Kulit yang sehat dan utuh, menjadi garis pertahanan pertama terhadap antigen, membran mukosa yang melapisi permukaan bagian dalam tubuh, menyekresikan mucus sehingga dapat merangkap antigen, serta menutup jalan masuk ke sel epitel. Cairan tubuh yang mengandung zat kimia antimikroba, Zat kimia ini membentuk lingkungan buruk bagi beberapa mikroorganisme. Pembilasan oleh air mata, saliva, dan urine, berperan juga dalam perlindungan terhadap infeksi dan mengandung enzim Lisozim.

b) Fagositosis

Merupakan garis pertahanan ke-2 bagi tubuh melalui proses penelanan dan pencernaan mikroorganisme dan toksin yang berhasil masuk ke dalam tubuh. Proses ini dilakukan oleh neutrofil dan makrofag, yang bergerak secara kemotaksis (dipengaruhi oleh zat kimia). Makrofag dibedakan menjadi makrofag jaringan ikat. Makrofag dan prekursorinya (monosit) dan Sistem makrofag mononukleus.

c) Inflamasi (Peradangan)

B-Friend, apakah inflamasi itu? Kita uraikan disini ya. Inflamasi adalah reaksi lokal jaringan terhadap infeksi atau cedera, yang ditandai dengan kemerahan, panas, pembengkakan, nyeri, dan kehilangan fungsi. Tujuannya untuk membawa fagosit dan protein plasma ke jaringan yang terinfeksi untuk mengisolasi, menghancurkan, menginaktifkan agen penyerang, membersihkan debris, serta mempersiapkan penyembuhan dan perbaikan jaringan.

F. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi, presentasi

Model : *Discovery Learning*

Media : Video anime Hataraku Saibou (Cell at Works)

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Tahapan	Uraian Kegiatan Belajar	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam dan berdoa bersama (sebagai implementasi nilai religius) 2. Guru mengabsen, mengkondisikan kelas (sebagai implementasi nilai disiplin) 3. Apresepsi : Guru menggali pengetahuan siswa tentang pelajaran yang sudah di pelajari. 4. Guru menunjukkan KI,KD, Indikator, tujuan pembelajaran dan KKM yang harus dicapai 5. Guru memberitahu materi pelajaran yang akan diajarkan 6. Guru menjelaskan mengenai mekanisme pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran. 	5 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi (Mengamati) <ol style="list-style-type: none"> a. Guru menunjukkan sebuah video Anime Hataraku Saibou (episode 1) terkait sistem pertahanan tubuh. b. Peserta didik mengamati video yang ditampilkan oleh guru. 	65 menit

	<p>c. Peserta didik diajak untuk mendefinisikan sistem pertahanan tubuh.</p> <p>2. Pemunculan Gagasan</p> <p>a. Guru memberikan soal terkait sistem pertahanan tubuh dan membagi kelompok berdasarkan teman sebangkunya.</p> <p>b. Peserta didik mengerjakan soal yang diberikan oleh guru bersama dengan teman sebangkunya.</p> <p>c. Setiap siswa berdiskusi dengan teman sebangkunya.</p> <p>d. Memberi kesempatan untuk beberapa kelompok maju ke depan untuk mengemukakan pendapat mereka di depan kelas berdasarkan studi literatur.</p> <p>3. Penyusunan Ulang Gagasan</p> <p>a. Beberapa kelompok terpilih diberi kesempatan untuk menyampaikan hasil diskusi yang dilakukan sebelumnya.</p> <p>b. Guru mengawasi jalannya presentasi.</p> <p>c. (Bertanya) Setiap kelompok didorong untuk bertanya kepada kelompok lain yang presentasi.</p> <p>d. (Mengumpulkan data) Setiap kelompok menuliskan kesimpulan dari hasil presentasi dan diskusi.</p> <p>4. Pemantapan Gagasan</p> <p>a. Memberi pemantapan atau umpan balik untuk memperkuat konsep ilmiah berdasarkan analisis data praktikum</p> <p>b. Memberi kesempatan pada peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang tidak dipahami.</p> <p>c. Diadakan evaluasi atau penilaian harian.</p> <p>d. Memberikan dorongan pada siswa untuk memberikan slogan untuk kebiasaan dan gaya hidup sehat.</p>	
Kegiatan Penutup	<p>1. Refleksi : apa manfaat dari mempelajari materi hari ini ?</p> <p>2. Guru mengintruksikan kepada peserta</p>	10 menit

	didik untuk mempelajari materi selanjutnya	
	3. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik	

Sumber belajar:

- Pratiwi, D.A, dkk. 2012. Biologi SMA Jilid 2 Kelas XI. Jakarta : Erlangga.
- Handout materi sistem kekebalan tubuh Kemendikbud
- Media Anime Hataraku Saibou (Cells at Work) Episode 1
- Berbagai situs terkait sistem pertahanan tubuh dari internet

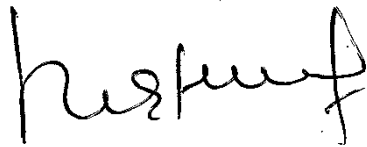
H. Penilaian

1. Penilaian Proses : Lembar angket minat belajar siswa,
2. Penilaian Kognitif : Tes uraian hasil belajar siswa
3. Penilaian Afektif : Lembar penilaian sikap
4. Penilaian Psikomotorik : Lembar penilaian ketrampilan

Mengetahui

Kediri, 21 Februari 2023

Guru Biologi




Kristiana Maria Hadi Sulistiayu, S.Pd.

Bagus Hery Mahendrata

NIP. 196311271987032012

NIM. T20198060

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

I. Lampiran

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**Nama :****Kelas :****No. Absen :****Mata Pelajaran : Biologi****KERJAKAN SOAL DI BAWAH INI DENGAN BENAR!**

1. Mengapa sistem imun itu penting bagi manusia? Jelaskan menggunakan kata-katamu sendiri!
2. Menurut kalian, apa yang dimaksud dengan demam?
3. Sebutkan berbagai jenis sel yang berperan dalam sistem kekebalan tubuh manusia beserta fungsinya! (Minimal 5)
4. Menurut kalian, apakah asam lambung juga berperan dalam sistem imun?

Jawaban

A large rectangular box intended for the student's answers. The background of the page features a faint watermark of the logo and name of Universitas Islam Negeri (UIN) KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER.

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN (PERTEMUAN 2)**

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Wates
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Semester : XI IPA/Genap
Materi Pokok : Struktur dan Fungsi Sel Pada Sistem Pertahanan Tubuh Manusia
Alokasi Waktu : 2 X 40 menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

- 3.14 Menganalisis peran sistem imun dan imunisasi terhadap proses fisiologi di dalam tubuh.
- 4.14 Melakukan kampanye pentingnya berbagai program dan jenis imunisasi serta kelainan dalam sistem imun dalam berbagai bentuk media informasi.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.14.1 Menganalisis penyebab HIV AIDS
- 3.14.2 Menjelaskan struktur sel/jaringan tubuh yang berkaitan dengan sistem kekebalan tubuh
- 3.14.3 Menjelaskan fungsi antigen, antibodi bagi pertahanan tubuh,
- 3.14.4 Menjelaskan penyebab gangguan kelainan kekebalan tubuh serta cara mengatasi kelainan-kelainan yang berhubungan dengan sistem imun dari berbagai sumber
- 3.14.5 Menganalisis proses terbentuknya kekebalan tubuh yang dapat terjadi secara pasif-aktif dan terjadi karena bekerjanya jaringan tubuh yang melawan benda asing masuk ke dalam tubuh

- 3.14.6 Menjelaskan secara lisan tentang mekanisme terbentuknya sistem kekebalan dalam tubuh, dapat terganggu akibat berbagai sebab dan istilah-istilah baru yang berkaitan dengan sistem kekebalan
- 3.14.7 Melakukan kampanye pentingnya partisipasi masyarakat dalam program dan imunisasi serta kelainan dalam sistem imun

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran model *discovery learning* siswa diharapkan dapat:

1. Menganalisis penyebab HIV AIDS
2. Menjelaskan struktur sel/jaringan tubuh yang berkaitan dengan sistem kekebalan tubuh
3. Menjelaskan fungsi antigen, antibodi bagi pertahanan tubuh,
4. Menjelaskan penyebab gangguan kelainan kekebalan tubuh serta cara mengatasi kelainan-kelainan yang berhubungan dengan sistem imun dari berbagai sumber
5. Menganalisis proses terbentuknya kekebalan tubuh yang dapat terjadi secara pasif-aktif dan terjadi karena bekerjanya jaringan tubuh yang melawan benda asing masuk ke dalam tubuh
6. Menjelaskan secara lisan tentang mekanisme terbentuknya sistem kekebalan dalam tubuh, dapat terganggu akibat berbagai sebab dan istilah-istilah baru yang berkaitan dengan sistem kekebalan
7. Melakukan kampanye pentingnya partisipasi masyarakat dalam program dan imunisasi serta kelainan dalam sistem imun

E. Materi Pembelajaran

PERTAHANAN SPESIFIK (ADAPTIF)

Sistem pertahanan tubuh spesifik merupakan sistem kompleks yang memberikan respons imun terhadap antigen yang spesifik, misalnya bakteri, virus, dan toksin yang dianggap asing.

1. Komponen Respons Imunitas Spesifik

Antigen, zat yang merangsang respons imunitas, terutama dalam menghasilkan antibodi. Terdiri atas bagian determinan antigen (epitop), yaitu bagian antigen yang membangkitkan respons imun, dan haptan, yaitu molekul kecil yang jika sendirian tidak dapat menginduksi produksi antibodi, melainkan harus bergabung dengan carrier yang bermolekul besar. **Antibodi**, protein larut yang dihasilkan oleh sistem imunitas sebagai respons terhadap keberadaan antigen dan akan bereaksi dengan antigen tersebut.

2. Interaksi Antibodi dan Antigen

- a) Fiksasi komplemen, yaitu aktivasi sistem komplemen (\pm protein serum) oleh antibodi. jika terjadi infeksi, protein pertama dalam rangkaian protein komplemen diaktifkan, memicu aktivasi protein-protein berikutnya. Hasilnya adalah virus dan sel-sel patogen mengalami lisis.
- b) Netralisasi, terjadi jika antibodi menutup sistem determinan antigen, sehingga antigen menjadi tidak berbahaya.

- c) Aglutinasi (penggumpalan), terjadi jika antigen berupa materi partikel.
- d) Presipitasi (pengendapan) yaitu pengikatan silang molekul-molekul antigen yang terlarut dalam cairan tubuh.

3. Sel-sel yang Terlibat dalam Respons Imunitas

- a) Sel B (limfosit B)
Berfungsi membentuk antibodi untuk melawan antigen. Sel B berdiferensiasi menjadi sel plasma (produksi antibodi) dan sel memori (berfungsi dalam respon imunitas sekunder).
- b) Sel T (limfosit T)
Yaitu sel darah putih yang mampu mengenali dan membedakan jenis antigen/petogen spesifik. Saat pengenalan antigen, sel T berdiferensiasi menjadi sel T memori dan sel T efektor (sel T sitotoksik, sel T penolong, dan sel T supresor)
- c) Makrofag
Adalah sel fagosit besar dalam jaringan, berasal dari perkembangan sel darah putih, berfungsi menelan antigen/bakteri untuk dihancurkan secara enzimatik.
- d) Sel pembunuh alami (NK=Natural Killer)
Adalah sekumpulan limfosit non-T dan non-B yang bersifat sitotoksik.

F. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik
 Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi, presentasi
 Model : *Discovery Learning*
 Media : Video anime Hataraku Saibou (Cell at Works)

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Tahapan	Uraian Kegiatan Belajar	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	7. Guru memberikan salam dan berdoa bersama (sebagai implementasi nilai religius) 8. Guru mengabsen, mengkondisikan kelas (sebagai implementasi nilai disiplin) 9. Apresepsi : Guru menggali pengetahuan siswa tentang pelajaran yang sudah di pelajari. 10. Guru menunjukkan KI,KD, Indikator, tujuan pembelajaran dan KKM yang harus dicapai 11. Guru memberitahu materi pelajaran yang akan diajarkan 12. Guru menjelaskan mengenai mekanisme pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran.	5 menit
Kegiatan Inti	5. Orientasi (Mengamati) d. Guru menunjukkan sebuah video	65 menit

	<p>Anime Hataraku Saibou (Episode 3) terkait sistem pertahanan tubuh.</p> <ul style="list-style-type: none"> e. Peserta didik mengamati video yang ditampilkan oleh guru. f. Peserta didik diajak untuk mendefinisikan sistem pertahanan tubuh. <p>6. Pemunculan Gagasan</p> <ul style="list-style-type: none"> e. Guru memberikan soal terkait sistem pertahanan tubuh dan membagi kelompok berdasarkan teman sebangkunya. f. Peserta didik mengerjakan soal yang diberikan oleh guru bersama dengan teman sebangkunya. g. Setiap siswa berdiskusi dengan teman sebangkunya. h. Memberi kesempatan untuk beberapa kelompok maju ke depan untuk mengemukakan pendapat mereka di depan kelas berdasarkan studi literatur. <p>7. Penyusunan Ulang Gagasan</p> <ul style="list-style-type: none"> e. Beberapa kelompok terpilih diberi kesempatan untuk menyampaikan hasil diskusi yang dilakukan sebelumnya. f. Guru mengawasi jalannya presentasi. g. (Bertanya) Setiap kelompok didorong untuk bertanya kepada kelompok lain yang presentasi. h. (Mengumpulkan data) Setiap kelompok menuliskan kesimpulan dari hasil presentasi dan diskusi. <p>8. Pemantapan Gagasan</p> <ul style="list-style-type: none"> e. Memberi pemantapan atau umpan balik untuk memperkuat konsep ilmiah berdasarkan analisis data praktikum f. Memberi kesempatan pada peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang tidak dipahami. g. Diadakan evaluasi atau penilaian harian h. Memberikan dorongan pada siswa untuk memberikan slogan untuk kebiasaan dan gaya hidup sehat. 	
--	--	--

Kegiatan Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 4. Refleksi : apa manfaat dari mempelajari materi hari ini ? 5. Guru mengintruksikan kepada peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya 6. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik 	10 menit
------------------	---	-----------------

Sumber belajar:

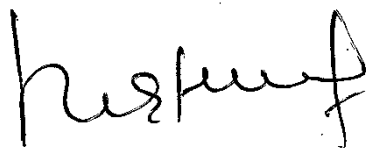
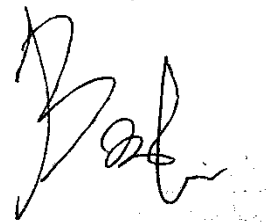
- Pratiwi, D.A, dkk. 2012. Biologi SMA Jilid 2 Kelas XI. Jakarta : Erlangga.
- Handout materi sistem kekebalan tubuh Kemendikbud
- Media Anime Hataraku Saibou (Cells at Work) Episode 3
- Berbagai situs terkait sistem pertahanan tubuh dari internet

H. Penilaian

1. Penilaian Proses : Lembar angket minat belajar siswa,
2. Penilaian Kognitif : Tes uraian hasil belajar siswa
3. Penilaian Afektif : Lembar penilaian sikap
4. Penilaian Psikomotorik : Lembar penilaian ketrampilan

Mengetahui

Kediri, 21 Februari 2023

Guru Biologi


Kristiana Maria Hadi Sulistiayu. S.Pd.**Bagus Hery Mahendrata****NIP. 196311271987032012****NIM. T20198060****I. Lampiran****LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**

Nama :

Kelas :

No. Absen :

Mata Pelajaran : Biologi

KERJAKAN SOAL DI BAWAH INI DENGAN BENAR!

5. Mengapa kulit termasuk berperan pada sistem pertahanan tubuh manusia? Jelaskan!
6. Apa pengertian dari vaksin?
7. Mengapa virus HIV sangat berbahaya bagi manusia?
8. Menurut kalian, apakah bersin juga termasuk dalam mekanisme pertahanan tubuh? Jelaskan alasannya!

Jawaban



A large rectangular box with a black border, intended for the student's answers. The background of the box features a faint watermark of the UIN logo and the text 'UIN UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH. ACHMAD SIDDIQ JEMBER'.

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN (PERTEMUAN 3)**

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Wates
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Semester : XI IPA/Genap
Materi Pokok : Struktur dan Fungsi Sel Pada Sistem Pertahanan Tubuh Manusia
Alokasi Waktu : 2 X 40 menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
KI 2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
KI 3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
KI 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

- 3.14 Menganalisis peran sistem imun dan imunisasi terhadap proses fisiologi di dalam tubuh.
4.14 Melakukan kampanye pentingnya berbagai program dan jenis imunisasi serta kelainan dalam sistem imun dalam berbagai bentuk media informasi.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.14.1 Menganalisis penyebab HIV AIDS
3.14.2 Menjelaskan struktur sel/jaringan tubuh yang berkaitan dengan sistem kekebalan tubuh
3.14.3 Menjelaskan fungsi antigen, antibodi bagi pertahanan tubuh,
3.14.4 Menjelaskan penyebab gangguan kelainan kekebalan tubuh serta cara mengatasi kelainan-kelainan yang berhubungan dengan sistem imun dari berbagai sumber
3.14.5 Menganalisis proses terbentuknya kekebalan tubuh yang dapat terjadi secara pasif-aktif dan terjadi karena bekerjanya jaringan tubuh yang melawan benda asing masuk ke dalam tubuh

- 3.14.6 Menjelaskan secara lisan tentang mekanisme terbentuknya sistem kekebalan dalam tubuh, dapat terganggu akibat berbagai sebab dan istilah-istilah baru yang berkaitan dengan sistem kekebalan
- 3.14.7 Melakukan kampanye pentingnya partisipasi masyarakat dalam program dan imunisasi serta kelainan dalam sistem imun

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran model *discovery learning* siswa diharapkan dapat:

1. Menganalisis penyebab HIV AIDS
2. Menjelaskan struktur sel/jaringan tubuh yang berkaitan dengan sistem kekebalan tubuh
3. Menjelaskan fungsi antigen, antibodi bagi pertahanan tubuh,
4. Menjelaskan penyebab gangguan kelainan kekebalan tubuh serta cara mengatasi kelainan-kelainan yang berhubungan dengan sistem imun dari berbagai sumber
5. Menganalisis proses terbentuknya kekebalan tubuh yang dapat terjadi secara pasif-aktif dan terjadi karena bekerjanya jaringan tubuh yang melawan benda asing masuk ke dalam tubuh
6. Menjelaskan secara lisan tentang mekanisme terbentuknya sistem kekebalan dalam tubuh, dapat terganggu akibat berbagai sebab dan istilah-istilah baru yang berkaitan dengan sistem kekebalan
7. Melakukan kampanye pentingnya partisipasi masyarakat dalam program dan imunisasi serta kelainan dalam sistem imun

E. Materi Pembelajaran

FAKTOR YANG MEMPENGARUHI SISTEM PERTAHANAN TUBUH

1. Genetik
Biasanya terjadi pada seseorang yang mempunyai riwayat penyakit menurun seperti diabetes melitus.
2. Fisiologis
Fungsi organ yang terganggu akan mempengaruhi kerja organ yang lain seperti berat badan yang berlebihan akan menyebabkan sirkulasi darah kurang lancar sehingga dapat meningkatkan kerentanan terhadap penyakit.
3. Stress
Jadwal kerja atau kegiatan yang padat hingga beban harian dapat membuat lelah. Rasa lelah tersebut sejalan dengan peningkatan kadar hormon stres, kortisol. Kondisi ini mengakibatkan sistem kekebalan tubuh menurun
4. Usia
Biasanya, semakin bertambah usia maka semakin lemah pula sistem imun manusia.
5. Hormon
Ketidakseimbangan hormon di dalam tubuh dapat mengganggu mekanisme kerja sistem imun.
6. Olah raga
Olahraga rutin dapat membantu menjaga sistem imun.

7. Nutrisi

Asupan nutrisi yang seimbang dapat menjadikan tubuh menjadi sehat dan tahan terhadap penyakit.

GANGGUAN SISTEM PERTAHANAN TUBUH

1. Alergi

Adalah peningkatan reaksi terhadap antigen tertentu. Antigen yang menyebabkan alergi disebut allergen. Terkena allergen dapat membuat tubuh sensitif sehingga ketika terkena lagi akan mengakibatkan reaksi alergi. Gejala alergi dapat berupa gatal-gatal, ruam kemerahan dikulit, mata merah atau kesulitan bernapas.

2. Penyakit Auto Imun

Penyakit ini adalah kegagalan sistem imunitas untuk membedakan sel tubuh dengan sel asing sehingga sistem imunitas menyerang tubuh sendiri. Contohnya penyakit lupus

3. Imunodefisiensi

Meurunnya keefektifan sistem imunitas atau ketidakmampuan sistem imunitas untuk merespon sehingga dapat mengganggu sistem kerja dari pertahanan tubuh. Penurunan sistem kekebalan tubuh dapat disebabkan oleh antara lain obesitas, pengguna alkohol, narkoba, kekurangan nutrisi, dan virus yang menyerang tubuh (seperti virus HIV yang menyebabkan AIDS).

F. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi, presentasi

Model : *Discovery Learning*

Media : Video anime Hataraku Saibou (Cell at Works)

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Tahapan	Uraian Kegiatan Belajar	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	13. Guru memberikan salam dan berdoa bersama (sebagai implementasi nilai religius) 14. Guru mengabsen, mengkondisikan kelas (sebagai implementasi nilai disiplin) 15. Apresepsi : Guru menggali pengetahuan siswa tentang pelajaran yang sudah di pelajari. 16. Guru menunjukkan KI,KD, Indikator, tujuan pembelajaran dan KKM yang harus dicapai 17. Guru memberitahu materi pelajaran yang akan diajarkan 18. Guru menjelaskan mengenai mekanisme pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran.	5 menit

Kegiatan Inti	<p>9. Orientasi (Mengamati)</p> <ul style="list-style-type: none"> g. Guru menunjukkan sebuah video Anime Hataraku Saibou (episode 5) terkait sistem pertahanan tubuh. h. Peserta didik mengamati video yang ditampilkan oleh guru. i. Peserta didik diajak untuk mendefinisikan sistem pertahanan tubuh. <p>10. Pemunculan Gagasan</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Guru memberikan soal terkait sistem pertahanan tubuh dan membagi kelompok berdasarkan teman sebangkunya. j. Peserta didik mengerjakan soal yang diberikan oleh guru bersama dengan teman sebangkunya. k. Setiap siswa berdiskusi dengan teman sebangkunya. l. Memberi kesempatan untuk beberapa kelompok maju ke depan untuk mengemukakan pendapat mereka di depan kelas berdasarkan studi literatur. <p>11. Penyusunan Ulang Gagasan</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Beberapa kelompok terpilih diberi kesempatan untuk menyampaikan hasil diskusi yang dilakukan sebelumnya. j. Guru mengawasi jalannya presentasi. k. (Bertanya) Setiap kelompok didorong untuk bertanya kepada kelompok lain yang presentasi. l. (Mengumpulkan data) Setiap kelompok menuliskan kesimpulan dari hasil presentasi dan diskusi. <p>12. Pemantapan Gagasan</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Memberi pemantapan atau umpan balik untuk memperkuat konsep ilmiah berdasarkan analisis data praktikum j. Memberi kesempatan pada peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang tidak dipahami. k. Diadakan evaluasi atau penilaian harian 	65 menit
---------------	--	-----------------

	1. Memberikan dorongan pada siswa untuk memberikan slogan untuk kebiasaan dan gaya hidup sehat.	
Kegiatan Penutup	7. Refleksi : apa manfaat dari mempelajari materi hari ini ? 8. Guru mengintruksikan kepada peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya 9. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik	10 menit

Sumber belajar:

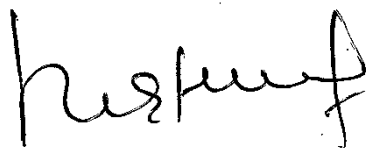
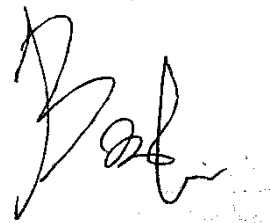
- Pratiwi, D.A, dkk. 2012. Biologi SMA Jilid 2 Kelas XI. Jakarta : Erlangga.
- Handout materi sistem kekebalan tubuh Kemendikbud
- Media Anime Hataraku Saibou (Cells at Work) Episode 5
- Berbagai situs terkait sistem pertahanan tubuh dari internet

H. Penilaian

1. Penilaian Proses : Lembar angket minat belajar siswa,
2. Penilaian Kognitif : Tes uraian hasil belajar siswa
3. Penilaian Afektif : Lembar penilaian sikap
4. Penilaian Psikomotorik : Lembar penilaian ketrampilan

Mengetahui

Kediri, 21 Februari 2023

Guru Biologi


Kristiana Maria Hadi Sulistiayu. S.Pd.**Bagus Hery Mahendrata****NIP. 196311271987032012****NIM. T20198060****I. Lampiran****LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**

Nama :

Kelas :

No. Absen :

Mata Pelajaran : Biologi

KERJAKAN SOAL DI BAWAH INI DENGAN BENAR!

1. Mengapa sel T Memori termasuk dalam sistem kekebalan spesifik?
2. Apa yang kalian paham tentang penyakit autoimun?
3. Suatu teknologi untuk menghasilkan antibody secara in vitro dengan menyatukan sel-sel penghasil antibody dengan sel myeloma disebut?
4. Apa arti dari kekebalan alami tubuh?

Jawaban



**KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER**

Lampiran 11: RPP Kelas Kontrol

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS KONTROL (PERTEMUAN 1)**

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Wates
 Mata Pelajaran : Biologi
 Kelas/Semester : XI IPA/Genap
 Materi Pokok : Struktur dan Fungsi Sel Pada Sistem Pertahanan Tubuh Manusia
 Alokasi Waktu : 2 X 40 menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
 KI 2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
 KI 3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
 KI 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

- 3.14 Menganalisis peran sistem imun dan imunisasi terhadap proses fisiologi di dalam tubuh.
 4.14 Melakukan kampanye pentingnya berbagai program dan jenis imunisasi serta kelainan dalam sistem imun dalam berbagai bentuk media informasi.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.14.1 Menganalisis penyebab HIV AIDS
 3.14.2 Menjelaskan struktur sel/jaringan tubuh yang berkaitan dengan sistem kekebalan tubuh
 3.14.3 Menjelaskan fungsi antigen, antibodi bagi pertahanan tubuh,
 3.14.4 Menjelaskan penyebab gangguan kelainan kekebalan tubuh serta cara mengatasi kelainan-kelainan yang berhubungan dengan sistem imun dari berbagai sumber

- 3.14.5 Menganalisis proses terbentuknya kekebalan tubuh yang dapat terjadi secara pasif-aktif dan terjadi karena bekerjanya jaringan tubuh yang melawan benda asing masuk ke dalam tubuh
- 3.14.6 Menjelaskan secara lisan tentang mekanisme terbentuknya sistem kekebalan dalam tubuh, dapat terganggu akibat berbagai sebab dan istilah-istilah baru yang berkaitan dengan sistem kekebalan
- 3.14.7 Melakukan kampanye pentingnya partisipasi masyarakat dalam program dan imunisasi serta kelainan dalam sistem imun

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran model *discovery learning* siswa diharapkan dapat:

1. Menganalisis penyebab HIV AIDS
2. Menjelaskan struktur sel/jaringan tubuh yang berkaitan dengan sistem kekebalan tubuh
3. Menjelaskan fungsi antigen, antibodi bagi pertahanan tubuh,
4. Menjelaskan penyebab gangguan kelainan kekebalan tubuh serta cara mengatasi kelainan-kelainan yang berhubungan dengan sistem imun dari berbagai sumber
5. Menganalisis proses terbentuknya kekebalan tubuh yang dapat terjadi secara pasif-aktif dan terjadi karena bekerjanya jaringan tubuh yang melawan benda asing masuk ke dalam tubuh
6. Menjelaskan secara lisan tentang mekanisme terbentuknya sistem kekebalan dalam tubuh, dapat terganggu akibat berbagai sebab dan istilah-istilah baru yang berkaitan dengan sistem kekebalan
7. Melakukan kampanye pentingnya partisipasi masyarakat dalam program dan imunisasi serta kelainan dalam sistem imun

E. Materi Pembelajaran

1. FUNGSI SISTEM PERTAHANAN TUBUH

Sistem Pertahanan Tubuh (Sistem Imunitas) adalah sistem pertahanan yang berkenaan dalam mengenal, menghancurkan serta menetralkan benda-benda asing atau sel-sel abnormal yang berpotensi merugikan bagi tubuh. Sedangkan **Imunitas (kekebalan)** adalah kemampuan tubuh untuk menahan atau menghilangkan benda asing serta sel-sel abnormal.

2. PERTAHANAN TUBUH NON SPESIFIK

a) Pertahanan Fisik, Kimia, dan Mekanis terhadap Agen Infeksi

Kulit yang sehat dan utuh, menjadi garis pertahanan pertama terhadap antigen, membran mukosa yang melapisi permukaan bagian dalam tubuh, menyekresikan mucus sehingga dapat merangkap antigen, serta menutup jalan masuk ke sel epitel. Cairan tubuh yang mengandung zat kimia antimikroba, Zat kimia ini membentuk lingkungan buruk bagi beberapa mikroorganisme. Pembilasan oleh air mata, saliva, dan urine, berperan juga dalam perlindungan terhadap infeksi dan mengandung enzim Lisozim.

b) Fagositosis

Merupakan garis pertahanan ke-2 bagi tubuh melalui proses penelanan dan pencernaan mikroorganisme dan toksin yang berhasil masuk ke dalam tubuh. Proses ini dilakukan oleh neutrofil dan makrofag, yang bergerak secara kemotaksis (dipengaruhi oleh zat kimia). Makrofag dibedakan menjadi makrofag jaringan ikat. Makrofag dan prekursorinya (monosit) dan Sistem makrofag mononukleus.

c) Inflamasi (Peradangan)

B-Friend, apakah inflamasi itu? Kita uraikan disini ya. Inflamasi adalah reaksi lokal jaringan terhadap infeksi atau cedera, yang ditandai dengan kemerahan, panas, pembengkakan, nyeri, dan kehilangan fungsi. Tujuannya untuk membawa fagosit dan protein plasma ke jaringan yang terinfeksi untuk mengisolasi, menghancurkan, menginaktifkan agen penyerang, membersihkan debris, serta mempersiapkan penyembuhan dan perbaikan jaringan.

F. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik
 Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi, presentasi
 Model : *Discovery Learning*

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Tahapan	Uraian Kegiatan Belajar	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam dan berdoa bersama (sebagai implementasi nilai religius) 2. Guru mengabsen, mengkondisikan kelas (sebagai implementasi nilai disiplin) 3. Apresepsi : Guru menggali pengetahuan siswa tentang pelajaran yang sudah di pelajari. 4. Guru menunjukkan KI,KD, Indikator, tujuan pembelajaran dan KKM yang harus dicapai 5. Guru memberitahu materi pelajaran yang akan diajarkan 6. Guru menjelaskan mengenai mekanisme pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran. 	5 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi (Mengamati) <ol style="list-style-type: none"> a. Guru menunjukkan ilustrasi terkait sistem pertahanan tubuh. b. Peserta didik mengamati ilustrasi yang ditampilkan oleh guru. c. Peserta didik diajak untuk 	65 menit

	<p>mendefinisikan sistem pertahanan tubuh.</p> <p>2. Pemunculan Gagasan</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru memberikan soal terkait sistem pertahanan tubuh dan membagi kelompok berdasarkan teman sebangkunya. Peserta didik mengerjakan soal yang diberikan oleh guru bersama dengan teman sebangkunya. Setiap siswa berdiskusi dengan teman sebangkunya. Memberi kesempatan untuk beberapa kelompok maju ke depan untuk mengemukakan pendapat mereka di depan kelas berdasarkan studi literatur. <p>3. Penyusunan Ulang Gagasan</p> <ol style="list-style-type: none"> Beberapa kelompok terpilih diberi kesempatan untuk menyampaikan hasil diskusi yang dilakukan sebelumnya. Guru mengawasi jalannya presentasi. (Bertanya) Setiap kelompok didorong untuk bertanya kepada kelompok lain yang presentasi. (Mengumpulkan data) Setiap kelompok menuliskan kesimpulan dari hasil presentasi dan diskusi. Diadakan penilaian harian <p>4. Pemantapan Gagasan</p> <ol style="list-style-type: none"> Memberi pemantapan atau umpan balik untuk memperkuat konsep ilmiah berdasarkan analisis data praktikum Memberi kesempatan pada peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang tidak dipahami. Memberikan dorongan pada siswa untuk memberikan slogan untuk kebiasaan dan gaya hidup sehat 	
Kegiatan Penutup	<ol style="list-style-type: none"> Refleksi : apa manfaat dari mempelajari materi hari ini ? Guru mengintruksikan kepada peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya 	10 menit

	3. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik	
--	--	--

Sumber belajar:

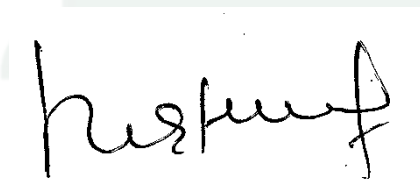
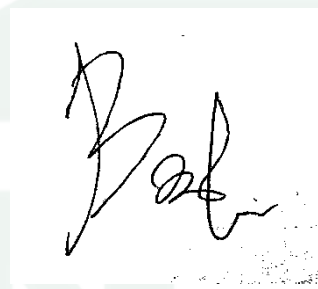
- Pratiwi, D.A, dkk. 2012. Biologi SMA Jilid 2 Kelas XI. Jakarta : Erlangga.
- Handout materi sistem kekebalan tubuh Kemendikbud
- Ilustrasi terkait materi sistem pertahanan tubuh
- Berbagai situs terkait sistem pertahanan tubuh dari internet

H. Penilaian

1. Penilaian Proses : Lembar angket minat belajar siswa
2. Penilaian Kognitif : Tes uraian hasil belajar siswa
3. Penilaian Afektif : Lembar penilaian sikap siswa
4. Penilaian Psikomotorik : Lembar penilaian ketrampilan siswa

Mengetahui

Kediri, 21 Februari 2023

Guru Biologi

Kristiana Maria Hadi Sulistiayu. S.Pd.**NIP. 196311271987032012**

Bagus Hery Mahendrata**NIM. T20198060**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER**I. Lampiran****LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**

Nama :

Kelas :

No. Absen :

Mata Pelajaran : Biologi

KERJAKAN SOAL DI BAWAH INI DENGAN BENAR!

9. Mengapa sistem imun itu penting bagi manusia? Jelaskan menggunakan kata-katamu sendiri!
10. Menurut kalian, apa yang dimaksud dengan demam?
11. Sebutkan berbagai jenis sel yang berperan dalam sistem kekebalan tubuh manusia beserta fungsinya! (Minimal 5)
12. Menurut kalian, apakah asam lambung juga berperan dalam sistem imun?

Jawaban



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS KONTROL (PERTEMUAN 2)**

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Wates
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Semester : XI IPA/Genap
Materi Pokok : Struktur dan Fungsi Sel Pada Sistem Pertahanan Tubuh Manusia
Alokasi Waktu : 2 X 40 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

- 3.14 Menganalisis peran sistem imun dan imunisasi terhadap proses fisiologi di dalam tubuh.
- 4.14 Melakukan kampanye pentingnya berbagai program dan jenis imunisasi serta kelainan dalam sistem imun dalam berbagai bentuk media informasi.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.14.1 Menganalisis penyebab HIV AIDS
- 3.14.2 Menjelaskan struktur sel/jaringan tubuh yang berkaitan dengan sistem kekebalan tubuh
- 3.14.3 Menjelaskan fungsi antigen, antibodi bagi pertahanan tubuh,
- 3.14.4 Menjelaskan penyebab gangguan kelainan kekebalan tubuh serta cara mengatasi kelainan-kelainan yang berhubungan dengan sistem imun dari berbagai sumber
- 3.14.5 Menganalisis proses terbentuknya kekebalan tubuh yang dapat terjadi secara pasif-aktif dan terjadi karena bekerjanya jaringan tubuh yang melawan benda asing masuk ke dalam tubuh

- 3.14.6 Menjelaskan secara lisan tentang mekanisme terbentuknya sistem kekebalan dalam tubuh, dapat terganggu akibat berbagai sebab dan istilah-istilah baru yang berkaitan dengan sistem kekebalan
- 3.14.7 Melakukan kampanye pentingnya partisipasi masyarakat dalam program dan imunisasi serta kelainan dalam sistem imun

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran model *discovery learning* siswa diharapkan dapat:

1. Menganalisis penyebab HIV AIDS
2. Menjelaskan struktur sel/jaringan tubuh yang berkaitan dengan sistem kekebalan tubuh
3. Menjelaskan fungsi antigen, antibodi bagi pertahanan tubuh,
4. Menjelaskan penyebab gangguan kelainan kekebalan tubuh serta cara mengatasi kelainan-kelainan yang berhubungan dengan sistem imun dari berbagai sumber
5. Menganalisis proses terbentuknya kekebalan tubuh yang dapat terjadi secara pasif-aktif dan terjadi karena bekerjanya jaringan tubuh yang melawan benda asing masuk ke dalam tubuh
6. Menjelaskan secara lisan tentang mekanisme terbentuknya sistem kekebalan dalam tubuh, dapat terganggu akibat berbagai sebab dan istilah-istilah baru yang berkaitan dengan sistem kekebalan
7. Melakukan kampanye pentingnya partisipasi masyarakat dalam program dan imunisasi serta kelainan dalam sistem imun

E. Materi Pembelajaran

PERTAHANAN SPESIFIK (ADAPTIF)

Sistem pertahanan tubuh spesifik merupakan sistem kompleks yang memberikan respons imun terhadap antigen yang spesifik, misalnya bakteri, virus, dan toksin yang dianggap asing.

4. Komponen Respons Imunitas Spesifik

Antigen, zat yang merangsang respons imunitas, terutama dalam menghasilkan antibodi. Terdiri atas bagian determinan antigen (epitop), yaitu bagian antigen yang membangkitkan respons imun, dan haptan, yaitu molekul kecil yang jika sendirian tidak dapat menginduksi produksi antibodi, melainkan harus bergabung dengan carrier yang bermolekul besar. **Antibodi**, protein larut yang dihasilkan oleh sistem imunitas sebagai respons terhadap keberadaan antigen dan akan bereaksi dengan antigen tersebut.

5. Interaksi Antibodi dan Antigen

- a) Fiksasi komplemen, yaitu aktivasi sistem komplemen (\pm protein serum) oleh antibodi. Jika terjadi infeksi, protein pertama dalam rangkaian protein komplemen diaktifkan, memicu aktivasi protein-protein berikutnya. Hasilnya adalah virus dan sel-sel patogen mengalami lisis.
- b) Netralisasi, terjadi jika antibodi menutup sistem determinan antigen, sehingga antigen menjadi tidak berbahaya.

- c) Aglutinasi (penggumpalan), terjadi jika antigen berupa materi partikel.
- d) Presipitasi (pengendapan) yaitu pengikatan silang molekul-molekul antigen yang terlarut dalam cairan tubuh.

6. Sel-sel yang Terlibat dalam Respons Imunitas

- e) Sel B (limfosit B)
Berfungsi membentuk antibodi untuk melawan antigen. Sel B berdiferensiasi menjadi sel plasma (produksi antibodi) dan sel memori (berfungsi dalam respon imunitas sekunder).
- f) Sel T (limfosit T)
Yaitu sel darah putih yang mampu mengenali dan membedakan jenis antigen/petogen spesifik. Saat pengenalan antigen, sel T berdiferensiasi menjadi sel T memori dan sel T efektor (sel T sitotoksik, sel T penolong, dan sel T supresor)
- g) Makrofag
Adalah sel fagosit besar dalam jaringan, berasal dari perkembangan sel darah putih, berfungsi menelan antigen/bakteri untuk dihancurkan secara enzimatik.
- h) Sel pembunuh alami (NK=Natural Killer)
Adalah sekumpulan limfosit non-T dan non-B yang bersifat sitotoksik.

F. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik
Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi, presentasi
Model : *Discovery Learning*

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Tahapan	Uraian Kegiatan Belajar	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	<ol style="list-style-type: none"> 7. Guru memberikan salam dan berdoa bersama (sebagai implementasi nilai religius) 8. Guru mengabsen, mengkondisikan kelas (sebagai implementasi nilai disiplin) 9. Apresepsi : Guru menggali pengetahuan siswa tentang pelajaran yang sudah di pelajari. 10. Guru menunjukkan KI,KD, Indikator, tujuan pembelajaran dan KKM yang harus dicapai 11. Guru memberitahu materi pelajaran yang akan diajarkan 12. Guru menjelaskan mengenai mekanisme pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran. 	5 menit

Kegiatan Inti	<p>5. Orientasi (Mengamati)</p> <ul style="list-style-type: none"> d. Guru menunjukkan ilustrasi terkait sistem pertahanan tubuh. e. Peserta didik mengamati ilustrasi yang ditampilkan oleh guru. f. Peserta didik diajak untuk mendefinisikan sistem pertahanan tubuh. <p>6. Pemunculan Gagasan</p> <ul style="list-style-type: none"> e. Guru memberikan soal terkait sistem pertahanan tubuh dan membagi kelompok berdasarkan teman sebangkunya. f. Peserta didik mengerjakan soal yang diberikan oleh guru bersama dengan teman sebangkunya. g. Setiap siswa berdiskusi dengan teman sebangkunya. h. Memberi kesempatan untuk beberapa kelompok maju ke depan untuk mengemukakan pendapat mereka di depan kelas berdasarkan studi literatur. <p>7. Penyusunan Ulang Gagasan</p> <ul style="list-style-type: none"> f. Beberapa kelompok terpilih diberi kesempatan untuk menyampaikan hasil diskusi yang dilakukan sebelumnya. g. Guru mengawasi jalannya presentasi. h. (Bertanya) Setiap kelompok didorong untuk bertanya kepada kelompok lain yang presentasi. i. (Mengumpulkan data) Setiap kelompok menuliskan kesimpulan dari hasil presentasi dan diskusi. j. Diadakan penilaian harian <p>8. Pemantapan Gagasan</p> <ul style="list-style-type: none"> d. Memberi pemantapan atau umpan balik untuk memperkuat konsep ilmiah berdasarkan analisis data praktikum e. Memberi kesempatan pada peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang tidak dipahami. f. Memberikan dorongan pada siswa untuk memberikan slogan untuk kebiasaan dan gaya hidup sehat 	65 menit
---------------	--	---------------------

Kegiatan Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 4. Refleksi : apa manfaat dari mempelajari materi hari ini ? 5. Guru mengintruksikan kepada peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya 6. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik 	10 menit
------------------	---	-----------------

Sumber belajar:

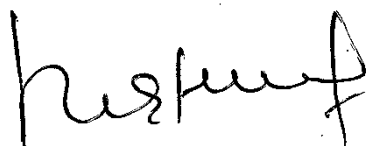
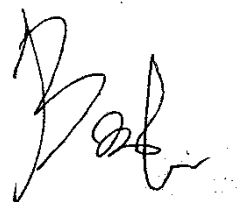
- Pratiwi, D.A, dkk. 2012. Biologi SMA Jilid 2 Kelas XI. Jakarta : Erlangga.
- Handout materi sistem kekebalan tubuh Kemendikbud
- Ilustrasi terkait materi sistem pertahanan tubuh
- Berbagai situs terkait sistem pertahanan tubuh dari internet

H. Penilaian

1. Penilaian Proses : Lembar angket minat belajar siswa
2. Penilaian Kognitif : Tes uraian hasil belajar siswa
3. Penilaian Afektif : Lembar penilaian sikap siswa
4. Penilaian Psikomotorik : Lembar penilaian ketrampilan siswa

Mengetahui

Kediri, 21 Februari 2023

Guru Biologi


Kristiana Maria Hadi Sulistiayu, S.Pd.**Bagus Hery Mahendrata****NIP. 196311271987032012****NIM. T20198060****I. Lampiran**

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**Nama :****Kelas :****No. Absen :****Mata Pelajaran : Biologi****KERJAKAN SOAL DI BAWAH INI DENGAN BENAR!**

13. Mengapa kulit termasuk berperan pada sistem pertahanan tubuh manusia?
Jelaskan!
14. Apa pengertian dari vaksin?
15. Mengapa virus HIV sangat berbahaya bagi manusia?
16. Menurut kalian, apakah bersin juga termasuk dalam mekanisme pertahanan tubuh? Jelaskan alasannya!

Jawaban

A large rectangular box intended for the student's answers. The background of the page features a large, faint watermark of the logo and name of Universitas Islam Negeri KH Achmad Siddiq Jember.

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS KONTROL (PERTEMUAN 3)**

Nama Sekolah	: SMA Negeri 1 Wates
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/Semester	: XI IPA/Genap
Materi Pokok	: Struktur dan Fungsi Sel Pada Sistem Pertahanan Tubuh Manusia
Alokasi Waktu	: 2 X 40 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

- 3.14 Menganalisis peran sistem imun dan imunisasi terhadap proses fisiologi di dalam tubuh.
- 4.14 Melakukan kampanye pentingnya berbagai program dan jenis imunisasi serta kelainan dalam sistem imun dalam berbagai bentuk media informasi.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.14.1 Menganalisis penyebab HIV AIDS
- 3.14.2 Menjelaskan struktur sel/jaringan tubuh yang berkaitan dengan sistem kekebalan tubuh
- 3.14.3 Menjelaskan fungsi antigen, antibodi bagi pertahanan tubuh,
- 3.14.4 Menjelaskan penyebab gangguan kelainan kekebalan tubuh serta cara mengatasi kelainan-kelainan yang berhubungan dengan sistem imun dari berbagai sumber
- 3.14.5 Menganalisis proses terbentuknya kekebalan tubuh yang dapat terjadi secara pasif-aktif dan terjadi karena bekerjanya jaringan tubuh yang melawan benda asing masuk ke dalam tubuh
- 3.14.6 Menjelaskan secara lisan tentang mekanisme terbentuknya sistem kekebalan dalam tubuh, dapat terganggu akibat berbagai sebab dan istilah-istilah baru yang berkaitan dengan sistem kekebalan

- 3.14.7 Melakukan kampanye pentingnya partisipasi masyarakat dalam program dan imunisasi serta kelainan dalam sistem imun

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran model *discovery learning* siswa diharapkan dapat:

1. Menganalisis penyebab HIV AIDS
2. Menjelaskan struktur sel/jaringan tubuh yang berkaitan dengan sistem kekebalan tubuh
3. Menjelaskan fungsi antigen, antibodi bagi pertahanan tubuh,
4. Menjelaskan penyebab gangguan kelainan kekebalan tubuh serta cara mengatasi kelainan-kelainan yang berhubungan dengan sistem imun dari berbagai sumber
5. Menganalisis proses terbentuknya kekebalan tubuh yang dapat terjadi secara pasif-aktif dan terjadi karena bekerjanya jaringan tubuh yang melawan benda asing masuk ke dalam tubuh
6. Menjelaskan secara lisan tentang mekanisme terbentuknya sistem kekebalan dalam tubuh, dapat terganggu akibat berbagai sebab dan istilah-istilah baru yang berkaitan dengan sistem kekebalan
7. Melakukan kampanye pentingnya partisipasi masyarakat dalam program dan imunisasi serta kelainan dalam sistem imun

E. Materi Pembelajaran

FAKTOR YANG MEMPENGARUHI SISTEM PERTAHANAN TUBUH

1. Genetik
Biasanya terjadi pada seseorang yang mempunyai riwayat penyakit menurun seperti diabetes melitus.
2. Fisiologis
Fungsi organ yang terganggu akan mempengaruhi kerja organ yang lain seperti berat badan yang berlebihan akan menyebabkan sirkulasi darah kurang lancar sehingga dapat meningkatkan kerentanan terhadap penyakit.
3. Stress
Jadwal kerja atau kegiatan yang padat hingga beban harian dapat membuat lelah. Rasa lelah tersebut sejalan dengan peningkatan kadar hormon stres, kortisol. Kondisi ini mengakibatkan sistem kekebalan tubuh menurun
4. Usia
Biasanya, semakin bertambah usia maka semakin lemah pula sistem imun manusia.
5. Hormon
Ketidakseimbangan hormon di dalam tubuh dapat mengganggu mekanisme kerja sistem imun.
6. Olah raga
Olahraga rutin dapat membantu menjaga sistem imun.
7. Nutrisi

Asupan nutrisi yang seimbang dapat menjadikan tubuh menjadi sehat dan tahan terhadap penyakit.

GANGGUAN SISTEM PERTAHANAN TUBUH

4. Alergi

Adalah peningkatan reaksi terhadap antigen tertentu. Antigen yang menyebabkan alergi disebut allergen. Terkena allergen dapat membuat tubuh sensitif sehingga ketika terkena lagi akan mengakibatkan reaksi alergi. Gejala alergi dapat berupa gatal-gatal, ruam kemerahan dikulit, mata merah atau kesulitan bernapas.

5. Penyakit Auto Imun

Penyakit ini adalah kegagalan sistem imunitas untuk membedakan sel tubuh dengan sel asing sehingga sistem imunitas menyerang tubuh sendiri. Contohnya penyakit lupus

6. Imunodefisiensi

Meurunnya keefektifan sistem imunitas atau ketidakmampuan sistem imunitas untuk merespon sehingga dapat mengganggu sistem kerja dari pertahanan tubuh. Penurunan sistem kekebalan tubuh dapat disebabkan oleh antara lain obesitas, pengguna alkohol, narkoba, kekurangan nutrisi, dan virus yang menyerang tubuh (seperti virus HIV yang menyebabkan AIDS).

F. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik
 Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi, presentasi
 Model : *Discovery Learning*

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Tahapan	Uraian Kegiatan Belajar	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	13. Guru memberikan salam dan berdoa bersama (sebagai implementasi nilai religius) 14. Guru mengabsen, mengkondisikan kelas (sebagai implementasi nilai disiplin) 15. Apresepsi : Guru menggali pengetahuan siswa tentang pelajaran yang sudah di pelajari. 16. Guru menunjukkan KI,KD, Indikator, tujuan pembelajaran dan KKM yang harus dicapai 17. Guru memberitahu materi pelajaran yang akan diajarkan 18. Guru menjelaskan mengenai mekanisme pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran.	5 menit

Kegiatan Inti	<p>9. Orientasi (Mengamati)</p> <ul style="list-style-type: none"> g. Guru menunjukkan ilustrasi terkait sistem pertahanan tubuh. h. Peserta didik mengamati ilustrasi yang ditampilkan oleh guru. i. Peserta didik diajak untuk mendefinisikan sistem pertahanan tubuh. <p>10. Pemunculan Gagasan</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Guru memberikan soal terkait sistem pertahanan tubuh dan membagi kelompok berdasarkan teman sebangkunya. j. Peserta didik mengerjakan soal yang diberikan oleh guru bersama dengan teman sebangkunya. k. Setiap siswa berdiskusi dengan teman sebangkunya. l. Memberi kesempatan untuk beberapa kelompok maju ke depan untuk mengemukakan pendapat mereka di depan kelas berdasarkan studi literatur. <p>11. Penyusunan Ulang Gagasan</p> <ul style="list-style-type: none"> k. Beberapa kelompok terpilih diberi kesempatan untuk menyampaikan hasil diskusi yang dilakukan sebelumnya. l. Guru mengawasi jalannya presentasi. m. (Bertanya) Setiap kelompok didorong untuk bertanya kepada kelompok lain yang presentasi. n. (Mengumpulkan data) Setiap kelompok menuliskan kesimpulan dari hasil presentasi dan diskusi. o. Diadakan penilaian atau <p>12. Pemantapan Gagasan</p> <ul style="list-style-type: none"> g. Memberi pemantapan atau umpan balik untuk memperkuat konsep ilmiah berdasarkan analisis data praktikum h. Memberi kesempatan pada peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang tidak dipahami. i. Memberikan dorongan pada siswa untuk memberikan slogan untuk kebiasaan dan gaya hidup sehat 	65 menit
---------------	---	---------------------

Kegiatan Penutup	<p>7. Refleksi : apa manfaat dari mempelajari materi hari ini ?</p> <p>8. Guru mengintruksikan kepada peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya</p> <p>9. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik</p>	10 menit
------------------	--	-----------------

Sumber belajar:

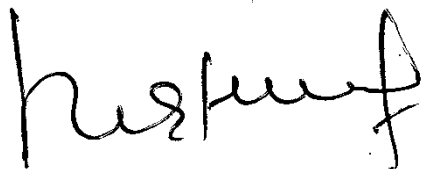
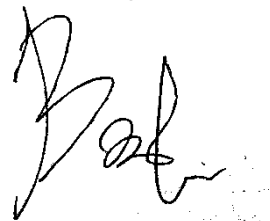
- Pratiwi, D.A, dkk. 2012. Biologi SMA Jilid 2 Kelas XI. Jakarta : Erlangga.
- Handout materi sistem kekebalan tubuh Kemendikbud
- Ilustrasi terkait materi sistem pertahanan tubuh
- Berbagai situs terkait sistem pertahanan tubuh dari internet

H. Penilaian

1. Penilaian Proses : Lembar angket minat belajar siswa
2. Penilaian Kognitif : Tes uraian hasil belajar siswa
3. Penilaian Afektif : Lembar penilaian sikap siswa
4. Penilaian Psikomotorik : Lembar penilaian ketrampilan siswa

Mengetahui

Kediri. 21 Februari 2023

Guru Biologi


Kristiana Maria Hadi Sulistiayu. S.Pd.**Bagus Hery Mahendrata**

NIP. 196311271987032012

NIM. T20198060

I. Lampiran

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**Nama :****Kelas :****No. Absen :****Mata Pelajaran : Biologi****KERJAKAN SOAL DI BAWAH INI DENGAN BENAR!**

5. Mengapa sel T Memori termasuk dalam sistem kekebalan spesifik?
6. Apa yang kalian paham tentang penyakit autoimun?
7. Suatu teknologi untuk menghasilkan antibody secara in vitro dengan menyatukan sel-sel penghasil antibody dengan sel myeloma disebut?
8. Apa arti dari kekebalan alami tubuh?

Jawaban

A large rectangular box with a black border, intended for the student's answers. The background of the page features a large, faint watermark of the logo and name of Universitas Islam Negeri (UIN) KHACHMAD SIDDIQ JEMBER.

Lampiran 12: Dokumentasi Proses Penelitian



Pertemuan 1

Pertemuan 2



Pertemuan 3

Posttest



Lampiran 13: Kisi-kisi Angket Minat Belajar Siswa

No	Dimensi	Indikator	Butir Pertanyaan		Total Butir
			Positif	Negatif	
1	Perasaan Senang	Pandangan/pendapat siswa tentang pelajaran biologi.	1,2	3	3
		Perasaan siswa selama mengikuti pelajaran biologi.	4	5	2
		Pendapat siswa tentang guru biologi.	6	7	2
2	Keterlibatan Siswa	Keaktifan siswa selama belajar biologi.	8,9	10	3
		Kesadaran belajar biologi di rumah.	11,12	-	2
3	Ketertarikan	Respons siswa terhadap tugas yang diberikan.	13	14	2
		Rasa ingin tahu terhadap pelajaran biologi.	15,16	17	3
4	Perhatian siswa	Perhatian siswa pada saat pelajaran di kelas	18,19	20	3
Jumlah					20



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 14: Angket Minat Belajar Siswa (Uji Coba)

ANGKET MINAT BELAJAR SISWA

NAMA :
KELAS :
SEKOLAH :

Petunjuk

1. Bacalah baik-baik setiap pertanyaan berikut!
2. Jawablah pertanyaan sesuai dengan keadaan pada diri kamu yang sebenarnya!
3. Isilah kolom jawaban dengan cara memberi tanda centang (√)
 SS : Sangat Setuju
 S : Setuju
 KS : Kurang Setuju
 TS : Tidak Setuju
 STS : Sangat Tidak Setuju

NO	Soal	SS	S	KS	TS	STS
1	Saya senang belajar biologi karena belajar tentang konsep-konsep makhluk hidup.					
2	Soal-soal biologi selalu menarik untuk diselesaikan karena berkaitan tentang kehidupan sehari-hari.					
3	Biologi adalah pelajaran sulit karena banyak menggunakan konsep dan hafalan.					
4	Saya merasa waktu cepat berlalu ketika belajar biologi karena saya sangat menikmatinya.					
5	Saya merasa terbebani ketika mendapat tugas fisika.					
6	Setiap materi biologi yang disampaikan oleh guru, selalu saya pahami dengan baik.					
7	Guru mata pelajaran biologi sangat keras sehingga saya takut untuk bertanya.					
8	Saya selalu memberikan pendapat selama diskusi pelajaran.					
9	Saya selalu menjawab soal-soal dengan benar selama diskusi.					
10	Saya lebih senang melihat teman berdiskusi dari pada saya ikut					

	berdiskusi.					
11	Saya selalu meluangkan waktu membaca kembali materi biologi.					
12	Saya mempelajari materi biologi sebelum guru saya membahasnya di kelas.					
13	Saya berusaha bertanya kepada guru agar mampu menjawab tugas dengan baik.					
14	Saya tidak pernah melakukan latihan soal di rumah karena tidak mengerti cara menyelesaikannya.					
15	Saya senang membaca berita/artikel yang berkaitan dengan biologi.					
16	Saya selalu membandingkan pernyataan guru dengan referensi/sumber belajar lainnya.					
17	Saya tidak terlalu memedulikan materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru karena materi tersebut sulit dipahami.					
18	Saya selalu membaca dan mengikuti alur diskusi di kelas.					
19	Saya selalu membuka berkas video, gambar, dan soal yang dikirimkan oleh guru dan teman di kelas.					
20	Saya mengikuti kelas hanya untuk melakukan absensi.					

Lampiran 15: Angket Minat Belajar Siswa (Kelas Eksperimen dan Kontrol)

ANGKET MINAT BELAJAR SISWA

NAMA :
KELAS :
NO. ABSEN :
SEKOLAH :

Petunjuk

4. Bacalah baik-baik setiap pertanyaan berikut!
5. Jawablah pertanyaan sesuai dengan keadaan pada diri kamu yang sebenarnya!
6. Isilah kolom jawaban dengan cara memberi tanda centang (√)
 - SS : Sangat Setuju
 - S : Setuju
 - KS : Kurang Setuju
 - TS : Tidak Setuju
 - STS : Sangat Tidak Setuju

NO	Pernyataan	SS	S	KS	TS	STS
1	Saya senang belajar biologi karena belajar tentang konsep-konsep makhluk hidup.					
2	Soal-soal biologi selalu menarik untuk diselesaikan karena berkaitan tentang kehidupan sehari-hari.					
3	Biologi adalah pelajaran sulit karena banyak menggunakan konsep dan hafalan.					
4	Saya merasa waktu cepat berlalu ketika belajar biologi karena saya sangat menikmatinya.					
5	Saya merasa terbebani ketika mendapat tugas biologi.					
6	Setiap materi biologi yang disampaikan oleh guru, selalu saya mengerti dengan baik.					
7	Saya selalu memberikan pendapat selama diskusi pelajaran.					
8	Saya selalu menjawab soal-soal dengan benar selama diskusi.					
9	Saya lebih senang melihat teman berdiskusi dari pada saya ikut berdiskusi.					
10	Saya selalu meluangkan waktu membaca kembali materi biologi.					
11	Saya mempelajari materi biologi					

NO	Pernyataan	SS	S	KS	TS	STS
	sebelum guru saya membahasnya di kelas.					
12	Saya berusaha bertanya kepada guru agar mampu menjawab tugas dengan baik.					
13	Saya tidak pernah melakukan latihan soal di rumah karena tidak mengerti cara menyelesaikannya.					
14	Saya senang membaca berita/artikel yang berkaitan dengan biologi.					
15	Saya tidak terlalu memedulikan materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru karena materi tersebut sulit dipahami.					
16	Saya selalu membaca dan mengikuti alur diskusi di kelas.					
17	Saya selalu membuka berkas video, gambar, dan soal yang dikirimkan oleh guru dan teman di kelas.					



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Tingkat Kognitif	Bentuk Soal	Nomor Soal
	Disajikan suatu peristiwa terkait virus HIV, peserta didik mampu memberikan	C3	Uraian	7
3.14 Menganalisis peran sistem imun dan imunisasi terhadap proses fisiologi di dalam tubuh	Disajikan peristiwa, terkait sistem pertahanan tubuh, peserta didik mampu menjelaskan sistem pertahanan tubuh.	C5	Uraian	8
	Disajikan pertanyaan, peserta didik mampu mengemukakan pertanyaan terkait peristiwa tersebut.	C1	Uraian	2
	Disajikan peristiwa terkait sistem pertahanan tubuh, peserta didik mampu menganalisis	C5	Uraian	9
	Disajikan pertanyaan, peserta didik mampu menganalisis	C2	Uraian	3
	menjelaskan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh.			
	Disajikan ilustrasi proses inflamasi, peserta didik mampu menganalisis mekanisme yang terjadi pada gambar.	C3	Uraian	4
	Disajikan suatu peristiwa penyakit, peserta didik mampu menganalisis dan memberikan pendapat pada peristiwa yang terjadi.	C3	Uraian	5
	Disajikan ilustrasi salah satu organ sistem pertahanan tubuh, peserta didik mampu mengenali dan menjelaskan fungsi organ yang ditunjuk.	C3	Uraian	6

Lampiran
16:
Kisi-
Kisi
Peni

laian Hasil Belajar Siswa

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

	mengemukakan pendapat terkait peristiwa tersebut.			
	Disajikan peristiwa terkait sistem pertahanan tubuh, peserta didik mampu menganalisis dan mengemukakan pendapat terkait peristiwa tersebut.	C4	Uraian	10



UIN

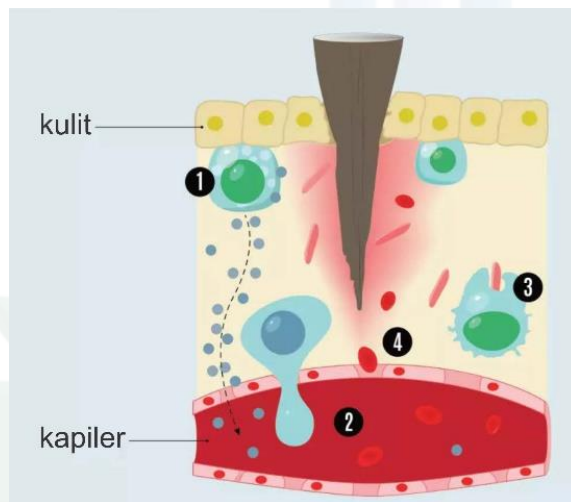
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

**KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER**

Lampiran 17: Soal, Kunci Jawaban, dan Pedoman Penilaian Hasil Belajar Siswa (Uji Coba dan Kelas Sampel)

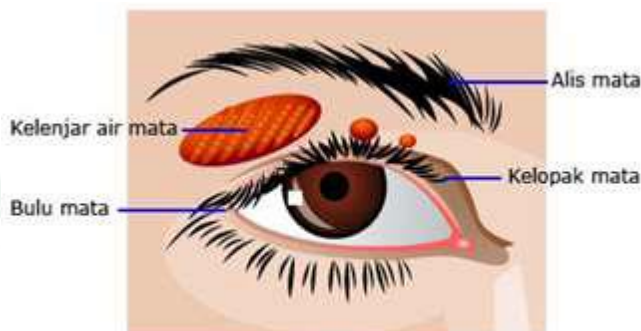
Kerjakan soal dibawah ini dengan baik sesuai dengan kemampuanmu!

1. Apa yang kalian pahami tentang sistem imun atau sistem pertahanan tubuh manusia?
2. Jelaskan perbedaan sistem pertahanan tubuh spesifik dan non spesifik?
3. Bagaimana cara neutrofil dan makrofag berperan dalam pertahanan tubuh manusia?



Sumber: The Anti-inflammatory Plan, 1st Ed

4. Apa yang kalian ketahui tentang mekanisme pertahanan tubuh pada gambar di atas? Bagaimanakah prosesnya? Jelaskan!!!
5. Jika teman atau keluarga Anda sedang sakit demam, apa yang Anda lakukan untuk membantu penyembuhannya?



Sumber: Kemendikbud

6. Salah satu dari ke empat bagian mata ini merupakan organ yang berperan dalam sistem pertahanan tubuh. Apa organ tersebut, dan bagai mana cara kerjanya? Jelaskan!
7. Di suatu desa, terdapat beberapa pemuda yang terindikasi penyakit dengan gejala mirip HIV. Jika Anda termasuk sebagai warga desa tersebut, apa yang akan Anda lakukan untuk menghindari penyakit HIV tersebut?
8. Suatu hari, ada seorang anak yang mengendarai sepeda menuju rumah temannya untuk bermain. Tiba-tiba anak itu terjatuh dari sepeda jalan yang dilalui licin. Lutut anak itu pun berdarah. Selang beberapa hari muncul benda putih di bekas luka anak itu. Apa yang sebenarnya terjadi pada lutut anak tersebut? Mengapa muncul benda putih?
9. Di suatu kelas terdapat seorang anak yang batuk-batuk, dan dia tidak memakai masker. Teman-temannya pun menjauhinya karena takut tertular. Selang beberapa hari, ternyata banyak teman sekelasnya yang ikut terkena batuk, padahal sudah menjauhi anak yang sakit tersebut. Bagaimana hal tersebut bisa terjadi?
10. Sinta pernah terjangkit polio saat berusia 5 tahun. Bertahun-tahun setelah itu dia tidak pernah terjangkit penyakit itu lagi. Apa yang membuat Sinta tidak pernah terjangkit polio lagi?

KUNCI JAWABAN

1. Sistem imun atau pertahanan tubuh merupakan suatu mekanisme tubuh manusia untuk mempertahankan diri dari gangguan baik dari dalam maupun luar tubuh seperti penyakit, virus, maupun bakteri.
2. Pertahanan tubuh spesifik merupakan pertahanan tubuh yang merespons gangguan dari antigen atau zat asing tertentu saja seperti beberapa jenis virus dan bakteri. Sedangkan pertahanan tubuh non spesifik merupakan mekanisme pertahanan yang merespons semua zat asing yang masuk ke dalam tubuh tanpa ada yang dibedakan.
3. Neutrofil dan makrofak mempunyai mekanisme fagositosis di mana mereka dapat menelan zat asing yang dianggap mengancam tubuh dan menguraikannya di dalam sel mereka.
4. Mekanisme di atas merupakan inflamasi atau pembengkakan. Prosesnya adalah:
 - a. Jaringan mengalami luka, kemudian merangsang mastosit mengeluarkan baik histamine maupun senyawa kimia lainnya.
 - b. Terjadi pelebaran pembuluh darah yang mengakibatkan peningkatan kecepatan aliran darah sehingga permeabilitas pembuluh darah meningkat. Hal ini mengakibatkan terjadinya perpindahan sel-sel fagosit (neutrofil dan monosit) menuju jaringan yang terinfeksi

- c. Sel-sel fagosit kemudian memakan patogen.
5. Membawanya ke UKS untuk istirahat, mengompres, memberikan air putih, memberikan obat parasetamol.
 6. Orang yang dimaksud adalah kelenjar air mata. Kelenjar ini mengeluarkan atau menyekresikan air mata yang berguna untuk membersihkan mata dari partikel asing yang menempel di mata.
 7. Menghindari kontak dengan pasien HIV, menghindari seks bebas, tidak menggunakan jarum bergantian, ikut kampanye anti HIV, menjaga kebersihan.
 8. Benda putih tersebut disebut nanah. Merupakan sisa-sisa dari sel darah putih yang mati karena melawan bakteri yang mengakibatkan infeksi.
 9. Saat batuk, anak tersebut menyebarkan virus ke teman-temannya melalui percikan dahak yang keluar. Sebagian virus akan menyebar melalui udara dan sebagian lagi akan menempel ke permukaan benda-benda di kelas. Tanpa disadari teman-temannya akan menghirup virus itu sehingga mereka tertular.
 10. Saat Sinta terjangkit polio, secara alami tubuhnya akan memproduksi antibodi untuk menyembuhkan Sinta. Karena Sinta memiliki antibodi polio, saat akan diserang virus ini tubuhnya akan siap melawan penyakit polio sehingga Sinta tidak sakit.

PEDOMAN PENSKORAN

Nomor Soal	Uraian Jawaban/Kata Kunci	Skor	Bobot
1	Sistem imun atau pertahanan tubuh merupakan suatu mekanisme tubuh manusia untuk mempertahankan diri dari gangguan/penyakit baik dari dalam maupun luar tubuh seperti penyakit, virus, maupun bakteri .	5	5
2	Pertahanan tubuh spesifik merupakan pertahanan tubuh yang merespons gangguan dari antigen atau zat asing tertentu saja seperti beberapa jenis virus dan bakteri. Sedangkan pertahanan tubuh non spesifik merupakan mekanisme pertahanan yang merespons semua zat asing yang masuk ke dalam tubuh tanpa ada yang dibedakan.	2	5
3	Neutrofil dan makrofag mempunyai mekanisme fagositosis di mana mereka dapat menelan zat asing yang dianggap mengancam tubuh dan menguraikannya di dalam sel mereka.	2	5
4	Mekanisme di atas merupakan inflamasi atau pembengkakan. Prosesnya adalah: <ul style="list-style-type: none"> • Jaringan mengalami luka, kemudian merangsang mastosit mengeluarkan baik histamine maupun senyawa kimia lainnya. • Terjadi pelebaran pembuluh darah yang mengakibatkan peningkatan kecepatan aliran darah 	5	10

	sehingga permeabilitas pembuluh darah meningkat. Hal ini mengakibatkan terjadinya perpindahan sel-sel fagosit (neutrofil dan monosit) menuju jaringan yang terinfeksi • Sel-sel fagosit kemudian memakan patogen.		
5	Membawanya ke UKS untuk istirahat, mengompres, memberikan air putih, memberikan obat parasetamol.	4	10
6	Orang yang dimaksud adalah kelenjar air mata . Kelenjar ini mengeluarkan atau menyekresikan air mata yang berguna untuk membersihkan mata dari partikel asing yang menempel di mata.	3	10
7	Menghindari kontak dengan pasien HIV, menghindari seks bebas, tidak menggunakan jarum bergantian, ikut kampanye anti HIV, menjaga kebersihan.	5	10
8	Benda putih tersebut disebut nanah . Merupakan sisa-sisa dari sel darah putih yang mati karena melawan bakteri yang mengakibatkan infeksi.	2	15
9	Saat batuk, anak tersebut menyebarkan virus ke teman-temannya melalui percikan dahak yang keluar . Sebagian virus akan menyebarkan melalui udara dan sebagian lagi akan menempel ke permukaan benda-benda di kelas . Tanpa disadari teman-temannya akan menghirup virus itu sehingga mereka tertular.	3	15
10	Saat Sinta terjangkit polio, secara alami tubuhnya akan memproduksi antibodi untuk menyembuhkan Sinta . Karena Sinta memiliki antibodi polio, saat akan diserang virus ini tubuhnya akan siap melawan penyakit polio sehingga Sinta tidak sakit .	2	15

Catatan: Kalimat atau kata yang dicetak tebal merupakan kata kunci dari setiap jawaban.

Rumus Perolehan Nilai Siswa Tiap Jawaban

$$\text{Nilai tiap jawaban} = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor maksimal pada jawaban}} \times \text{Bobot soal}$$

Perhitungan nilai tiap jawaban.

No. Soal	Skor Tiap Kata Kunci	Kata Kunci Yang Muncul (Skor)	Nilai
1	1	1	1
		2	2
		3	3
		4	4
		5	5
2	2,5	1	2,5
		2	5

No. Soal	Skor Tiap Kata Kunci	Kata Kunci Yang Muncul (Skor)	Nilai
3	2,5	1	2,5
		2	5
4	2	1	2
		2	4
		3	6
		4	8
		5	10
5	2,5	1	2,5
		2	5
		3	7,5
		4	10
6	3,3	1	3,3
		2	6,6
		3	10
7	2	1	2
		2	4
		3	6
		4	8
		5	10
8	7,5	1	7,5
		2	15
9	5	1	5
		2	10
		3	15
10	7,5	1	7,5
		2	15

Catatan:

1. Jika tidak ada kata kunci yang keluar maka mendapatkan nilai 0.
2. Tiap jawaban siswa yang muncul dalam bentuk sinonim kata kunci yang tertera pada kunci jawaban mendapatkan skor 1.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 18: Lembar Instrumen Dokumentasi

No	Aspek Yang Didokumentasikan	Hasil Dokumentasi	
		Ya	Tidak
1	Profil SMA Negeri 1 Wates Kediri	√	
2	Nilai UTS/PTS siswa kelas XI IPA 4 dan XI IPA 5	√	
3	Foto kegiatan proses pembelajaran	√	



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

**KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER**

Lampiran 19: Lembar Validasi Dosen

ANGKET VALIDASI

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

EKSPERIMEN

Judul Penelitian : Pengaruh Media Pembelajaran Video Anime *Hataraku Saibou (Cells At Work)* Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa Materi Struktur dan Fungsi Sel Pada Sistem Pertahanan Tubuh Kelas XI IPA Di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023

Penyusunan : Bagus Hery Mahendrata

Dosen Pembimbing: Dr. Hj. UMI FARIHAH, M.M, M.Pd.

Intansi : FTIK/Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Berilah tanda check list (√) pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Adapun kriteria penilaian sebagai berikut:
 - Skor 5 : Sangat relevan
 - Skor 4 : relevan
 - Skor 3 : cukup relevan
 - Skor 2 : kurang relevan
 - Skor 1 : tidak relevan
2. Berilah komentar atau saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan pada setiap butir pernyataan apabila penilaian Bapak/Ibu kurang baik atau tidak baik.
3. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Identitas

Nama : Rosita Fitrah Dewi, S.Pd., M. Si

NIP/NUP : 198703162019032005

Instansi : Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

B. PENILAIAN

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I. Perumusan tujuan pembelajaran						
	1. Kejelasan standar kompetensi dan kompetensi dasar					✓
	2. Kesesuaian standar kompetensi dan kompetensi dasar dengan tujuan pembelajaran					✓
	3. Ketepatan penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator					✓
	4. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran					✓
	5. Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan siswa					✓
II. Isi yang disajikan						
	1. Sistematisan penyusunan RPP					✓
	2. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran menggunakan menggunakan media anime Hataraku Saibou (Cells at Work) materi struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh					✓
	3. Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran dengan kegiatan pembelajaran menggunakan menggunakan media anime Hataraku Saibou (Cells at Work) materi struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh					✓
	4. Kejelasan skenario pembelajaran tahap-tahap kegiatan pembelajaran (awal, inti, dan penutup)				✓	
	5. Kelengkapan instrumen evaluasi (soal, kunci, dan pedoman penskoran).					✓
III. Bahasa						
	1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD					✓
	2. Bahasa yang digunakan komunikatif					✓
	3. Kesederhanaan struktur kalimat					✓
IV Waktu						
	1. Kesesuaian alokasi yang digunakan					✓
	2. Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran					✓

C. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

1. Materi : ada kata "berteran" dalam sist. pertahanan tubuh. perbaiki penggunaan kata-kata.
2. Harus muncul kampanye Hg peningkatan imunisasi, sesuai KD 4.1. Saran saja, letakkan di penantapan gagasan.
3. Rentan eps. untuk ureka yg akan dipakai sbg media. utk efisiensi waktu

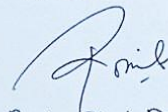
D. KESIMPULAN

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan, bahwa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pembelajaran "Pengaruh Media Pembelajaran Video Anime *Hataraku Saibou (Cells At Work)* Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa Materi Struktur dan Fungsi Sel Pada Sistem Pertahanan Tubuh Kelas XI IPA Di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023" dinyatakan:

- a. Layak untuk digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- c. Tidak layak digunakan

Jember, 7 Maret 2023

Ahli Validasi



Rosita Fitroh Dewul, S.Pd., M.Si
NIP. 198703162019032005

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

ANGKET VALIDASI

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

EKSPERIMEN

Judul Penelitian : Pengaruh Media Pembelajaran Video Anime *Hataraku Saibou (Cells At Work)* Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa Materi Struktur dan Fungsi Sel Pada Sistem Pertahanan Tubuh Kelas XI IPA Di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023

Penyusunan : Bagus Hery Mahendrata

Dosen Pembimbing: Dr. Hj. UMI FARHAIH, M.M, M.Pd.

Intansi : FTIK/Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Berilah tanda check list (√) pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Adapun kriteria penilaian sebagai berikut:
Skor 5 : Sangat relevan
Skor 4 : relevan
Skor 3 : cukup relevan
Skor 2 : kurang relevan
Skor 1 : tidak relevan
2. Berilah komentar atau saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan pada setiap butir pernyataan apabila penilaian Bapak/Ibu kurang baik atau tidak baik.
3. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Identitas

Nama : Dr. Husni Mubarak, S.Pd., M.Pd.

NIP/NUP : 20160379

Instansi : Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

B. PENILAIAN

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I.	Perumusan tujuan pembelajaran					
	1. Kejelasan standar kompetensi dan kompetensi dasar					✓
	2. Kesesuaian standar kompetensi dan kompetensi dasar dengan tujuan pembelajaran					✓
	3. Ketepatan penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator					✓
	4. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran					✓
	5. Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan siswa					✓
II.	Isi yang disajikan					
	1. Sistematisasi penyusunan RPP					✓
	2. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran menggunakan menggunakan media anime Hataraku Saibou (Cells at Work) materi struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh					✓
	3. Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran dengan kegiatan kegiatan pembelajaran menggunakan menggunakan media anime Hataraku Saibou (Cells at Work) materi struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh					✓
	4. Kejelasan skenario pembelajaran tahap-tahap kegiatan pembelajaran (awal, inti, dan penutup)					✓
	5. Kelengkapan instrumen evaluasi (soal, kunci, dan pedoman penskoran).					✓
III.	Bahasa					
	1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD					✓
	2. Bahasa yang digunakan komunikatif					✓
	3. Kesederhanaan struktur kalimat					✓
IV.	Waktu					
	1. Kesesuaian alokasi yang digunakan					✓
	2. Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran					✓

C. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

- D. perbaiki typo
- tambahkan lembar penilaian
 - perbaiki semi sama perbaikan

D. KESIMPULAN

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan, bahwa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pembelajaran “Pengaruh Media Pembelajaran Video Anime *Hataraku Saibou (Cells At Work)* Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa Materi Struktur dan Fungsi Sel Pada Sistem Pertahanan Tubuh Kelas XI IPA Di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023” dinyatakan:

- a. Layak untuk digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- c. Tidak layak digunakan

Jember, 07 Maret 2023

Ahli Validasi



NIP. 20160379

ANGKET VALIDASI

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS KONTROL

Judul Penelitian : Pengaruh Media Pembelajaran Video Anime *Hataraku Saibou (Cells At Work)* Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa Materi Struktur dan Fungsi Sel Pada Sistem Pertahanan Tubuh Kelas XI IPA Di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023

Penyusunan : Bagus Hery Mahendrata

Dosen Pembimbing : Dr. Hj. UMI FARIHAH, M.M, M.Pd.

Instansi : FTIK/Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Berilah tanda check list (✓) pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Adapun kriteria penilaian sebagai berikut:
Skor 5 : Sangat relevan
Skor 4 : relevan
Skor 3 : cukup relevan
Skor 2 : kurang relevan
Skor 1 : tidak relevan
2. Berilah komentar atau saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan pada setiap butir pernyataan apabila penilaian Bapak/Ibu kurang baik atau tidak baik.
3. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Identitas

Nama : Dr. Husni Mubarak, S.Pd., M.Si.

NIP/NUP : 20160379

Instansi : Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

B. PENILAIAN

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I. Perumusan tujuan pembelajaran						
	1. Kejelasan standar kompetensi dan kompetensi dasar					✓
	2. Kesesuaian standar kompetensi dan kompetensi dasar dengan tujuan pembelajaran					✓
	3. Ketepatan penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator					✓
	4. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran					✓
	5. Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan siswa					✓
II. Isi yang disajikan						
	1. Sistematisasi penyusunan RPP					✓
	2. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran menggunakan media anime Hataraku Saibou (Cells at Work) materi struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh					✓
	3. Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran dengan kegiatan pembelajaran menggunakan menggunakan media anime Hataraku Saibou (Cells at Work) materi struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh					✓
	4. Kejelasan skenario pembelajaran tahap-tahap kegiatan pembelajaran, awal, inti, dan penutup)					✓
	5. Kelengkapan instrumen evaluasi soal, kunci, dan pedoman penskoran.					✓
III. Bahasa						
	1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD					✓
	2. Bahasa yang digunakan komunikatif					✓
	3. Kesederhanaan struktur kalimat					✓
IV Waktu						
	1. Kesesuaian alokasi yang digunakan					✓
	2. Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran					✓

C. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

..... perbaiki. sesuai saran perbaikan.....

D. KESIMPULAN

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan, bahwa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pembelajaran "Pengaruh Media Pembelajaran Video Anime *Hataraku Saibou (Cells At Work)* Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa Materi Struktur dan Fungsi Sel Pada Sistem Pertahanan Tubuh Kelas XI IPA Di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023" dinyatakan:

- a. Layak untuk digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- c. Tidak layak digunakan

Jember, 07 Maret 2023

Ahli Validasi



NIP. 20160379

KH. ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

ANGKET VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS KONTROL

Judul Penelitian : Pengaruh Media Pembelajaran Video Anime *Hataraku Saibou (Cells At Work)* Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa Materi Struktur dan Fungsi Sel Pada Sistem Pertahanan Tubuh Kelas XI IPA Di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023

Penyusunan : Bagus Hery Mahendrata

Dosen Pembimbing : Dr. Hj. UMI FARIHAH, M.M, M.Pd.

Instansi : FTIK/Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Berilah tanda check list (√) pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Adapun kriteria penilaian sebagai berikut:
 - Skor 5 : Sangat relevan
 - Skor 4 : relevan
 - Skor 3 : cukup relevan
 - Skor 2 : kurang relevan
 - Skor 1 : tidak relevan
2. Berilah komentar atau saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan pada setiap butir pernyataan apabila penilaian Bapak/Ibu kurang baik atau tidak baik.
3. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Identitas

Nama : *Posita Fitrah Dewl. S. Pd., M. Si*

NIP/NUP : *198703162019032005*

Instansi : Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

B. PENILAIAN

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I.	Perumusan tujuan pembelajaran					✓
	1. Kejelasan standar kompetensi dan kompetensi dasar					✓
	2. Kesesuaian standar kompetensi dan kompetensi dasar dengan tujuan pembelajaran					✓
	3. Ketepatan penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator					✓
	4. Kesesuai indikator dengan tujuan pembelajaran					✓
	5. Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan siswa					✓
II.	Isi yang disajikan					
	1. Sistematisasi penyusunan RPP					✓
	2. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran menggunakan media anime Hataraku Saibou (Cells at Work) materi struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh					✓
	3. Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran dengan kegiatan pembelajaran menggunakan menggunakan media anime Hataraku Saibou (Cells at Work) materi struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh					✓
	4. Kejelasan skenario pembelajaran tahap-tahap kegiatan pembelajaran, awal, inti, dan penutup)					✓
	5. Kelengkapan instrumen evaluasi soal, kunci, dan pedoman penskoran.					✓
III.	Bahasa					
	1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD					✓
	2. Bahasa yang digunakan komunikatif					✓
	3. Kesederhanaan struktur kalimat					✓
IV	Waktu					
	1. Kesesuaian alokasi yang digunakan					✓
	2. Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran					✓

C. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

1. Materi : ada kata "bertahan" dalam sist. pertahanan tubuh. perbaiki penggunaan katanya
2. Harus muncul komponen yg berkaitan imunitasi, sesuai EP 4.1. Saran saya, letakkan di penempatan jawaban.
3. Penataan video di sintaks hapus saja, karena video hanya untuk kata eksperimen.

D. KESIMPULAN

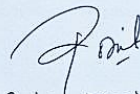
Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan, bahwa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pembelajaran “Pengaruh Media Pembelajaran Video Anime *Hataraku Saibou (Cells At Work)* Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa Materi Struktur dan Fungsi Sel Pada Sistem Pertahanan Tubuh Kelas XI IPA Di SMA Negeri

1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023” dinyatakan:

- a. Layak untuk digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- c. Tidak layak digunakan

Jember, 7 Maret 2023

Ahli Validasi



Rosita Fitroh Dewi, S.Pd., M.Si
NIP. 198703162019032005

ANGKET VALIDASI SOAL POST TEST HASIL BELAJAR SISWA

Judul Penelitian	Pengaruh Media Pembelajaran Video Anime <i>Hataraku Saibou (Cells At Work)</i> Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Siswa Materi Struktur Dan Fungsi Sel Pada Sistem Pertahanan Tubuh Kelas XI IPA Di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023
Peneliti	Bagus Hery Mahendrata
Pembimbing	Dr. Umi Faridah, M.M., M.Pd.

Bapak/Ibu yang terhormat,

Sehubungan dengan adanya Pengaruh Media Pembelajaran Video Anime *Hataraku Saibou (Cells At Work)* Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Siswa Materi Struktur Dan Fungsi Sel Pada Sistem Pertahanan Tubuh Kelas XI IPA Di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023. Maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap instrumen soal *posttest* hasil belajar siswa yang telah dibuat tersebut. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas soal *posttest* hasil belajar siswa. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

Petunjuk pengisian:

1. Berilah penilaian pada setiap butir soal dengan aspek yang amati. Kriteria penilaian sebagai berikut:

- 1 : "tidak valid"
- 2 : "kurang valid"
- 3 : "cukup valid"
- 4 : "valid"
- 5 : "sangat valid"

2. Mohon memberikan kritik dan saran agar peneliti dapat memperbaiki kekurangan pada instrumen yang telah dibuat. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Nama : *Risna Nurita*

NIP : *09905222020122007*

Pekerjaan : Dosen

Instansi : UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

No	Aspek Yang Diamati	Butir Soal									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Kesesuaian soal dengan indikator hasil belajar siswa	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5
2	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5
3	Kejelasan maksud dari soal	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5
4	Kemungkinan soal dapat terselesaikan	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5
5	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah Bahasa Indonesia	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5
6	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda	5	5	4	4	4	4	5	4	5	4
7	Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami, dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5

A. Simpulan Validator/Penilai

Mohon diisi dengan melingkari jawaban berikut ini sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu.

- 1. Dapat digunakan tanpa revisi
- 2. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- 3. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- 4. Belum dapat digunakan

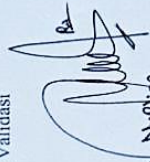
B. Komentar/Saran Perbaikan

.....

.....

.....

Jember, 2023
Ahli Validasi


Risma Nurli M
NIP. 195003242020122007

ANGKET VALIDASI SOAL *POST TEST* HASIL BELAJAR SISWA

Judul Penelitian	Pengaruh Media Pembelajaran Video Anime <i>Hataraku Saibou (Cells At Work)</i> Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Siswa Materi Struktur Dan Fungsi Sel Pada Sistem Pertahanan Tubuh Kelas XI IPA Di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023
Peneliti	Bagus Hery Mahendrata
Pembimbing	Dr. Umi Faridah, M.M., M.Pd.

Bapak/Ibu yang terhormat,

Sehubungan dengan adanya Pengaruh Media Pembelajaran Video Anime *Hataraku Saibou (Cells At Work)* Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Siswa Materi Struktur Dan Fungsi Sel Pada Sistem Pertahanan Tubuh Kelas XI IPA Di SMA Negeri 1 Wates Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023. Maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap instrumen soal *posttest* hasil belajar siswa yang telah dibuat tersebut. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas soal *posttest* hasil belajar siswa. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

Petunjuk pengisian:

1. Berilah penilaian pada setiap butir soal dengan aspek yang amati. Kriteria penilaian sebagai berikut:

- 1 : "tidak valid"
- 2 : "kurang valid"
- 3 : "cukup valid"
- 4 : "valid"
- 5 : "sangat valid"

2. Mohon memberikan kritik dan saran agar peneliti dapat memperbaiki kekurangan pada instrumen yang telah dibuat. Sebelum melakukan penilaian. Bapak/Ibu kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Nama : *Dr. Atollel P.w. Karfor*
 NIP : *202012149*
 Pekerjaan : Dosen
 Instansi : UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

No	Aspek Yang Diamati	Butir Soal												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	Kesesuaian soal dengan indikator hasil belajar siswa	5	5	4	5	4	4	6	4	5	5	5	5	5
2	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4
3	Kejelasan maksud dari soal	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Kemungkinan soal dapat terselesaikan	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah Bahasa Indonesia	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4
6	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
7	Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami, dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4

A. Simpulan Validator/Penilai

Mohon diisi dengan melingkari jawaban berikut ini sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu.

- 1. Dapat digunakan tanpa revisi
- 2. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- 3. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- 4. Belum dapat digunakan

B. Komentar/Saran Perbaikan

Perbaiki format soal makro dan tipe

Jember, 06 - 03 - 2023

Ahli Validasi

[Signature]
Drs. Hs. Hs. F. M. M. S. S.
NIP. 2020121517

Lampiran 20: Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen

A. Minat Belajar Siswa

No.	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
Resp. 1	5	4	2	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	5
Resp. 2	3	3	1	2	3	3	4	3	4	3	2	1	5	3	3	3	3	4	3	4
Resp. 3	4	4	1	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	5
Resp. 4	3	4	2	2	3	2	5	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4
Resp. 5	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	2	3	3	2	4	4	4	5
Resp. 6	5	5	3	3	4	3	5	3	4	5	4	4	3	4	3	5	5	4	4	5
Resp. 7	5	5	1	3	4	3	5	3	3	5	3	4	3	5	4	5	5	4	5	5
Resp. 8	5	5	4	4	5	5	5	5	4	2	5	4	4	4	3	4	4	5	4	5
Resp. 9	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
Resp. 10	3	4	2	3	3	3	4	2	2	2	3	2	2	4	3	4	3	3	3	5
Resp. 11	4	5	3	4	4	3	4	4	3	5	4	3	5	4	5	5	5	4	4	5
Resp. 12	4	4	3	3	3	5	4	2	2	1	3	2	3	3	4	3	3	3	2	5
Resp. 13	4	5	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	5
Resp. 14	4	5	3	4	4	3	4	2	2	4	3	3	3	3	3	4	3	4	5	5
Resp. 15	4	3	3	2	4	3	5	3	3	5	3	3	3	4	4	3	4	5	4	5
Resp. 16	4	4	2	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	5
Resp. 17	3	4	2	3	3	3	5	2	3	5	3	2	4	4	5	4	3	4	4	5
Resp. 18	4	3	4	3	2	3	4	2	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4
Resp. 19	3	2	2	3	3	3	5	3	1	2	3	1	3	3	1	5	3	5	5	5
Resp. 20	5	5	3	4	4	4	5	4	4	5	3	3	4	3	5	4	5	4	4	5
Resp. 21	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	3	4	4	3	4	5	4	4	4	5

No.	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
Resp. 22	4	4	1	3	2	2	4	2	3	4	4	3	3	2	3	5	4	4	4	5
Resp. 23	4	4	1	3	2	3	5	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4
Resp. 24	4	3	3	1	3	3	5	1	3	1	3	1	1	3	4	4	4	5	5	5
Resp. 25	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	4	3	3	3	5
Resp. 26	5	4	3	5	3	4	4	3	3	5	4	3	5	3	5	3	2	4	5	5
Resp. 27	5	4	2	2	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	5	4	5	4	5
Resp. 28	5	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5
Resp. 29	5	5	3	4	5	4	5	5	4	5	5	3	5	3	5	3	3	5	5	5
Resp. 30	4	4	1	3	3	3	4	3	3	3	2	4	2	3	3	4	4	4	3	3
Resp. 31	5	5	3	3	3	4	4	3	2	2	4	4	3	3	4	4	3	2	5	5
Resp. 32	4	4	3	3	3	3	4	3	4	2	4	4	2	5	3	3	5	3	4	5
Resp. 33	4	4	3	3	4	3	4	3	4	2	4	4	4	5	3	3	5	4	4	5
Resp. 34	4	4	3	3	4	3	4	3	4	2	4	4	2	5	4	3	5	4	5	5
Resp. 35	5	4	3	3	4	3	5	3	3	3	4	3	4	3	4	4	5	4	4	5



UIN

B. Tes Hasil Belajar Siswa

No.	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
Resp. 1	4,0	2,5	2,5	4,0	5,0	3,3	2,0	0,0	5,0	7,5
Resp. 2	3,0	2,5	2,5	4,0	5,0	6,7	6,0	7,5	10,0	7,5
Resp. 3	4,0	5,0	5,0	8,0	7,5	10,0	10,0	15,0	15,0	15,0
Resp. 4	5,0	5,0	5,0	10,0	10,0	10,0	10,0	15,0	15,0	15,0
Resp. 5	5,0	5,0	5,0	8,0	7,5	6,7	6,0	7,5	10,0	7,5
Resp. 6	5,0	5,0	5,0	10,0	10,0	10,0	10,0	15,0	15,0	15,0
Resp. 7	4,0	2,5	2,5	8,0	7,5	6,7	6,0	15,0	10,0	7,5
Resp. 8	5,0	5,0	5,0	8,0	7,5	10,0	10,0	15,0	15,0	15,0
Resp. 9	4,0	2,5	5,0	6,0	5,0	3,3	4,0	15,0	15,0	15,0
Resp. 10	4,0	2,5	5,0	6,0	5,0	3,3	4,0	15,0	10,0	7,5
Resp. 11	4,0	2,5	0,0	2,0	2,5	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0
Resp. 12	5,0	5,0	5,0	10,0	10,0	10,0	10,0	15,0	15,0	15,0
Resp. 13	5,0	5,0	5,0	10,0	10,0	10,0	10,0	15,0	15,0	15,0
Resp. 14	4,0	5,0	5,0	8,0	7,5	6,7	8,0	7,5	10,0	7,5
Resp. 15	5,0	5,0	5,0	10,0	10,0	10,0	10,0	15,0	15,0	15,0
Resp. 16	3,0	0,0	2,5	2,0	2,5	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0
Resp. 17	3,0	0,0	2,5	4,0	5,0	3,3	4,0	7,5	10,0	7,5
Resp. 18	3,0	0,0	2,5	4,0	5,0	3,3	4,0	7,5	10,0	0,0
Resp. 19	4,0	5,0	5,0	8,0	7,5	6,7	8,0	15,0	15,0	16,0
Resp. 20	4,0	5,0	5,0	10,0	10,0	10,0	10,0	15,0	15,0	15,0
Resp. 21	4,0	5,0	5,0	10,0	10,0	10,0	10,0	15,0	15,0	15,0

No.	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
Resp. 22	5,0	5,0	5,0	10,0	10,0	10,0	10,0	15,0	10,0	7,5
Resp. 23	4,0	5,0	5,0	8,0	7,5	10,0	10,0	15,0	10,0	15,0
Resp. 24	5,0	5,0	5,0	8,0	7,5	10,0	10,0	15,0	15,0	15,0
Resp. 25	5,0	5,0	5,0	10,0	10,0	10,0	10,0	15,0	15,0	15,0
Resp. 26	5,0	5,0	5,0	10,0	10,0	10,0	10,0	15,0	15,0	15,0
Resp. 27	4,0	5,0	5,0	8,0	7,5	10,0	10,0	15,0	15,0	15,0
Resp. 28	5,0	5,0	5,0	8,0	7,5	10,0	10,0	15,0	15,0	15,0
Resp. 29	4,0	5,0	5,0	8,0	7,5	10,0	10,0	15,0	15,0	15,0
Resp. 30	4,0	5,0	5,0	10,0	10,0	10,0	10,0	15,0	15,0	15,0
Resp. 31	4,0	5,0	5,0	10,0	10,0	10,0	10,0	15,0	15,0	15,0
Resp. 32	5,0	5,0	5,0	10,0	10,0	10,0	10,0	15,0	15,0	15,0
Resp. 33	5,0	5,0	5,0	10,0	10,0	10,0	10,0	15,0	15,0	15,0
Resp. 34	5,0	5,0	5,0	10,0	10,0	10,0	10,0	15,0	10,0	15,0
Resp. 35	5,0	5,0	5,0	10,0	10,0	10,0	10,0	15,0	10,0	15,0
Resp. 36	5,0	5,0	5,0	8,0	7,5	10,0	10,0	15,0	10,0	15,0

Lampiran 21: Tabulasi Data Instrumen Kelas Sampel

A. Angket Minat Belajar Siswa

KELAS KONTROL

Absen	Nama	Nomor Pernyataan																	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1	Adzra Cataluna Nabila Anafsi	1	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	4	2	3	2	4	3	47
2	Afdia Nur Frilia	4	4	2	3	3	3	3	4	2	3	2	4	2	3	3	4	4	53
3	Ahmad Rico Wibowo	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	4	52
4	Alfan Yudistira	4	3	2	2	3	4	2	3	2	4	3	1	2	3	2	4	3	47
5	Anysa Nur Cinta	4	3	1	3	3	4	1	3	1	3	3	3	2	3	3	4	4	48
6	Bulan Widita Arhamma	2	3	3	3	3	3	3	2	4	3	2	2	5	3	4	4	4	53
7	Chichi Leksa Aurilia	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	2	3	3	2	3	2	52
8	Dita Nova Hidayah	3	4	1	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	53
9	Fabilya Tristyana Putri	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	54
10	Falma Zunita Sari	4	2	3	2	3	1	3	4	3	3	3	3	4	3	2	2	2	47
11	Firdatus Binti Nuristyaningtiyas	3	3	3	2	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4	2	4	54
12	Fisca Octa Rahmadiva	3	4	1	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	53
13	Helsa Dwi Prastiwi	4	4	2	1	1	4	3	3	3	3	2	4	3	4	4	3	3	51
14	Joshua Eridawan	3	3	2	3	3	3	4	4	4	3	2	2	2	3	2	2	2	47
15	Keysa Anggy Ali Prayogi	4	4	3	3	1	4	3	3	2	3	4	4	3	3	3	4	4	55
16	Kissa Arungnada Faatiha	3	4	1	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	53
17	Mareta Pratasya Arinda	3	4	3	3	1	4	3	3	4	3	2	2	3	3	3	2	3	49
18	Moch. Sulfan Lindan	4	3	1	3	1	4	3	2	1	4	1	2	4	4	3	3	4	47

19	Mohamad Alfaro	4	4	4	3	3	3	3	3	2	3	4	4	3	4	2	4	4	57
20	Muhammad Farros Dzulfufid	4	3	3	2	1	4	3	4	5	2	2	4	3	4	4	4	4	56
21	Muhammad Nafi' Ranardi	4	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	54
22	Nadia Octa Amelia Isya'I	3	4	3	2	2	2	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	54
23	Naela Anindya Ramadhani	4	4	2	2	3	4	3	4	2	4	3	4	3	5	3	5	4	59
24	<i>Narwanti</i>	3	3	2	3	2	2	4	3	2	2	2	3	4	2	3	3	3	46
25	Natalia Desycha Sari	3	3	3	2	2	2	2	2	4	4	2	3	3	3	3	4	3	48
26	Okta Ramadani Putra	3	4	3	2	2	2	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	54
27	Pan Dhiwa Annur Risnant	3	4	2	3	3	2	2	2	3	1	2	4	4	3	3	3	3	47
28	Qurrotu Ayun	3	4	3	3	2	4	3	3	2	3	4	3	3	3	2	3	3	51
29	Rendy Putra Setyawan	3	4	1	2	2	4	4	4	1	3	3	4	2	5	4	4	3	53
30	<i>Rika Noviana</i>	3	3	2	2	3	2	4	3	2	2	3	2	2	3	3	4	4	47
31	Shielda Lutfi Nadziroh	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	4	2	3	2	4	3	49
32	Siti Nur Khasanah	4	3	2	2	2	3	2	2	2	3	3	4	3	3	3	5	5	51
33	Vena Apriliya	4	3	1	3	1	3	3	3	1	1	3	4	3	4	2	5	4	48
34	Viona Prabha Andari	3	4	2	3	2	3	3	3	2	3	4	4	3	3	3	4	4	53
35	Widya Chelsea Haning Meyza Putri	4	3	2	2	3	2	4	3	2	1	3	2	2	3	3	4	4	47
36	Yurikie Ayu Sandra Dewi	3	2	2	3	2	3	3	2	3	4	3	3	2	3	4	4	3	49

KELAS EKSPERIMEN

No.	Nama	Nomor Pernyataan																	Total
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	
1	Agnes Anastasya	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	5	5	5	5	71
2	Alfia Nur Fadilah	4	4	3	3	3	3	3	4	5	4	4	4	4	4	3	3	4	62
3	Amanda Fitria Larasati	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	5	4	3	61
4	Ari Tri Budianto	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	61
5	Devan Rajasyah Putra Azzahri	5	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	5	3	5	5	66
6	Devlyn Shalshabila Maulidina	4	4	3	4	5	4	4	4	5	4	3	5	5	5	5	5	5	74
7	Dhiki Kurniawan	4	3	4	3	4	3	4	3	5	3	3	3	5	4	3	5	4	63
8	Duwi Setyowati	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	64
9	Dwi Agustin	4	4	3	4	3	5	3	3	4	3	3	3	5	3	4	4	3	61
10	Elsi Olivia	5	3	3	4	3	5	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	64
11	Erlyka	5	3	4	5	4	4	3	3	3	5	5	4	5	5	4	5	5	72
12	Fadia Rahmadhani	5	5	4	4	4	4	4	3	5	4	3	4	4	4	5	4	5	71
13	Farida Ramadhani	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	62
14	Gresya Putri Natalia	5	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	62
15	Hendrik Febri Kusmawan	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	61
16	Ica Agustin Rizki	5	4	3	3	3	3	4	4	3	5	3	4	3	3	4	4	4	62
17	Intan Sugiono Putri	5	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	62
18	Irma Silviana	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	5	61
19	Jeelita Sari	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	5	4	3	3	5	4	64
20	Jony Prasetyo	5	4	4	4	4	3	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	71

No.	Nama	Nomor Pernyataan																	Total	
		4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	5	3		4
21	Khaira Alya Syifa	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	5	3	4	4	64
22	Khusnul Khotimah	5	3	4	5	4	4	3	3	3	5	5	4	5	5	4	5	5	72	
23	Lala Yunita	4	4	3	5	3	4	3	3	5	3	3	3	3	4	3	4	4	61	
24	Lutfi Ana Dwi Marcella	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	56	
25	Marina Aprilia Putri	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	62	
26	Moh. Bagus Ramadan	5	4	4	5	5	4	3	3	4	4	4	5	3	3	3	4	4	67	
27	Muhammad Syafiq A	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	60	
28	Nadia Eka Apriliasari	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	5	3	4	4	3	61	
29	Nur Aini Rizka Ramadhani	5	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	61	
30	Palena Laisa Misli	4	4	3	5	4	4	4	5	4	3	4	4	3	3	3	4	4	65	
31	Riska Dewi Ismawardani	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	5	4	4	3	4	4	65	
32	Roisul Fatwa Wicaksana	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	65	
33	Tiwi Kusuma Wardani	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	5	3	4	4	65	
34	Wulan Mareta Arcuna Meilani	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	5	4	3	4	4	4	61	
35	Yestiana Wulandari	4	4	3	4	3	3	4	3	5	3	5	4	4	4	3	4	4	64	
36	Zenna Regita Putri Cahyani	5	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	68	

B. Tes Hasi Belajar Siswa

KELAS EKSPERIMEN

No	NAMA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
1	Agnes Anastasya	5	5	2,5	2	7,5	10	8	15	5	7,5	67,5
2	Alfia Nur Fadilah	5	5	2,5	8	10	6,6	6	15	5	7,5	70,6
3	Amanda Fitria Larasati	5	5	0	2	7,5	10	10	15	5	7,5	67
4	Ari Tri Budianto	5	5	2,5	8	5	6,6	10	15	5	7,5	69,6
5	Devan Rajasyah Putra Azzahri	5	5	2,5	8	10	6,6	6	15	5	7,5	70,6
6	Devlyn Shalshabila Maulidina	5	5	0	2	7,5	10	6	15	5	7,5	63
7	Dhiki Kurniawan	5	5	2,5	6	10	10	6	10	5	0	59,5
8	Duwi Setyowati	5	5	0	8	10	6,6	8	7,5	10	7,5	67,6
9	Dwi Agustin	5	5	0	2	6	10	4	15	0	7,5	54,5
10	Elsi Olivia	5	5	0	2	10	3,3	10	10	10	7,5	62,8
11	Erlyka	5	5	2,5	6	10	6,6	8	15	5	0	63,1
12	Fadia Rahmadhani	5	5	2,5	6	10	10	6	10	5	0	59,5
13	Farida Ramadhani	5	5	2,5	8	10	6,6	8	15	10	15	85,1
14	Gresya Putri Natalia	5	5	5	10	7,5	6,6	6	15	10	15	85,1
15	Hendrik Febri Kusmawan	5	5	2,5	8	7,5	10	6	7,5	10	7,5	69
16	Ica Agustin Rizki	5	5	2,5	8	7,5	6,6	6	15	5	7,5	68,1
17	Intan Meylia Sugianto Putri	5	5	2,5	10	10	10	8	10	10	15	85,5
18	Irma Silviana	5	5	2,5	8	7,5	6,6	8	8	10	15	75,6
19	Jeelita Sari	5	5	5	8	10	6,6	6	15	5	7,5	73,1
20	Jony Prasetyo	5	5	2,5	6	5	6,6	2	15	5	15	67,1
21	Khaira Alya Syifa	5	5	5	8	10	10	8	15	5	7,5	78,5

No	NAMA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
22	Khusnul Khotimah	5	5	0	4	10	6,6	6	15	5	7,5	64,1
23	Lala Yunita	5	5	5	6	7,5	10	8	7,5	5	7,5	66,5
24	Lutfi Ana Dwi Marcella	3	5	2,5	8	7,5	10	6	15	5	7,5	69,5
25	Marina Aprilia Putri	5	5	2,5	6	7,5	6,6	4	7,5	5	7,5	56,6
26	Moh. Bagus Ramadan	5	5	2,5	8	5	3,3	4	7,5	10	15	65,3
27	Muhammad Syafiq A	5	5	5	8	10	10	10	15	5	7,5	80,5
28	Nadia Eka Apriliasari	5	5	2,5	2	10	10	6	15	16	0	71,5
29	Nur Aini Rizka Ramadhani	5	5	0	6	7,5	6	6	15	5	15	70,5
30	Palena Laisa Misli	5	5	2,5	10	7,5	6,6	4	15	5	0	60,6
31	Riska Dewi Ismawardani	5	5	0	2	5	10	10	15	10	7,5	69,5
32	Roisul Fatwa Wicaksana	5	0	0	0	10	10	2	15	10	15	67
33	Tiwi Kusuma Wardani	5	5	2,5	8	10	6,6	6	15	10	7,5	75,6
34	Wulan Mareta Arcuna Meilani	5	5	2,5	8	10	10	8	15	5	10	78,5
35	Yestiana Wulandari	5	5	2,5	10	10	3,3	8	15	5	7,5	71,3
36	Zenna Regita Putri Cahyani	5	5	0	10	7,5	6,6	4	15	5	0	58,1

KELAS KONTROL

No	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
1	Adzra Cataluna Nabila Anafsi	5	5	2,5	8	5	6,6	4	0	10	0	46,1
2	Afdia Nur Frilia	5	5	2,5	8	2,5	6,6	4	0	5	0	38,6
3	Ahmad Rico Wibowo	5	5	2,5	8	2,5	6,6	2	0	0	0	31,6
4	Alfan Yudistira	5	5	0	0	0	6,6	4	7,5	5	15	48,1
5	Anysa Nur Cinta	5	5	2,5	2	5	6,6	2	0	10	15	53,1
6	Bulan Widita Arhamma	5	5	2,5	4	2,5	6,6	4	0	0	15	44,6
7	Chichi Leksa Aurilia	5	5	0	6	10	3,3	2	0	10	7,5	48,8
8	Dita Nova Hidayah	5	5	2,5	8	10	10	5	7,5	5	7,5	65,5
9	Fabilya Tristyana Putri	5	5	2,5	8	7,5	6,6	6	0	0	15	55,6
10	Falma Zunita Sari	5	5	2,5	8	0	6,6	0	0	0	0	27,1
11	Firdatus Binti Nuristyaningtiyas	5	5	2,5	8	5	6,6	2	0	5	0	39,1
12	Fisca Octa Rahmadiva	5	5	2,5	8	2,5	0	4	0	0	10	37
13	Helsa Dwi Prastiwi	5	5	2,5	8	7,5	10	2	7,5	5	5	57,5
14	Joshua Eridawan	5	5	0	6	4	0	6	0	0	15	41
15	Keysa Anggy Ali Prayogi	5	5	2,5	4	0	6,6	2	0	0	10	35,1
16	Kissa Arungnada Faatiha	5	5	0	8	2,5	10	0	0	0	15	45,5
17	Mareta Pratasya Arinda	5	5	2,5	8	2,5	6,6	2	0	5	0	36,6
18	Moch. Sulfan Lindan	4	5	2,5	8	5	3	4	0	0	0	31,5
19	Mohamad Alfaro	5	5	0	0	5	3,3	2	0	10	0	30,3
20	Muhammad Farros Dzulfufid	5	5	2,5	8	5	3,3	6	7,5	5	15	62,3
21	Muhammad Nafi' Ranardi	5	5	0	0	7,5	3,3	2	0	5	0	27,8
22	Nadia Octa Amelia Isya'I	5	5	2,5	8	2	3,3	6	0	0	7,5	39,3

No	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
23	Naela Anindya Ramadhani	5	5	2,5	10	2,5	10	2	0	0	0	37
24	Narwanti	5	5	0	5	10	10	4	0	5	0	44
25	Natalia Desycha Sari	5	5	0	8	0	6,6	0	0	5	15	44,6
26	Okta Ramadani Putra	5	5	2,5	8	2,5	10	2	0	5	7,5	47,5
27	Pan Dhiwa Annur Risnant	5	5	0	0	2	10	0	0	7,5	15	44,5
28	Qurrotu Ayun	5	5	0	4	5	6,6	0	0	0	15	40,6
29	Rendy Putra Setyawan	5	5	2,5	10	10	6,6	6	7,5	5	15	72,6
30	Rika Noviana	5	5	0	8	2,5	0	2	0	0	0	22,5
31	Shielda Lutfi Nadziroh	5	5	0	0	2,5	10	6	0	10	7,5	46
32	Siti Nur Khasanah	5	5	0	0	7,5	3,3	2	0	0	0	22,8
33	Vena Apriliya	5	5	2,5	2	0	6,6	2	0	0	0	23,1
34	Viona Prabha Andari	5	5	0	8	5	0	2	0	0	7,5	32,5
35	Widya Chelsea Haning Meyza Putri	5	5	0	6	5	10	4	7,5	5	15	62,5
36	Yurikie Ayu Sandra Dewi	5	5	2,5	2	2,5	3,3	6	0	5	0	31,3

Lampiran 22: Respons Siswa Pada Angket Minat Belajar

A. Kelas Kontrol

ANGKET MINAT BELAJAR SISWA

NAMA : M. Nafi' Rana'di
 KELAS : XI MIPA 4
 NO. ABSEN : 21
 SEKOLAH : SMAN 1 Wates

Petunjuk

- Bacalah baik-baik setiap pertanyaan berikut!
- Jawablah pertanyaan sesuai dengan keadaan pada diri kamu yang sebenarnya!
- Isilah kolom jawaban dengan cara memberi tanda centang (✓)

SS : Sangat Setuju
 S : Setuju
 KS : Kurang Setuju
 TS : Tidak Setuju
 STS : Sangat Tidak Setuju

NO	Soal	SS	S	KS	TS	STS
1	Saya senang belajar biologi karena belajar tentang konsep-konsep makhluk hidup.		✓			
2	Soal-soal biologi selalu menarik untuk diselesaikan karena berkaitan tentang kehidupan sehari-hari.			✓		
3	Biologi adalah pelajaran sulit karena banyak menggunakan konsep dan hafalan.		✓			
4	Saya merasa waktu cepat berlalu ketika belajar biologi karena saya sangat menikmatinya.			✓		
5	Saya merasa terbebani ketika mendapat tugas biologi.			✓		
6	Setiap materi biologi yang disampaikan oleh guru, selalu saya mengerti dengan baik.			✓		
7	Saya selalu memberikan pendapat selama diskusi pelajaran.			✓		
8	Saya selalu menjawab soal-soal dengan benar selama diskusi.			✓		
9	Saya lebih senang melihat teman berdiskusi dari pada saya ikut berdiskusi.				✓	
10	Saya selalu meluangkan waktu membaca kembali materi biologi.			✓		
11	Saya mempelajari materi biologi sebelum guru saya membahasnya di kelas.			✓		
12	Saya berusaha bertanya kepada guru agar mampu menjawab tugas dengan baik.		✓			

NO	Soal	SS	S	KS	TS	STS
13	Saya tidak pernah melakukan latihan soal di rumah karena tidak mengerti cara menyelesaikannya.			✓		
14	Saya senang membaca berita/artikel yang berkaitan dengan biologi.			✓		
15	Saya tidak terlalu memedulikan materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru karena materi tersebut sulit dipahami.			✓		
16	Saya selalu membaca dan mengikuti alur diskusi di kelas.		✓			
17	Saya selalu membuka berkas video, gambar, dan soal yang dikirimkan oleh guru dan teman di kelas.		✓			

ANGKET MINAT BELAJAR SISWA

NAMA : Faridatul Binti N.
 KELAS : XI IPA 4
 NO. ABSEN : 11
 SEKOLAH : SMAN 1 WATES

Petunjuk

1. Bacalah baik-baik setiap pertanyaan berikut!
2. Jawablah pertanyaan sesuai dengan keadaan pada diri kamu yang sebenarnya!
3. Isilah kolom jawaban dengan cara memberi tanda centang (√)

SS : Sangat Setuju
 S : Setuju
 KS : Kurang Setuju
 TS : Tidak Setuju
 STS : Sangat Tidak Setuju

NO	Soal	SS	S	KS	TS	STS
1	Saya senang belajar biologi karena belajar tentang konsep-konsep makhluk hidup.			✓		
2	Soal-soal biologi selalu menarik untuk diselesaikan karena berkaitan tentang kehidupan sehari-hari.			✓		
3	Biologi adalah pelajaran sulit karena banyak menggunakan konsep dan hafalan.			✓		
4	Saya merasa waktu cepat berlalu ketika belajar biologi karena saya sangat menikmatinya.				✓	
5	Saya merasa terbebani ketika mendapat tugas biologi.			✓		
6	Setiap materi biologi yang disampaikan oleh guru, selalu saya mengerti dengan baik.			✓		
7	Saya selalu memberikan pendapat selama diskusi pelajaran.			✓		
8	Saya selalu menjawab soal-soal dengan benar selama diskusi.			✓		
9	Saya lebih senang melihat teman berdiskusi dari pada saya ikut berdiskusi.				✓	
10	Saya selalu meluangkan waktu membaca kembali materi biologi.		✓			
11	Saya mempelajari materi biologi sebelum guru saya membahasnya di kelas.			✓		
12	Saya berusaha bertanya kepada guru agar mampu menjawab tugas dengan baik.		✓			

NO	Soal	SS	S	KS	TS	STS
13	Saya tidak pernah melakukan latihan soal di rumah karena tidak mengerti cara menyelesaikannya.			✓		
14	Saya senang membaca berita/artikel yang berkaitan dengan biologi.			✓		
15	Saya tidak terlalu memedulikan materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru karena materi tersebut sulit dipahami.				✓	
16	Saya selalu membaca dan mengikuti alur diskusi di kelas.				✓	
17	Saya selalu membuka berkas video, gambar, dan soal yang dikirimkan oleh guru dan teman di kelas.		✓			

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

B. Kelas Eksperimen

ANGKET MINAT BELAJAR SISWA

NAMA : DEVLYN SHALSHABILA M.

KELAS : XI MIPA 5

NO. ABSEN : 06

SEKOLAH : SMA NEGERI 1 WATES

Petunjuk

1. Bacalah baik-baik setiap pertanyaan berikut!
2. Jawablah pertanyaan sesuai dengan keadaan pada diri kamu yang sebenarnya!
3. Isilah kolom jawaban dengan cara memberi tanda centang (√)

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

KS : Kurang Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

NO	Soal	SS	S	KS	TS	STS
1	Saya senang belajar biologi karena belajar tentang konsep-konsep makhluk hidup.		√			
2	Soal-soal biologi selalu menarik untuk diselesaikan karena berkaitan tentang kehidupan sehari-hari.		√			
3	Biologi adalah pelajaran sulit karena banyak menggunakan konsep dan hafalan.			√		
4	Saya merasa waktu cepat berlalu ketika belajar biologi karena saya sangat menikmatinya.		√			
5	Saya merasa terbebani ketika mendapat tugas biologi.					√
6	Setiap materi biologi yang disampaikan oleh guru, selalu saya mengerti dengan baik.		√			
7	Saya selalu memberikan pendapat selama diskusi pelajaran.		√			
8	Saya selalu menjawab soal-soal dengan benar selama diskusi.		√			
9	Saya lebih senang melihat teman berdiskusi dari pada saya ikut berdiskusi.					√
10	Saya selalu meluangkan waktu membaca kembali materi biologi.		√			
11	Saya mempelajari materi biologi sebelum guru saya memahaminya di kelas.			√		
12	Saya berusaha bertanya kepada guru agar mampu menjawab tugas dengan baik.	√				

NO	Soal	SS	S	KS	TS	STS
13	Saya tidak pernah melakukan latihan soal di rumah karena tidak mengerti cara menyelesaikannya.					✓
14	Saya senang membaca berita/artikel yang berkaitan dengan biologi.	✓				
15	Saya tidak terlalu memedulikan materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru karena materi tersebut sulit dipahami.					✓
16	Saya selalu membaca dan mengikuti alur diskusi di kelas.	✓				
17	Saya selalu membuka berkas video, gambar, dan soal yang dikirimkan oleh guru dan teman di kelas.	✓				

ANGKET MINAT BELAJAR SISWA

NAMA : ELSI OLIVIA
 KELAS : XI MIPA 5
 NO. ABSEN : 10
 SEKOLAH : SMA NEGERI 1 WATES

Petunjuk

- Bacalah baik-baik setiap pertanyaan berikut!
- Jawablah pertanyaan sesuai dengan keadaan pada diri kamu yang sebenarnya!
- Isilah kolom jawaban dengan cara memberi tanda centang (√)

SS : Sangat Setuju
 S : Setuju
 KS : Kurang Setuju
 TS : Tidak Setuju
 STS : Sangat Tidak Setuju

NO	Soal	SS	S	KS	TS	STS
1	Saya senang belajar biologi karena belajar tentang konsep-konsep makhluk hidup.	✓				
2	Soal-soal biologi selalu menarik untuk diselesaikan karena berkaitan tentang kehidupan sehari-hari.			✓		
3	Biologi adalah pelajaran sulit karena banyak menggunakan konsep dan hafalan.			✓		
4	Saya merasa waktu cepat berlalu ketika belajar biologi karena saya sangat menikmatinya.		✓			
5	Saya merasa terbebani ketika mendapat tugas biologi.			✓		
6	Setiap materi biologi yang disampaikan oleh guru, selalu saya mengerti dengan baik.	✓				
7	Saya selalu memberikan pendapat selama diskusi pelajaran.		✓			
8	Saya selalu menjawab soal-soal dengan benar selama diskusi.		✓			
9	Saya lebih senang melihat teman berdiskusi dari pada saya ikut berdiskusi.				✓	
10	Saya selalu meluangkan waktu membaca kembali materi biologi.		✓			
11	Saya mempelajari materi biologi sebelum guru saya membahasnya di kelas.			✓		
12	Saya berusaha bertanya kepada guru agar mampu menjawab tugas dengan baik.		✓			

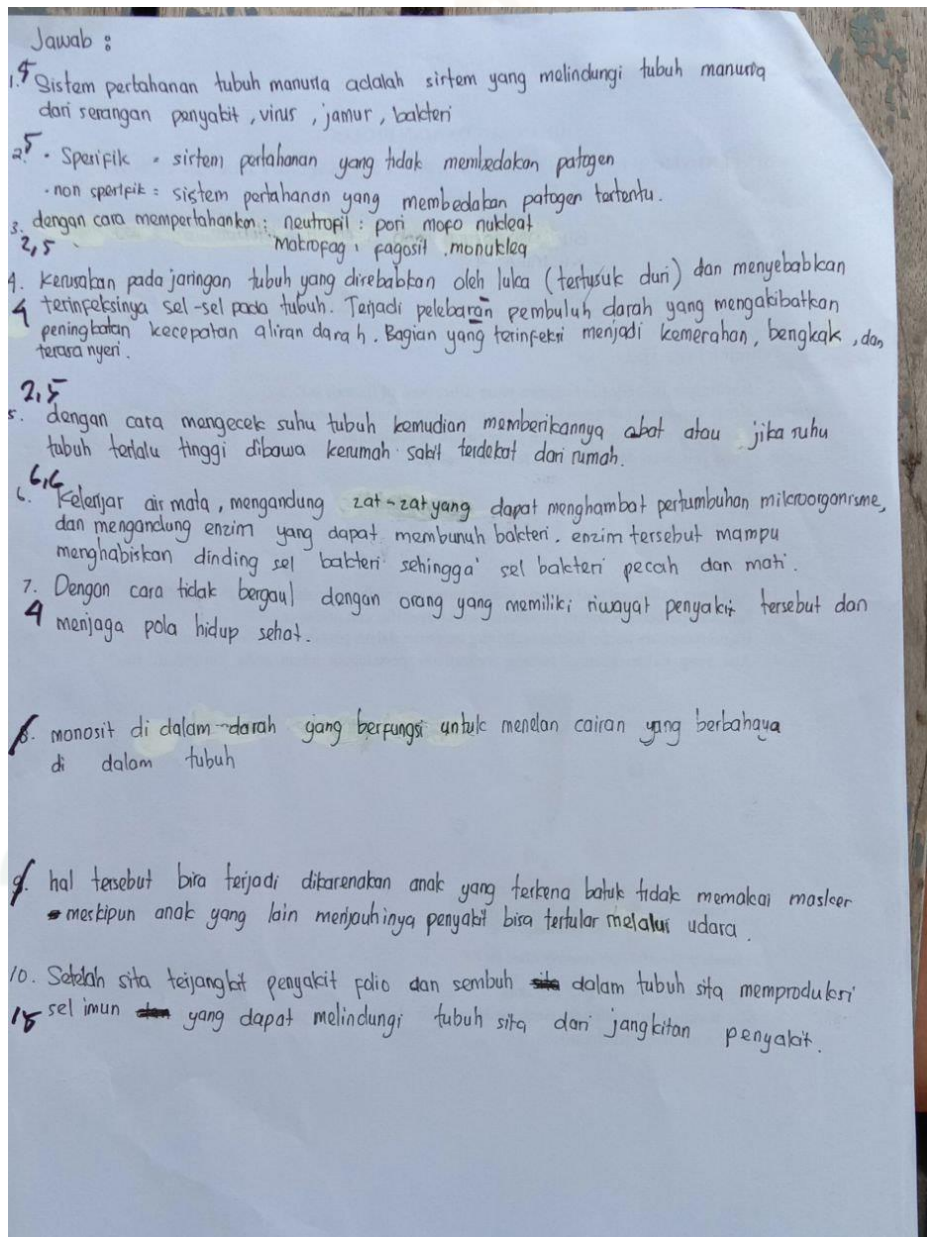
NO	Soal	SS	S	KS	TS	STS
13	Saya tidak pernah melakukan latihan soal di rumah karena tidak mengerti cara menyelesaikannya.			✓		
14	Saya senang membaca berita/artikel yang berkaitan dengan biologi.		✓			
15	Saya tidak terlalu memedulikan materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru karena materi tersebut sulit dipahami.			✓		
16	Saya selalu membaca dan mengikuti alur diskusi di kelas.		✓			
17	Saya selalu membuka berkas video, gambar, dan soal yang dikirimkan oleh guru dan teman di kelas.		✓			

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 23: Jawaban Tes Hasil Belajar Siswa

A. Kelas Kontrol

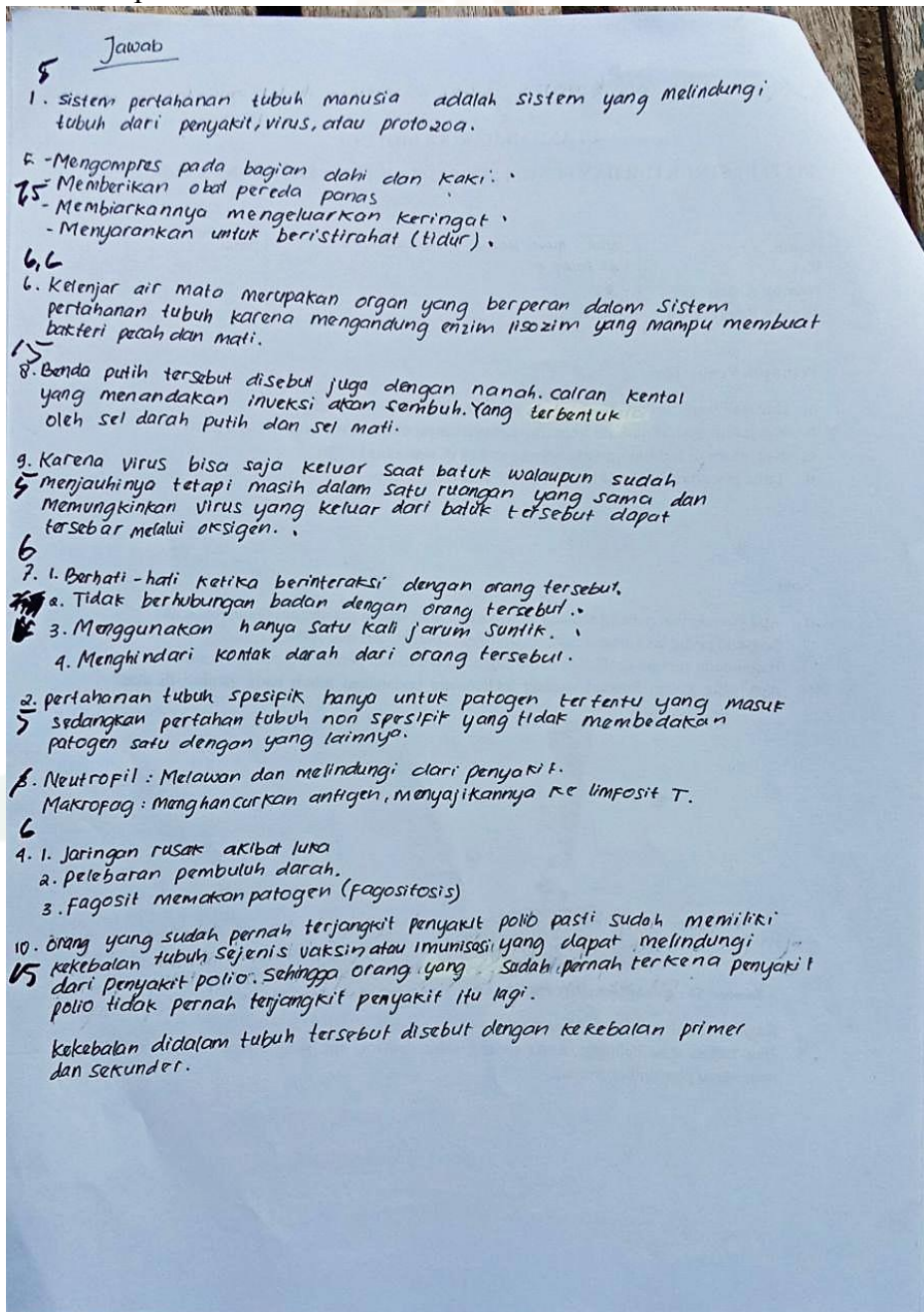
1. Sistem pertahanan tubuh adalah sistem yang melindungi tubuh dari bakteri, Virus, Jamur / protozoa.
2. Nonspesifik: tidak membedakan patogen yg masuk ke dalam tubuh
Spesifik: membedakan patogen yg masuk ke dalam tubuh
3. Neutrofil berperan fagosit polimorfonuklear
4. Makrofag berperan fagosit mononuklear
fagositosis adalah suatu mekanisme yang dilakukan fagosit dengan jalan *mencerna* asing
5. Membawa ke dokter untuk mendapatkan penanganan yang tepat.
2. Makan - makanan yang bergizi.
- Minum Vitamin.
1. Respons peradangan (Inflamasi) adalah kerusakan jaringan tubuh seperti memar, kemerahan.
↳ Terdapat luka - patogen masuk - sel mastosit mengeluarkan histamin
↓
pelebaran pembuluh darah - aliran darah meningkat - daerah infeksi panas, bengkak, nyeri
↓
Sel fagosit (neutrofil & monosit) berpindah dari pembuluh darah ke jaringan
↓
Sel fagosit *menelan* patogen dengan fagositosis
6. kelenjar air mata: pertahanan tubuh melalui yang diluburkan oleh sekret yang dihasilkan oleh kelenjar
~~3.13~~
7. - Menghindari barang yang dipakai oleh orang terinfeksi HIV
6. - Melakukan penyujukan tentang tanda-tanda orang terinfeksi HIV. Warga akan lebih terbiasa terhadap penyakit ini.
- Memberi tahu perangkat pemerintah terdekat jika ada seorang yang terinfeksi HIV
8. Di dalam tubuh siswa kurang adanya ketebalan tubuh. Bisa jadi juga pada saat waktunya imunisasi ada beberapa anak yang tidak mengikuti imunisasi dan alhasil imun atau ketebalan
- 7.5 tubuh kurang kuat
10. karena siswa sudah melakukan imunisasi. Imunisasi merupakan ketebalan aktif buatan yang diberikan terhadap bayi, orang dewasa untuk memberikan pencegahan penyakit. Imunisasi merupakan pemberian bakteri baik yang mampu melawan bakteri jahat.
8. Di dalam darah terdapat monosit. Benda putih tersebut bisa jadi monosit ditamatkan selain monosit terdapat dalam darah, fagosit juga bekerja menelan patogen berbahaya.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

B. Kelas Eksperimen



1. Sistem imun merupakan sistem ~~yang~~ yang melindungi tubuh manusia dari infeksi patogen
2. Sistem pertahanan tubuh spesifik merupakan sistem yang membedakan patogen tertentu
 - Sistem pertahanan tubuh nonspesifik merupakan sistem yang tidak membedakan patogen
- 2,5
 - Neutrofil = melindungi tubuh dari berbagai serangan penyakit
 - Makrofag = mekanisme pertahanan tubuh yang melakukan fagosit
- 7,5
5. • Mengompres
 - Memberi obat penurun panas
 - Membiarkannya beristirahat
 - Mengukur suhu badan
- 6,6 • Menjaukan dari lepas angin
6. Bagian mata yang berperan dalam sistem pertahanan tubuh adalah kelenjar mata. Kelenjar mata ~~yang~~ mengandung enzim lisozim yang berfungsi untuk membunuh bakteri.
7. → Menghindari kontak langsung
 - Menghindari penggunaan barang pribadi bersama
 - Menghindari tempat terdapatnya HIV
9. Karena pada saat batuk-batuk virus yang ada didalam tubuh terbawa keluar dan virus tersebut ~~akhirnya~~ akhirnya menyebar melalui udara.
- 7,5
8. Pada lutut anak tersebut terdapat nanah. Nanah merupakan cairan bening dan pekat yang terdiri dari mikroorganisme penyebab infeksi.
- 7,5
10. Imun tubuh kita semakin meningkat
4. a.) Jaringan rusak akibat terluka •
- 6 b.) Pelebaran pembuluh darah •
- c.) Fagosit memakan patogen •

Lampiran 24: *Output* SPSS Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian

A. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Minat Belajar Siswa

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.869	17

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
P1	55.26	60.138	.667	.856
P2	55.37	60.652	.554	.859
P3	56.89	59.692	.460	.863
P4	56.37	60.711	.548	.860
P5	56.03	58.617	.704	.853
P6	56.09	61.610	.476	.862
P8	56.40	57.482	.708	.852
P9	56.31	61.104	.489	.862
P10	56.06	58.114	.409	.870
P11	55.91	59.434	.629	.856
P12	56.29	59.798	.487	.862
P13	56.09	58.904	.483	.862
P14	55.94	62.703	.347	.867
P15	55.77	59.534	.523	.860
P17	55.66	61.820	.369	.867
P18	55.49	63.551	.316	.868
P19	55.40	62.600	.391	.865

B. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Hasil Belajar Siswa

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.945	10

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
P1	780.14	58866.409	.655	.952
P2	782.08	54575.679	.847	.942
P3	779.31	56005.361	.860	.945
P4	743.75	50360.536	.926	.935
P5	744.58	51549.964	.872	.937
P6	743.19	47437.361	.929	.932
P7	742.64	47317.552	.951	.931
P8	696.67	42089.429	.875	.940
P9	698.75	48398.536	.806	.938
P10	702.64	41177.552	.890	.940

UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 25: Data Nilai Siswa Untuk Penentuan Kelas Sampel

**DAFTAR NILAI PENENILAIAN TENGAH SEMESTER
KELAS XI IPA 4**

No.	Nama	Nilai UTS
1	Adzra Cataluna Nabila Anafsi	77
2	Afdia Nur Frilia	71
3	Ahmad Rico Wibowo	69
4	Alfan Yudistira	83
5	Anysa Nur Cinta	80
6	Bulan Widita Arhamma	81
7	Chichi Leksa Aurilia	83
8	Dita Nova Hidayah	83
9	Fabilya Tristyana Putri	87
10	Falma Zunita Sari	85
11	Firdatus Binti Nuristyaningtiyas	73
12	Fisca Octa Rahmadiva	70
13	Helsa Dwi Prastiwi	87
14	Joshua Eridawan	88
15	Keysa Anggy Ali Prayogi	80
16	Kissa Arungnada Faatiha	70
17	Mareta Pratasya Arinda	89
18	Moch. Sulfan Lindan	78
19	Mohamad Alfaro	75
20	Muhammad Farros Dzulmufid	100
21	Muhammad Nafi' Ranardi	85
22	Nadia Octa Amelia Isya'I	83
23	Naela Anindya Ramadhani	80

24	Narwanti	87
25	Natalia Desycha Sari	86
26	Okta Ramadani Putra	84
27	Pan Dhiwa Annur Risnant	87
28	Qurrotu Ayun	83
29	Rendy Putra Setyawan	75
30	Rika Novida	81
31	Shielda Lutfi Nadziroh	81
32	Siti Nur Khasanah	91
33	Vena Apriliya	79
34	Viona Prabha Andi	86
35	Widya Chelsea Haning Meyza Putri	85
36	Yurikie Ayu Sandra Dewi	79
Rata-rata		81,69

Wates, 13 April 2023
Kepala ,



Purnomo, S.Pd., M.Pd.
NIP 19670621 199412 1 004

**DAFTAR NILAI PENENILAIAN TENGAH SEMESTER
KELAS XI IPA 5**

No.	Nama	Nilai UTS
1	Agnes Anastasya	78
2	Alfia Nur Fadilah	80
3	Amanda Fitria Larasati	77
4	Ari Tri Budianto	76
5	Devan Rajasyah Putra Azzahri	79
6	Devlyn Shalshabila Maulidina	80
7	Dhiki Kurniawan	76
8	Duwi Setyowati	81
9	Dwi Agustin	79
10	Elsi Olivia	78
11	Erlyka	79
12	Fadia Rahmadhani	79
13	Farida Ramadhani	82
14	Gresya Putri Natalia	83
15	Hendrik Febri Kusmawan	78
16	Ica Agustin Rizki	80
17	Intan Sugiono Putri	81
18	Irma Silviana	82
19	Jeelita Sari	78
20	Jony Prasetyo	77
21	Khaira Alya Syifa	80
22	Khusnul Khotimah	78
23	Lala Yunita	80
24	Lutfi Ana Dwi Marcella	80

No.	Nama	Nilai UTS
25	Marina Aprilia Putri	77
26	Moh. Bagus Ramadan	70
27	Muhammad Syafiq A	79
28	Nadia Eka Apriliasari	83
29	Nur Aini Rizka Ramadhani	82
30	Palena Laisa Misli	81
31	Riska Dewi Ismawardani	82
32	Roisul Fatwa Wicaksana	82
33	Tiwi Kusuma Wardani	80
34	Wulan Mareta Arcuna Meilani	80
35	Yestiana Wulandari	79
36	Zenna Regita Putri Cahyani	78
Rata-rata		79,27

Wates, 13 April 2023
Kepala ,



Purnomo, S.Pd., M.Pd.
NIP 19670621 199412 1 004

UNIVERSITAS

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 26: Rekapitulasi Data Penelitian

A. *Posttest* Minat Belajar Siswa

17. Kelas Eksperimen

No.	Nama	Total	Kategori
1	Agnes Anastasya	71	Tinggi
2	Alfia Nur Fadilah	62	Tinggi
3	Amanda Fitria Larasati	61	Tinggi
4	Ari Tri Budianto	61	Tinggi
5	Devan Rajasyah Putra Azzahri	66	Tinggi
6	Devlyn Shalshabila Maulidina	74	Sangat Tinggi
7	Dhiki Kurniawan	63	Tinggi
8	Duwi Setyowati	64	Tinggi
9	Dwi Agustin	61	Tinggi
10	Elsi Olivia	64	Tinggi
11	Erlyka	72	Sangat Tinggi
No.	Nama	Total	Kategori
12	Fadia Rahmadhani	61	Tinggi
13	Fatah Ramadhan	62	Tinggi
14	Gresya Nur Natalia	56	Sedang Tinggi
15	Aprilia Putri Kusmawan	62	Tinggi
16	Bagus Ramad Rizki	67	Tinggi
17	Muhammad Syafiq A Putri	60	Tinggi
18	Nadia Eka Angiliasari	61	Tinggi
19	Aini Rizka Ramadhani	61	Tinggi
20	Iraisa Mislis	65	Tinggi
21	Dewi Ismarwardani	65	Tinggi
22	Rizka Nur Widiyansyah	65	Tinggi
23	Tiwi Kusuma Wardani	65	Tinggi
24	Wulan Mareta Arcuna Meilani	61	Tinggi
25	Yestiana Wulandari	64	Tinggi
26	Zenna Regita Putri Cahyani	68	Tinggi

18. Kelas Kontrol

Absen	Nama	Total	Kategori
1	Adzra Cataluna Nabila Anafsi	47	Sedang
2	Afdia Nur Frilia	53	Sedang
3	Ahmad Rico Wibowo	52	Sedang
4	Alfan Yudistira	47	Sedang

Absen	Nama	Total	Kategori
5	Anysa Nur Cinta	48	Sedang
6	Bulan Widita Arhamma	53	Sedang
7	Chichi Leksa Aurilia	52	Sedang
8	Dita Nova Hidayah	53	Sedang
9	Fabilya Tristyana Putri	54	Sedang
10	Falma Zunita Sari	47	Sedang
11	Firdatus Binti Nuristyaningtiyas	54	Sedang
12	Fisca Octa Rahmadiva	53	Sedang
13	Helsa Dwi Prastiwi	51	Sedang
14	Joshua Eridawan	47	Sedang
15	Keysa Anggy Ali Prayogi	55	Sedang
16	Kissa Arungnada Faatiha	53	Sedang
17	Mareta Pratasya Arinda	49	Sedang
18	Moch. Sulfan Lindan	47	Sedang
19	Mohamad Alfaro	57	Sedang
20	Muhammad Farros Dzulmufid	56	Sedang
21	Muhammad Nafi' Ranardi	54	Sedang
22	Nadia Octa Amelia Isya'I	54	Sedang
23	Naela Anindya Ramadhani	59	Tinggi
24	<i>Narwanti</i>	46	Sedang
25	Natalia Desycha Sari	48	Sedang
26	Okta Ramadani Putra	54	Sedang
27	Pan Dhiwa Annur Risnant	47	Sedang
28	Qurrotu Ayun	51	Sedang
29	Rendy Putra Setyawan	53	Sedang
30	<i>Rika Noviana</i>	47	Sedang
31	Shielda Lutfi Nadziroh	49	Sedang
32	Siti Nur Khasanah	51	Sedang
33	Vena Apriliya	48	Sedang
34	Viona Prabha Andari	53	Sedang
35	Widya Chelsea Haning Meyza Putri	47	Sedang
36	Yurikie Ayu Sandra Dewi	49	Sedang

B. *Posttest* Hasil Belajar Siswa

1. Kelas Eksperimen

No.	Nama	Total	Kategori
1	Agnes Anastasya	67,5	Tinggi
2	Alfia Nur Fadilah	70,6	Tinggi

No.	Nama	Total	Kategori
3	Amanda Fitria Larasati	67	Tinggi
4	Ari Tri Budianto	69,6	Tinggi
5	Devan Rajasyah Putra Azzahri	70,6	Tinggi
6	Devlyn Shalshabila Maulidina	63	Tinggi
7	Dhiki Kurniawan	59,5	Sedang
8	Duwi Setyowati	67,6	Tinggi
9	Dwi Agustin	54,5	Sedang
10	Elsi Olivia	62,8	Tinggi
11	Erlyka	63,1	Tinggi
12	Fadia Rahmadhani	59,5	Sedang
13	Farida Ramadhani	85,1	Sangat Tinggi
14	Gresya Putri Natalia	85,1	Sangat Tinggi
15	Hendrik Febri Kusmawan	69	Tinggi
16	Ica Agustin Rizki	68,1	Tinggi
17	Intan Meylia Sugianto Putri	85,5	Sangat Tinggi
18	Irma Silviana	75,6	Tinggi
19	Jeelita Sari	73,1	Tinggi
20	Jony Prasetyo	67,1	Tinggi
21	Khaira Alya Syifa	78,5	Tinggi
22	Khusnul Khotimah	64,1	Tinggi
23	Lala Yunita	66,5	Tinggi
24	Lutfi Ana Dwi Marcella	69,5	Tinggi
25	Marina Aprilia Putri	56,6	Sedang
26	Moh. Bagus Ramadan	65,3	Tinggi
27	Muhammad Syafiq A	80,5	Tinggi
28	Nadia Eka Apriliasari	71,5	Tinggi
29	Nur Aini Rizka Ramadhani	70,5	Tinggi
30	Palena Laisa Misli	60,6	Sedang
31	Riska Dewi Ismawardani	69,5	Tinggi
32	Roisul Fatwa Wicaksana	67	Tinggi
33	Tiwi Kusuma Wardani	75,6	Tinggi
34	Wulan Mareta Arcuna Meilani	78,5	Tinggi
35	Yestiana Wulandari	71,3	Tinggi
36	Zenna Regita Putri Cahyani	58,1	Sedang

2. Kelas Kontrol

Absen	Nama	Total	Kategori
1	Adzra Cataluna Nabila Anafsi	46,1	Sedang

Absen	Nama	Total	Kategori
2	Afdia Nur Frilia	38,6	Rendah
3	Ahmad Rico Wibowo	31,6	Rendah
4	Alfan Yudistira	48,1	Sedang
5	Anysa Nur Cinta	53,1	Sedang
6	Bulan Widita Arhamma	44,6	Sedang
7	Chichi Leksa Aurilia	48,8	Sedang
8	Dita Nova Hidayah	65,5	Tinggi
9	Fabilya Tristyana Putri	55,6	Sedang
10	Falma Zunita Sari	27,1	Rendah
11	Firdatus Binti Nuristyaningtiyas	39,1	Rendah
12	Fisca Octa Rahmadiva	37	Rendah
13	Helsa Dwi Prastiwi	57,5	Sedang
14	Joshua Eridawan	41	Sedang
15	Keysa Anggy Ali Prayogi	35,1	Rendah
16	Kissa Arungnada Faatiha	45,5	Sedang
17	Mareta Pratasya Arinda	36,6	Rendah
18	Moch. Sulfan Lindan	31,5	Rendah
19	Mohamad Alfaro	30,3	Rendah
20	Muhammad Farros Dzulmufid	62,3	Tinggi
21	Muhammad Nafi' Ranardi	27,8	Rendah
22	Nadia Octa Amelia Isya'I	39,3	Rendah
23	Naela Anindya Ramadhani	37	Rendah
24	Narwanti	44	Sedang
25	Natalia Desycha Sari	44,6	Sedang
26	Okta Ramadani Putra	47,5	Sedang
27	Pan Dhiwa Annur Risnant	44,5	Sedang
28	Qurrotu Ayun	40,6	Rendah
29	Rendy Putra Setyawan	72,6	Tinggi
30	Rika Noviana	22,5	Rendah
31	Shielda Lutfi Nadziroh	46	Sedang
32	Siti Nur Khasanah	22,8	Rendah
33	Vena Apriliya	23,1	Rendah
34	Viona Prabha Andari	32,5	Rendah
35	Widya Chelsea Haning Meyza Putri	62,5	Tinggi
36	Yurikie Ayu Sandra Dewi	31,3	Rendah

Lampiran 27: *Output* SPSS Analisis Deskriptif

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Minat Belajar	XI IPA 4 (Kontrol)	.160	36	.020	.921	36	.013
	XI IPA 5 (Eksperimen)	.178	36	.006	.890	36	.002
Hasil Belajar	XI IPA 4 (Kontrol)	.097	36	.200 [*]	.967	36	.338
	XI IPA 5 (Eksperimen)	.129	36	.137	.963	36	.270
*. This is a lower bound of the true significance.							
a. Lilliefors Significance Correction							
Eksperimen							
Hasil Belajar Kelas Kontrol		36	22.5	72.6	42.04	12.304	
Valid N (listwise)		36					

Lampiran 28: *Output* SPSS Uji Normalitas Minat dan Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol dan Eksperimen

Lampiran 29: *Output SPSS Uji Homogenitas Belajar dan Minat Belajar Siswa*

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Minat Belajar	Based on Mean	.202	1	70	.655
	Based on Median	.096	1	70	.758
	Based on Median and with adjusted df	.096	1	58.780	.758
	Based on trimmed mean	.119	1	70	.731
Hasil Belajar	Based on Mean	6.404	1	70	.014
	Based on Median	5.994	1	70	.017
	Based on Median and with adjusted df	5.994	1	60.875	.017
	Based on trimmed mean	6.278	1	70	.015

Lampiran 30: *Output SPSS Uji U (Mann-Whitney Test) Pada Minat dan Hasil Belajar Siswa*

Ranks				
	Kelas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Minat Belajar	XI IPA 4 (Kontrol)	36	18.57	668.50
	XI IPA 5 (Eksperimen)	36	54.43	1959.50
	Total	72		

Test Statistics ^a	
	Minat Belajar
Mann-Whitney U	2.500
Wilcoxon W	668.500
Z	-7.291
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: Kelas

Lampiran 31: Output SPSS Uji Z Pada Variabel Hasil Belajar Siswa

Group Statistics					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Belajar	XI IPA 4 (Kontrol)	36	420.44	123.040	20.507
	XI IPA 5 (Eksperimen)	36	690.97	78.020	13.003

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil Belajar	Equal variances assumed	6.404	.014	-11.141	70	.000	-270.528	24.282	-318.957	-222.099
	Equal variances not assumed			-11.141	59.229	.000	-270.528	24.282	-319.112	-221.944

Lampiran 30: Biodata Penulis

BIODATA PENULIS

Nama : Bagus Hery Mahendrata
NIM : T20198060
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu keguruan
Jurusan : Pendidikan Sains
Program Studi : Tadriss Biologi
E-Mail : baguskunjang1@gmail.com
Tempat/Tanggal Lahir : Ngawi/10 Februari 2001
No. HP : 082264092950
Alamat : Jalan Raya Kunjang RT/11 RW/04, Desa Kunjang,
Kecamatan Ngancar, Kabupaten Kediri, Provinsi
Jawa Timur