

**PENGARUH PEMANFAATAN APLIKASI CANVA BERBASIS  
*PROJECT BASED LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR  
SISWA PADA MATERI SISTEM IMUNITAS KELAS XI IPA DI  
MADRASAH ALIYAH WAHID HASYIM BALUNG JEMBER  
TAHUN PELAJARAN 2022/2023**

**SKRIPSI**



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Yaumal Hajjil Akbar  
NIM: T20198040

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
NOVEMBER 2023**

**PENGARUH PEMANFAATAN APLIKASI CANVA BERBASIS  
*PROJECT BASED LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR  
SISWA PADA MATERI SISTEM IMUNITAS KELAS XI IPA DI  
MADRASAH ALIYAH WAHID HASYIM BALUNG JEMBER  
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.)  
Program Studi Tadris Biologi  
Jurusan Pendidikan Sains  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



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

Oleh:

Yaumal Hajjil Akbar

NIM: T20198040

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
NOVEMBER 2023**

**PENGARUH PEMANFAATAN APLIKASI CANVA BERBASIS  
PROJECT BASED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR  
SISWA PADA MATERI SISTEM IMUNITAS KELAS XI IPA DI  
MADRASAH ALIYAH WAHID HASYIM BALUNG JEMBER  
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.)  
Program Studi Tadris Biologi  
Jurusan Pendidikan Sains  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



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

Disetujui Pembimbing

  
Risma Nurli, S.Kep., Ns., M.Sc  
NIP. 199002272020122007

**PENGARUH PEMANFAATAN APLIKASI CANVA BERBASIS  
PROJECT BASED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR  
SISWA PADA MATERI SISTEM IMUNITAS KELAS XI IPA DI  
MADRASAH ALIYAH WAHID HASYIM BALUNG JEMBER  
TAHUN PELAJARAN 2022/2023**

**SKRIPSI**

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


Hari: Kamis  
Tanggal: 23 November 2023

Tim Penguji

Ketua


Sekretaris

  
Dr. Hj. Umi Faridah, M.M., M.Pd.  
NIP. 196806011992032001

  
Dr. Husni Mubarak, S.Pd., M.Si.  
NIP. 198809162023211026

Anggota:

1. Abdul Rahim, S.Si., M.Si.
2. Risma Nurlim, S.Kep., Ns., M.Sc

  
Menyetujui  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



## MOTTO

وَعَلَّمْنَاهُ صَنْعَةَ لَبُوسٍ لَّكُمْ لِيُحْصِنَكُمْ مِنْ بَأْسِكُمْ فَهَلْ أَنْتُمْ شَاكِرُونَ

*“Dan Kami ajarkan (pula) kepada Dawud cara membuat baju besi untukmu, guna melindungi kamu dalam peperangan. Apakah kamu bersyukur (kepada Allah)” (QS. Al-Anbiya' Ayat 80).*



## PERSEMBAHAN

Puji Syukur saya haturkan kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat serta senantiasa mengilhamkan inspirasi dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW. Dengan segala hormat dan kerendahan hati, skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta ayahanda Ubaidi Ashar dan ibunda Miftahul Huroifah yang telah mendidik dan membesarkan penulis dengan penuh rasa kasih sayang hingga saat ini. Serta iringan doa dan dukungan yang tidak pernah luput beliau berikan.
2. Kakak terhebat Ayu Agustin El-Maghfiroh yang selalu memberikan dukungan dan doa sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Seluruh bapak dan ibu guru dari TK Dewi Masyitoh Balung, TPQ Zainul Hasan Balung, TQA Zainul Hasan Balung, MIMA Zainul Hasan Balung, MTs Zainul Hasan Balung, SMA Negeri Balung, dan Tadris Biologi FTIK UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.

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

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga proses penyusunan skripsi ini dari awal hingga akhir dapat berjalan dengan lancar. Kelancaran proses penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari banyak pihak. Penulis ucapkan terima kasih sedalam-dalamnya kepada:

1. Prof. Dr. H. Hepni, S.Ag, M.M., CPEM. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memfasilitasi semua urusan yang diperlukan penulis selama menempuh studi di Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
2. Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag.,M.Si selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah memberikan dukungan berbagai fasilitas dalam mengikuti pendidikan hingga terselesaikannya skripsi ini.
3. Dr. Hartono, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Sains yang telah memberikan dukungan berbagai fasilitas dalam mengikuti pendidikan hingga terselesaikannya skripsi ini.
4. Dr. Wiwin Maisyarah, M.Si. selaku Koordinator Prodi Tadris Biologi yang telah memberikan izin dan kesempatan untuk mengadakan penelitian.
5. Risma Nurlim, S.Kep., Ns., M.Sc selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah sabar meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
6. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Tadris Biologi yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat.

7. Suhik, S.Pd. selaku Kepala Madrasah Aliyah Wahid Hasyim Balung Jember, yang telah mengizinkan peneliti melaksanakan penelitian di Madrasah Aliyah Wahid Hasyim Balung Jember.
8. Nuhrijah Lailiyah, S.Pd. selaku Guru mata pelajaran biologi Madrasah Aliyah Wahid Hasyim Balung Jember yang telah banyak memberikan arahan dan saran guna menyelesaikan penelitian.
9. Siswa-siswi kelas XI IPA 1, 2, dan 3 MAS Wahid Hasyim Balung Jember tahun pelajaran 2022/2023 yang telah mengikuti proses penelitian dengan baik.
10. Seluruh kawan-kawan seperjuangan kelas BIO 1 dan angkatan 2019 biologi.
11. Almamater Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang saya cintai serta yang saya banggakan.
12. Semua orang yang telah membantu saya yang tidak bisa disebutkan satu persatu namanya, semoga selalu diberikan kebermanfaatan Aamiin.

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

Jember, 20 November 2023

Penulis



## ABSTRAK

Yaumal Hajjil Akbar, 2023: *Pengaruh Pemanfaatan Aplikasi Canva Berbasis Project based Learning terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Imunitas Kelas XI IPA di Madrasah Aliyah Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023*

Kata kunci: aplikasi canva, model pembelajaran *project based learning*, hasil belajar.

Salah satu model pembelajaran yang dapat menumbuhkan kreativitas dan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam merancang dan membuat sebuah proyek adalah *project based learning* (PjBL). Pembelajaran berbasis proyek mendorong siswa untuk menerapkan pengetahuan, keterampilannya, memberikan kesempatan untuk memecahkan masalah dan penyelidikan. Maka diperlukan adanya inovasi pembelajaran untuk menambah pemahaman dan terciptanya suasana yang menarik dalam proses pembelajaran dengan memanfaatkan aplikasi canva berbasis *project based learning*

Rumusan masalah penelitian ini adalah: 1) Bagaimana hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah menggunakan aplikasi canva berbasis *project based learning* pada materi sistem imunitas? 2) Bagaimana pemanfaatan aplikasi canva berbasis *project based learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem imunitas? 3) Adakah pengaruh yang signifikan pada pemanfaatan aplikasi canva berbasis *project based learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem imunitas?

Tujuan penelitian ini adalah: 1) Mendeskripsikan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah menggunakan aplikasi canva berbasis *project based learning* pada materi sistem imunitas. 2) Mendeskripsikan pemanfaatan aplikasi canva berbasis *project based learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem imunitas. 3) Mengetahui pengaruh yang signifikan pada pemanfaatan aplikasi canva berbasis *project based learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem imunitas.

Metode penelitian yang digunakan kuantitatif jenis penelitian eksperimen, desain Quasi Eksperimental bentuk penelitian *Nonequivalent Group Posttest Only design*. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Non-probability sampling jenis purposive sampling*, sampel yang terpilih terdapat dua kelas yaitu kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 3 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan uji Mann Whitney.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa : 1) Skor rata-rata posttest hasil belajar siswa kelas eksperimen 55,00 lebih tinggi dari skor rata-rata kelas kontrol 38,50. 2) Siswa di kelas eksperimen memanfaatkan aplikasi canva berbasis *project based learning* dengan membuat proyek resume kreatif dan hasilnya dipresentasikan. 3) Ada pengaruh yang signifikan pemanfaatan aplikasi canva berbasis *project based learning* terhadap hasil belajar siswa dengan nilai signifikansi 0,000.

## DAFTAR ISI

|                                   |             |
|-----------------------------------|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>        | <b>i</b>    |
| <b>HALAMAN SAMPUL.....</b>        | <b>i</b>    |
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>   | <b>ii</b>   |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>    | <b>iii</b>  |
| <b>MOTTO .....</b>                | <b>iv</b>   |
| <b>PERSEMBAHAN.....</b>           | <b>v</b>    |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>        | <b>vi</b>   |
| <b>ABSTRAK .....</b>              | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>            | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>         | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>        | <b>xiii</b> |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>      | <b>xiv</b>  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>     | <b>1</b>    |
| A. Latar Belakang Masalah .....   | 1           |
| B. Rumusan Masalah.....           | 7           |
| C. Tujuan Penelitian.....         | 8           |
| D. Manfaat Penelitian.....        | 9           |
| E. Ruang Lingkup Penelitian ..... | 10          |
| F. Definisi Operasional .....     | 12          |
| G. Asumsi Penelitian .....        | 13          |
| H. Hipotesis .....                | 14          |
| I. Sistematika Pembahasan.....    | 14          |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>             | <b>16</b> |
| A. Penelitian Terdahulu .....                  | 16        |
| B. Kajian Teori .....                          | 22        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>         | <b>48</b> |
| A. Pendekatan dan Jenis Penelitian .....       | 48        |
| B. Populasi dan Sampel.....                    | 49        |
| C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....  | 51        |
| D. Analisis Data.....                          | 66        |
| <b>BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS.....</b> | <b>73</b> |
| A. Gambaran Objek Penelitian.....              | 73        |
| B. Penyajian Data.....                         | 74        |
| C. Analisis dan Pengujian Hipotesis .....      | 76        |
| D. Pembahasan .....                            | 80        |
| <b>BAB V PENUTUP .....</b>                     | <b>86</b> |
| A. Kesimpulan.....                             | 86        |
| B. Saran .....                                 | 87        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                     | <b>89</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                           | <b>92</b> |

## DAFTAR TABEL

| No.        | Uraian  | Hal |
|------------|---|-----|
| Tabel 1.1  | Indikator Variabel .....  | 11  |
| Tabel 2.1  | Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu .....                          | 20  |
| Tabel 2.2  | Karakteristik Aplikasi Canva .....  | 27  |
| Tabel 3.1  | Populasi Penelitian .....   | 50  |
| Tabel 3.2  | Sampel Penelitian .....   | 51  |
| Tabel 3.3  | Kisi-kisi Soal <i>Posttest</i> Sistem Imunitas .....                        | 53  |
| Tabel 3.4  | Kriteria Validitas Para Ahli .....  | 56  |
| Tabel 3.5  | Hasil Uji Validitas Para Ahli .....   | 56  |
| Tabel 3.6  | Interpretasi Terhadap Nilai Koefisiensi Korelasi $r_{xy}$ .....             | 57  |
| Tabel 3.7  | Hasil Uji Validitas <i>Posttest</i> .....                                   | 58  |
| Tabel 3.8  | Hasil Validitas Instrumen Tes Hasil Belajar .....                           | 59  |
| Tabel 3.9  | Tingkat Reliabilitas <i>Cronbach's Alpha</i> .....                          | 61  |
| Tabel 3.10 | Hasil Uji Reliabilitas <i>Posttest</i> .....                                | 63  |
| Tabel 3.11 | Interpretasi Nilai Daya Pembeda .....                                       | 63  |
| Tabel 3.12 | Hasil Uji Daya Pembeda .....  | 64  |
| Tabel 3.13 | Interpretasi Tingkat Kesukaran .....  | 65  |
| Tabel 3.14 | Hasil Uji Tingkat Kesukaran .....   | 66  |
| Tabel 3.15 | Rekapitulasi Instrumen Tes .....  | 68  |
| Tabel 3.16 | Tingkat Pencapaian Skor Pada Variabel Hasil Belajar .....                   | 75  |
| Tabel 4.1  | Data Hasil Belajar <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol ..... | 75  |
| Tabel 4.2  | Distribusi Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen .....                       | 76  |
| Tabel 4.3  | Distribusi Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol .....                          | 76  |
| Tabel 4.4  | Data Hasil Belajar Siswa .....  | 77  |
| Tabel 4.5  | Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar .....                                    | 78  |
| Tabel 4.6  | Hasil Uji <i>Mann Whitney-U</i> .....                                       | 79  |
| Tabel 4.7  | Hasil Uji <i>Mann Whitney-U</i> Variabel Hasil Belajar .....                | 82  |

## DAFTAR GAMBAR

| No.        | Uraian                             | Hal |
|------------|------------------------------------|-----|
| Gambar 2.1 | Fagositosis.....                   | 35  |
| Gambar 2.2 | Pertahanan Saat Terjadi Luka.....  | 36  |
| Gambar 2.3 | Mekanisme Interferon .....         | 37  |
| Gambar 2.4 | Imunitas Spesifik.....             | 38  |
| Gambar 2.5 | Bentuk-bentuk Immunoglobulin ..... | 39  |
| Gambar 2.6 | Alergi.....                        | 46  |
| Gambar 2.7 | Penyakit Autoimun.....             | 47  |
| Gambar 2.8 | Imunodefisiensi .....              | 47  |
| Gambar 4.1 | Grafik Hasil Belajar .....         | 81  |



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

## DAFTAR LAMPIRAN

| No. | Uraian   | Hal |
|-----|--|-----|
|     | Lampiran 1: Pernyataan Keaslian Tulisan.....                           | 92  |
|     | Lampiran 2: Matriks Penelitian.....                                    | 93  |
|     | Lampiran 3: Permohonan Bimbingan Skripsi.....                          | 94  |
|     | Lampiran 4: Surat Keputusan Dosen Pembimbing.....                      | 95  |
|     | Lampiran 5: Permohonan Ujian Seminar Proposal.....                     | 96  |
|     | Lampiran 6: Surat Selesai Bimbingan Proposal Penelitian .....          | 97  |
|     | Lampiran 7: Permohonan Izin Penelitian.....                            | 98  |
|     | Lampiran 8: Jurnal Penelitian .....                                    | 99  |
|     | Lampiran 9: Surat Selesai Penelitian .....                             | 100 |
|     | Lampiran 10: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Eksperimen& Kontrol..... | 101 |
|     | Lampiran 11: Dokumentasi Proses Penelitian .....                       | 119 |
|     | Lampiran 12: Soal <i>Posttest</i> Uji Coba.....                        | 125 |
|     | Lampiran 13: Soal <i>Posttest</i> Penelitian .....                     | 132 |
|     | Lampiran 14: Lembar Instrumen Dokumentasi .....                        | 137 |
|     | Lampiran 15: Lembar Validasi Ahli.....                                 | 138 |
|     | Lampiran 16: Data Nilai Siswa Untuk Penentuan Sampel .....             | 163 |
|     | Lampiran 17: Tabulasi Data Instrumen Uji Coba .....                    | 166 |
|     | Lampiran 18: Uji Validitas dan Uji Reliabilitas .....                  | 167 |
|     | Lampiran 19: Uji Daya Pembeda.....                                     | 168 |
|     | Lampiran 20: Uji Tingkat Kesukaran.....                                | 169 |
|     | Lampiran 21: Tabulasi Data Instrumen Penelitian.....                   | 170 |
|     | Lampiran 22: Rekapitulasi Data Hasil Penelitian .....                  | 172 |
|     | Lampiran 23: Hasil Nilai Ulangan Harian XI MIPA 1, 2, dan 3.....       | 174 |
|     | Lampiran 24: Analisis Deskriptif.....                                  | 177 |
|     | Lampiran 25: Uji Normalitas .....                                      | 178 |
|     | Lampiran 26: Uji <i>Mann Whitney-U</i> .....                           | 179 |
|     | Lampiran 27: <i>Z</i> <sub>tabel</sub> .....                           | 180 |
|     | Lampiran 28: <i>R</i> <sub>tabel</sub> .....                           | 182 |
|     | Lampiran 29: Biodata Peneliti .....                                    | 183 |

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Ilmu adalah sesuatu yang mulia, yang merupakan anugrah dan nikmat dari Allah SWT yang diberikan kepada ummat manusia agar dapat mengangkat derajat kemanusiaannya di dunia dan di akhirat. Memang ada jaminan dari Allah tentang ketinggian derajat orang-orang yang berilmu, sebagaimana Firman-Nya dalam QS. Al-Mujadalah (58): 11.<sup>1</sup>

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

*Artinya: Wahai orang-orang yang beriman, apabila dikatakan kepadamu "Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis," lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Apabila dikatakan, "Berdirilah," (kamu) berdirilah. Allah niscaya akan mengangkat orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Allah Maha Teliti terhadap apa yang kamu kerjakan. (QS. Al- mujadalah, 58: 11).*

Berdasarkan ayat Al-Qur'an tersebut menjelaskan bahwa setiap manusia untuk menjaga adab sopan santun dalam suatu majelis pertemuan dan adab sopan santun terhadap Rasulullah SAW dan ayat ini mencakup pemberian kelapangan dalam menyampaikan segala macam kebaikan kepada kaum muslimin dan yang menyenangkannya. Allah SWT akan meninggikan derajat orang-orang mukmin dengan mengikuti perintah-perintah-Nya, khususnya orang-orang yang berilmu diantara mereka, derajat-derajat yang banyak dalam hal pahala dan tingkat keridhaan.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Suriyati Suriyati, "Ilmu Sebagai Metode Dan Produk," *Jurnal Al-Qalam: Jurnal Kajian Islam & Pendidikan* 6, no. 1 (2020): 161–70, <https://doi.org/10.47435/al-qalam.v6i1.131>.

<sup>2</sup> Sholeh.

Proses pembelajaran merupakan sesuatu keadaan yang dimulai dengan perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi yang terjadi dalam segala aktivitas belajar siswa. Upaya meningkatkan kualitas pendidikan dapat ditempuh melalui peningkatan kualitas pembelajaran dan kualitas sistem penilaiannya.<sup>3</sup> Pembelajaran adalah suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu. Dari beberapa pengertian pembelajaran tersebut, dapat disimpulkan bahwa inti dari pembelajaran adalah segala upaya yang dilakukan oleh pendidik agar terjadi proses belajar pada diri siswa.<sup>4</sup> Dalam proses pembelajaran terdapat beberapa komponen yang berkaitan yaitu model pembelajaran, pendekatan pembelajaran, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, teknik pembelajaran, dan taktik pembelajaran.<sup>5</sup>

Pendidikan adalah suatu usaha atau kegiatan yang dijalankan dengan sengaja, teratur, dan berencana yang bertujuan untuk mengubah atau mengembangkan perilaku yang diinginkan. Definisi ini menunjukkan bahwa pendidikan mencakup pengembangan pengetahuan dan keterampilan dari peserta didik yang akan digunakan sebagai bekal dalam kehidupan bermasyarakat. Melalui pendidikan, diharapkan peserta didik memiliki

---

<sup>3</sup> Siswa Sd, Eks-rsbi D A N Sdsn, dan D I Diy, "Students of Ex-Rsbi Elementary Schools and National Standard" 2, no. 1 (2014): 138–48.

<sup>4</sup> Sekolah Tinggi, Manajemen Informatika, dan Komputer Jayakarta, "ISSN : 2598-8719 ( Online ) ISSN : 2598-8700 ( Printed ) Vol . 3 No . 2 Mei 2019 Proses Pembelajaran Yang Efektif . Ifan Junaedi ISSN : 2598-8719 ( Online ) ISSN : 2598-8700 ( Printed )" 3, no. 2 (2019): 19–25.

<sup>5</sup> D A N Taktik dan Drs Dahrun Sajadi, "Komponen proses pembelajaran melalui belajar mengajar . Pembelajaran merujuk kepada interaksi aktif peserta didik dan relevan dengan konsep belajar yang menghendaki students centre . Pendidik" 5, no. 2 (2022): 36–48.



kompetensi untuk menghasilkan produk yang bermanfaat, mengelola sumber daya alam secara efektif, dan efisien.<sup>6</sup> Pendidikan telah menjadi kebutuhan sangat penting bagi manusia agar dapat menciptakan generasi penerus bangsa yang unggul dan berkualitas sehingga dapat menghadapi persaingan globalisasi saat ini. Pendidikan faktor yang sangat penting bagi kehidupan manusia dan melalui pendidikan, manusia akan tumbuh serta berkembang sebagai pribadi yang sangat utuh.<sup>7</sup>

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 57 Tahun 2021 Tentang Standar Nasional Pendidikan yang berbunyi “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara”.<sup>8</sup>

Bukti bahwa seseorang telah belajar ialah terjadinya perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti. Hasil belajar merupakan hal yang dapat dipandang dari dua sisi yaitu sisi siswa dan dari sisi guru. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan tingkat perkembangan mental yang lebih baik bila dibandingkan pada saat sebelum belajar. Menurut Howard Kingsley, membagi 3 macam hasil belajar yaitu keterampilan dan kebiasaan, pengetahuan dan pengertian, serta

---

<sup>6</sup> B D P Smk dkk., “No Title” 23, no. 1 (2022), <https://doi.org/10.5281/zenodo.6390990>.

<sup>7</sup> Homroul Fauhah, “Analisis Model Pembelajaran Make A Match terhadap Hasil Belajar Siswa Analisis Model Pembelajaran Make A Match terhadap Hasil Belajar ...” 9 (2021): 321–34.

<sup>8</sup> Peraturan Pemerintah, “60 ayat (4),” no. 102501 (2021).

sikap dan cita-cita. Pendapat dari Horward Kingsley ini menunjukkan hasil perubahan dari semua proses belajar. Hasil belajar ini akan melekat terus pada diri siswa karena sudah menjadi bagian dalam kehidupan siswa tersebut.<sup>9</sup>

Perkembangan teknologi yang sangat cepat di era globalisasi ini berdampak baik bagi pendidikan khususnya dalam penggunaan media pembelajaran. Menghadapi era globalisasi di bidang teknologi, pendidikan bukan hanya menekankan pada aspek kecerdasan, melainkan aspek kreativitas penggunaan teknologi juga harus dikembangkan. Memiliki pribadi yang kreatif diharapkan mampu dalam menghadapi era globalisasi bidang teknologi seperti yang telah disampaikan di atas, kurikulum serta sistem pengajaran yang mendukung berkembangnya kreativitas mutlak diberikan. Adanya perkembangan teknologi membawa perubahan dala yang berpusat pada guru sekarang sudah mulai ditinggalkan.<sup>10</sup> Menyampaikan materi untuk siswa, guru juga dapat memanfaatkan kecanggihan dan kemajuan teknologi yang perkembangannya juga sangat berpengaruh besar dalam dunia pendidikan. Apalagi hal tersebut sangat dibutuhkan di era saat ini yang semuanya serba menggunakan teknologi. Jika saat ini teknologi sudah menyebar luas ke segala bidang, karena pemanfaatannya yang dapat membantu kinerja manusia dalam bekerja. Pemanfaatan teknologi tersebut dipergunakan untuk mengubah proses

---

<sup>9</sup> Sulastri, Imran, dan Arif Firmansyah, "Meningkatkan hasil belajar siswa melalui strategi pembelajaran berbasis masalah pada mata pelajaran IPS di," *Jurnal Kreatif Online* 3, no. 1 (2014): 90–103, <https://media.neliti.com/media/publications/113571-ID-meningkatkan-hasil-belajar-siswa-melalui.pdf>.

<sup>10</sup> Wulan Dwi Aryani, M Pd, dan S M P N Kandeman, "RISTEK : Jurnal Riset , Inovasi dan Teknologi Kabupaten Batang Implementasi Model PjBL dengan Infografis Canva untuk meningkatkan Kreativitas dan Hasil Belajar IPS Peserta Didik VIIB SMPN 1 Kandeman" 7, no. 1 (2022): 37–49.

pembelajaran secara konvensional agar lebih menyenangkan dan menarik motivasi belajar siswa.<sup>11</sup>

Media merupakan alat bantu yang digunakan guru dalam mengajar, selain menggunakan buku atau metode ceramah, guru pun diharapkan mempunyai media pembelajaran yang berbeda dan menyesuaikan materi serta kondisi pada peserta didiknya masing-masing. Dalam pembelajaran salah satu metode mengajar yang baik, efektif, dan mengikuti perkembangan teknologi ialah dengan adanya media pembelajaran sebagai rujukan dari belajar mengajar. Adanya media pembelajaran sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar, membuat guru juga peserta didik menerapkan pembelajaran dengan penguasaan keterampilan baru, menciptakan sesuatu dalam pengaplikasian media pembelajaran, kebiasaan pembelajaran tradisional pembelajaran. Kurikulum saat ini mengasah peserta didik untuk berpikir kreatif, terampil, mandiri, serta berpacu pada teknologi dengan tidak mengandalkan media berupa buku ataupun guru sebagai satu-satunya media pembelajaran yang dipakai dalam tataran pendidikan.<sup>12</sup>

Salah satu model pembelajaran yang dipercaya dapat menumbuhkan kreativitas dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam merancang dan membuat sebuah proyek adalah *Project Based Learning* (PjBL). *Project Based Learning* (PjBL) adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan

---

<sup>11</sup> Agus Maulana, "Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning ( PjBL ) terhadap Motivasi Belajar Siswa Jurusan Pendidikan Agama Islam 1442 H / 2021 M," no. 11140110000076 (2021).

<sup>12</sup> Garris Pelangi, Uin Syarif, dan Hidayatullah Jakarta, "Pemanfaatan Aplikasi Canva sebagai Media Pembelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia Jenjang SMA/MA," *Jurnal Sasindo Unpam*, vol. 8, 2020.

pada pendidik untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek. *Project Based Learning* (PjBL) dapat memberikan kesempatan peserta didik untuk bekerja secara mandiri. *Project Based Learning* (PjBL) mampu untuk mendorong peserta didik dalam menerapkan pengetahuan dan keterampilan serta memberikan kesempatan untuk memperluas pengetahuan melalui pemecahan masalah dan investigasi. *Project Based Learning* (PjBL) memungkinkan peserta didik untuk dapat merefleksikan ide dan pendapat mereka sendiri, dan membuat keputusan yang mempengaruhi hasil proyek dan proses pembelajaran secara umum diakhiri dengan mempresentasikan hasil akhir produk.<sup>13</sup> *Project based learning* (PjBL) dipilih untuk diterapkan dalam proses pembelajaran dengan menimbang berbagai aspek. PjBL atau pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang berfokus melibatkan siswa dalam memecahkan masalah melalui pembuatan proyek. Pembelajaran berbasis proyek, instruksi difasilitasi oleh guru sebagai fasilitator dalam belajar, namun pada prosesnya dilakukan sendiri oleh siswa.<sup>14</sup>

Sebelumnya peneliti telah melakukan observasi selama 2 bulan pada saat Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di MAS Wahid Hasyim Balung Jember. Pada saat itu, peneliti mengajar di kelas unggulan yaitu di kelas XI ICP (*Internasional Class Program*) atau XI IPA 1. Pada pertengahan semester, peneliti melakukan ulangan harian pada materi sistem imunitas manusia agar mengetahui sejauh mana pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah

---

<sup>13</sup> Jurnal Profit dkk., "Meningkatkan Kreativitas Desain Flyer Digital Menggunakan Aplikasi Canva Melalui Model Pembelajaran Project Based Learning ( PjBL )" 9, no. 1 (2022): 15–26.

<sup>14</sup> Jayanto Ginon dan Kurnia Setiawan, "Penerapan Project Based Learning pada Perkuliahan Wirausaha Kreatif di Program Studi Desain Komunikasi Visual" 13 (2021): 261–69.

diajarkan. Setelah hasil Ulangan Harian dikoreksi, diperoleh data bahwa masih terdapat peserta didik yang nilainya dibawah Kriteria ketuntasan Minimal (KKM). Adapun kriteria ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditentukan yaitu 75. Diketahui bahwa dari 18 peserta didik terdapat 7 peserta didik yang nilainya dibawah KKM. Nilai ulangan harian materi sistem imunitas manusia, bisa dilihat pada halaman 174 di lampiran 23. Peneliti akhirnya melaporkan hasil Ulangan Harian tersebut ke guru pamong dan guru pamong menyebutkan bahwa hampir disetiap ulangan, nilai peserta didik dibawah KKM.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, peneliti akhirnya tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Pemanfaatan Aplikasi Canva Berbasis *Project Based Learning* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Imunitas Kelas XI IPA di Madrasah Aliyah Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang dipaparkan oleh peneliti diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah menggunakan aplikasi canva berbasis *Project Based Learning* pada materi sistem imunitas kelas XI IPA di Madrasah Aliyah Wahid Hasyim Balung Jember tahun pelajaran 2022/2023?
2. Bagaimana pemanfaatan aplikasi canva berbasis *project based learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem imunitas kelas XI IPA di

Madrasah Aliyah Wahid Hasyim Balung Jember tahun pelajaran 2022/2023?

3. Adakah pengaruh yang signifikan pada pemanfaatan aplikasi canva berbasis *Project Based Learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem imunitas Kelas XI IPA di Madrasah Aliyah Wahid Hasyim Balung Jember tahun pelajaran 2022/2023?

### C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan penelitian dalam ini sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah menggunakan aplikasi canva berbasis *Project Based Learning* pada materi sistem imunitas kelas XI IPA di Madrasah Aliyah Wahid Hasyim Balung Jember tahun pelajaran 2022/2023.
2. Mendeskripsikan pemanfaatan aplikasi canva berbasis *project based learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem imunitas kelas XI IPA di Madrasah Aliyah Wahid Hasyim Balung Jember tahun pelajaran 2022/2023.
3. Mengetahui pengaruh yang signifikan pada pemanfaatan aplikasi canva berbasis *Project Based Learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem imunitas Kelas XI IPA di Madrasah Aliyah Wahid Hasyim Balung Jember tahun pelajaran 2022/2023.

#### D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai berikut:

##### 1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan tentang ilmu pengetahuan, mengembangkan media pembelajaran terutama media pembelajaran aplikasi dan dapat menjadi alternatif dalam mengatasi masalah pembelajaran dan mampu memberikan informasi dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

##### 2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi beberapa pihak diantaranya:

###### a. Bagi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Hasil penelitian ini diharapkan memberi kontribusi bagi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember khususnya program studi Tadris Biologi sebagai referensi untuk meneliti dengan bahasa yang sama, yaitu pengaruh pemanfaatan aplikasi canva berbasis *project based learning* terhadap hasil belajar siswa.

###### b. Bagi Lembaga

Hasil Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi tambahan tentang pemanfaatan aplikasi canva berbasis *project based*

*learning* terhadap hasil belajar siswa sehingga dapat berguna dan bermanfaat untuk pengembangan lembaga.

c. Bagi Guru

Hasil penelitian ini sebagai pedoman oleh para guru yang memiliki peran sebagai fasilitator dalam pembelajaran guna terus meningkatkan kualitas pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar yakni tentang pemanfaatan aplikasi canva berbasis *project based learning* terhadap hasil belajar siswa yang mana didalamnya terdapat fitur-fitur menarik.

d. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan dampak yang positif bagi siswa mengenai pemanfaatan aplikasi canva berbasis *project based learning*.

e. Bagi Peneliti

Penelitian ini sebagai pengalaman yang berharga bagi peneliti untuk menambah wawasan dan diharapkan mampu menjadi suatu inspirasi untuk peneliti lain dalam pemanfaatan aplikasi *canva* berbasis *project based learning*, yang menyenangkan dan dapat menerapkan teori yang telah didapatkan diperkuliahan.

## **E. Ruang Lingkup**

### **1. Variabel Penelitian**

Variabel merupakan faktor yang berperan dalam penelitian atau gejala yang diteliti. Untuk memudahkan penelitian berangkat dan bermuara



pada suatu yang jelas, maka penelitian itu disimplifikasi kedalam bangunan variabel. Variabel penelitian pada dasarnya adalah obyek penelitian atau segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut dan ditarik sebuah kesimpulan.<sup>15</sup> Dalam penelitian ini terdapat 2 macam variable yang digunakan yaitu:

### 1.1 Variabel Bebas (*Independent Variable*) X

Variabel bebasnya dalam penelitian ini adalah pemanfaatan aplikasi canva berbasis *project based learning*.

### 1.2 Variabel Tak Bebas (*Dependent Variable*) Y

Variabel tak bebasnya dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa materi sistem imunitas kelas XI IPA di Madrasah Aliyah Wahid Hasyim Balung Jember.

### 1.3 Indikator Variabel

Indikator variabel merupakan rujukan empiris dari variabel yang diteliti. Indikator empiris ini dijadikan sebagai bahan dasar dalam membuat butir-butir atau item pertanyaan dalam angket, interview, dan observasi.<sup>16</sup> Adapun indikator-indikator dari variabel dalam penelitian ini adalah:

**Tabel 1.1**  
**Indikator Variabel**

| No. | Variabel | Indikator               |
|-----|----------|-------------------------|
|     |          | 1. Penentuan pertanyaan |

<sup>15</sup> Buku Ajar dkk., *Metode Penelitian Kuantitatif*, 2021.

<sup>16</sup> *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*, 2021.

| No. | Variabel  | Indikator   |
|-----|---|---|
| 1   | Pemanfaatan aplikasi canva berbasis project based learning (pjbl) <sup>17</sup> | mendasar.<br>2. Menyusun perencanaan proyek.<br>3. Menyusun jadwal.<br>4. Memantau siswa.<br>5. Penilaian hasil.<br>6. Evaluasi pengalaman. |
| 2   | Hasil belajar siswa   | Nilai tes akhir (posttest) materi sistem imunitas.  |

## F. Defnisi Operasional

Definisi operasional yang diteliti dalam penelitian sebagai berikut:

### 1. Pemanfaatan Aplikasi Canva berbasis *Project Based Learning* (X)

Aplikasi Canva adalah salah satu aplikasi desain *online* yang menyediakan berbagai macam *templates* atau *tools design* untuk dimanfaatkan dalam membuat media pembelajaran, *Canva* juga dapat diakses melalui perangkat desktop maupun *mobile*. *Project based learning* adalah model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran siswa pada masalah autentik sehingga siswa dapat menyusun pengetahuan sendiri, menumbuh kembangkan keterampilan yang lebih tinggi, memandirikan siswa, dan meningkatkan kepercayaan diri sendiri.

### 2. Hasil Belajar (Y)

Hasil belajar adalah pengalaman yang telah didapatkan siswa setelah siswa menerima pembelajaran, pengalaman yang diperoleh siswa yang mencakup ranah kognitif, efektif, dan psikomotorik.

<sup>17</sup> Ginon and Setiawan, "Penerapan Project Based Learning Pada Perkuliahan Wirausaha Kreatif Di Program Studi Desain Komunikasi Visual."

## G. Asumsi Penelitian

Asumsi penelitian adalah anggapan dasar atau disebut juga sebagai postulat, ialah sebuah titik tolak pemikiran yang kebenarannya diterima oleh peneliti. Anggapan dasar haruslah dirumuskan secara jelas sebelum peneliti melangkah mengumpulkan data. Selain berfungsi sebagai dasar berpijak yang kokoh, anggapan dasar juga berfungsi untuk mempertegas variabel yang menjadi pusat perhatian penelitian dan merumuskan hipotesis.<sup>18</sup> Dalam penelitian ini, peneliti berasumsi bahwa:

1. Pemanfaatan aplikasi canva berbasis *project based learning* adalah model yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Terdapat pengaruh pada pemanfaatan aplikasi canva berbasis *project based learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem imunitas Kelas XI IPA di Madrasah Aliyah Wahid Hasyim Balung Jember tahun pelajaran 2022/2023.
3. Terdapat perbedaan signifikan hasil belajar siswa yang diterapkan pembelajaran aplikasi canva berbasis *project based learning* terhadap hasil belajar siswa dengan siswa yang tidak diterapkan pembelajaran aplikasi canva berbasis *project based learning* pada materi sistem imunitas kelas XI IPA di Madrasah Aliyah Wahid Hasyim Balung Jember tahun pelajaran 2022/2023
4. Penerapan *project based learning* berbasis aplikasi canva bisa meningkatkan hasil belajar siswa.

---

<sup>18</sup> *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah.*

## H. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data.<sup>19</sup> Adapun hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan signifikan hasil belajar siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan media pembelajaran aplikasi *canva* berbasis *project based learning* pada materi sistem imunitas kelas XI IPA di Madrasah Aliyah Wahid Hasyim Balung Jember tahun pelajaran 2022/2023

$H_a$  : Terdapat perbedaan signifikan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan pemanfaatan aplikasi *canva* berbasis *project based learning* pada materi sistem imunitas kelas XI IPA di Madrasah Aliyah Wahid Hasyim Balung Jember tahun pelajaran 2022/2023

## I. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan adalah suatu rangkuman sementara dari isi skripsi untuk mengetahui secara umum dari seluruh pembahasan yang sudah

---

<sup>19</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Bisnis: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2017).

ada. Pada bagian ini, peneliti bermaksud menunjukkan cara pengorganisasian atau garisgaris besar di dalam penelitian sehingga dapat memudahkan dalam meninjau dan menanggapi isinya. Masing-masing bab disusun dan dirumuskan dalam pembahasan sistematika sebagai berikut:

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

Bab II Pendahuluan: Pada bab ini membahas tentang pembahasan kajian kepustakaan yang meliputi penelitian terdahulu dan kajian teori.

Bab III Metode: Pada bab ini berisi tentang pembahasan metode penelitian yang meliputi: pendekatan dan jenis penelitian, populasi dan sampel, teknik dan instrument pengumpulan data dan diakhiri dengan analisis data.

Bab IV Pembahasan: Pada bab ini berisi tentang penyajian data dan analisis yang meliputi gambaran obyek penelitian, penyajian data, analisis dan pengujian hipotesis serta pembahasan.

Bab V Penutup: Pada bab ini berisi penutup yang meliputi kesimpulan dan saran.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan bagian yang berisikan penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dan terkait dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti. Dalam penelitian terdahulu berisi ringkasan penelitian sebelumnya baik yang sudah terpublikasikan maupun yang belum terpublikasikan.<sup>20</sup> Beberapa penelitian yang sudah dilakukan dan terkait dengan penelitian ini sebagai berikut:

1. Pengaruh Penerapan Modul Elektronik Menggunakan Aplikasi *Canva* Terhadap Hasil Belajar Siswa di Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Sungai Penuh. Penelitian ini dilakukan oleh Melvia Elvionita. Skripsi Program Studi Tadris Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. Berdasarkan penelitian yang diperoleh bahwasanya terdapat pengaruh modul elektronik canva terhadap hasil belajar siswa pada konsep gerak lurus. Selain itu, nilai rata-rata hasil belajar siswa pada konsep gerak lurus yang menggunakan modul elektronik canva lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata hasil belajar siswa tanpa menggunakan modul elektronik canva. Pengujian selanjutnya dilakukan dengan uji *effect size* yang bertujuan untuk melihat signifikansi pengaruh modul elektronik menggunakan aplikasi canva terhadap hasil belajar siswa pada konsep gerak lurus di sekolah menengah atas negeri 3 sungai penuh.

---

<sup>20</sup> *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah.*

Dari uji tersebut, dieproleh nilai sebesar 0,73 sehingga termasuk dalam kategori pengaruh sedang karena  $0,5 \leq 0,73 \leq 0,8$ . Pada penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen yaitu *Quasi Experimental Design*. Bentuk desain yang digunakan dalam penelitian yaitu *Pretest-Posttest Control Group Design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok, kemudian diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok pertama diberi perlakuan (X) disebut kelas eksperimen dan kelompok yang lain tidak diberi perlakuan disebut sebagai kelas kontrol.

2. Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas VII Mata Pelajaran PAI di SMP Insan Rabbny BSD. Penelitian ini dilakukan oleh Agus Maulana. Skripsi Jurusan Pendidikan Agama Islam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. Berdasarkan penelitian yang diperoleh bahwasanya terdapat pengaruh pada penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap motivasi belajar siswa kelas VII di SMP Insan Rabbany BSD, hal ini dibuktikan dengan hasil perhitungan uji hipotesis akhir yaitu Asymp. Sig < 0,05 (0,00 < 0,05) yang berarti terjadi perbedaan yang signifikan. Berdasarkan nilai rata-rata motivasi belajar pada siswa, kelas eksperimen mendapatkan rata-rata 71,87% sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol 54,04%, hal ini menunjukkan penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) cukup berpengaruh secara signifikan terhadap motivasi belajar

siswa. Sedangkan berdasarkan nilai rata-rata N-gain, model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) cukup efektif untuk meningkatkan motivasi belajar siswa karena mendapatkan rata-rata N-gain 0,52 (kategori sedang) sedangkan metode konvensional mendapatkan rata-rata 0,02 (kategori rendah) yang berarti tidak efektif untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Pada penelitian ini menggunakan metode penelitian Metode penelitian yang quasi experiment. *Quasi experiment* mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mungkin berpengaruh terhadap penelitian. Desain yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah nonequivalent control group design. Desain ini hampir sama dengan pretestposttest control group design, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random.

3. Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Aplikasi *Canva* terhadap Hasil Belajar Siswa di SMPN 2 Susukanlebak Kabupaten Cirebon. Penelitian ini dilakukan oleh Yetti Rohayati, dkk. *Journal of Social Science Education* Vol. 3 No. 2 IAIN Syekh Nurjati, Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Sosial, Cirebon dan Indonesia. Pada penelitian ini terdapat pengaruh media pembelajaran aplikasi canva terhadap hasil belajar siswa pada kelas eksperimen IX E di SMP Negeri 2 Susukanlebak. Hal ini berdasarkan hasil Uji *paired sample t* tes yang diperoleh sebesar  $0,000 < 0,05$  maka keputusannya adalah  $H_a$  diterima artinya bahwa terdapat pengaruh yang



signifikan penggunaan media pembelajaran aplikasi canva di kelas eksperimen terhadap hasil belajar siswa kelas IX E SMP Negeri 2 Susukanlebak Kabupaten Cirebon. Pada penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik parametrik. Jenis penelitian eksperimen semu (quasi eksperimen) yang bertujuan untuk menyelidiki hubungan sebab akibat suatu variabel. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel.

4. Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi *Canva* terhadap Motivasi dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV. Penelitian ini dilakukan oleh Lesta Septia Sari dan Siti Fatonah. Jurnal Pendidikan Tambusai Halaman 1699-1703 Volume 6 Nomor 1 Program Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. Pada penelitian ini terdapat pengaruh yang signifikan pada motivasi belajar siswa dengan antara sebelum dan sesudah penggunaan media pembelajaran berbasis aplikasi canva pada mata pelajaran IPA materi energi alternatif. Hal ini dibuktikan dengan nilai signifikan dari motivasi belajar  $t_{hitung} = 4,358 > t_{tabel} 2,000$  atau  $t_{hitung} 4,358 > t_{tabel} 2,000$  pada taraf signifikan 5%. Desain penelitian yang digunakan adalah jenis *One Group Pretest-Posttest Design*. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Sampel penelitian ini sebanyak 120 siswa dengan menggunakan teknik *simple random sampling*.
5. Penggunaan *Canva* Pada Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Keterampilan dan Motivasi Menulis Siswa. Penelitian ini

dilakukan oleh Siswanjaya. Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar Vol. 5, No. 2, Juli Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Terbanggi Besar, Lampung Tengah, Indonesia. Pada penelitian ini membuktikan bahwa PjBL dan Canva memberi pengaruh yang positif untuk peningkatan motivasi dan keterampilan menulis siswa. Rancangan penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*classroom action research*). Model ini mencakup empat tahapan penelitian yaitu perencanaan (*planning*), tindakan/pelaksanaan (*action*), observasi (*observing*), dan refleksi (*reflection*).

**Tabel 2.1**  
**Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu**

| No. | Nama dan Judul   | Persamaan   | Perbedaan   |
|-----|--|---|---|
| 1.  | Melvia Elvionita<br>"Pengaruh Penerapan Modul Elektronik menggunakan Aplikasi Canva terhadap Hasil Belajar Siswa di Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Sungai Penuh" | a. Pendekatan penelitian kuantitatif<br>b. Jenis penelitian eksperimen<br>c. Desain penelitian <i>Quasi experimental design</i><br>d. Teknik analisis data menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis | a. Desain penelitian <i>Pretest-Posttest Control Group Design</i><br>b. Bentuk desain eksperimen yang digunakan desain <i>nonequivalent control group design</i><br>c. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik <i>assignment random</i><br>d. Instrumen pengumpulan data penelitian eksperimen berupa angket |
| 2.  | Agus Maulana,<br>"Pengaruh Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> (PjBL)   | a. Jenis penelitian eksperimen<br>b. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik <i>purposive sampling</i>   | a. Metode penelitian <i>quasi experiment</i><br>b. Bentuk desain penelitian ini adalah <i>nonequivalent control group design</i>  |

| No. | Nama dan Judul   | Persamaan   | Perbedaan  |
|-----|--|---|--|
|     | terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas VII Mata Pelajaran PAI di SMP Insan Rabbny BSD   | c. Teknik analisis data menggunakan uji validitas, uji realibitas, uji normalitas, uji homogenitas  | c. Teknik analisis data menggunakan uji <i>N gain</i>  |
| 3.  | Yetti Rohayati, dkk. "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Aplikasi <i>Canva</i> " terhadap Hasil Belajar Siswa di SMPN 2 Susukanlebak Kabupaten Cirebon | a. Pendekatan penelitian pendekatan kuantitatif<br>b. Jenis penelitian eksperimen<br>c. Teknik analisis data menggunakan uji normalitas   | a. Jenis penelitian eksperimen semu (quasi eksperimen)<br>b. Bentuk desain penelitian <i>Nonequivalent Control Group Design</i><br>c. Instrumen pengumpulan data menggunakan angket<br>d. Teknik analisis data menggunakan uji <i>Paired Sample T</i> , Uji Independen   |
| 4.  | Lesta Septia Sari dan Siti Fatonah. "Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi <i>Canva</i> terhadap Motivasi dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV"    | a. Jenis penelitian eksperimen<br>b. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan dokumentasi<br>c. Teknik analisis data yang digunakan yaitu uji homogenitas dan uji normalitas | a. Desain penelitian yang digunakan adalah jenis <i>One Group Pretest Posttest Design</i><br>b. Teknik pengambilan sampel menggunakan <i>simple random sampling</i><br>c. Teknik pengumpulan data menggunakan angket dan observasi<br>d. Teknik analisis data yang digunakan uji hipotesis (uji <i>paired t-test</i> dan uji <i>Manova</i> ) |
| 5.  | Siswanjaya. "Penggunaan <i>Canva</i> Pada Pembelajaran Berbasis Proyek untuk meningkatkan Keterampilan dan Motivasi Menulis                                | Instrumen pengumpulan data berupa tes   | a. Penelitian tindakan kelas ( <i>classroom action research</i> )<br>b. Instrumen pengumpulan data berupa kuesioner dan observasi  |

| No. | Nama dan Judul | Persamaan | Perbedaan                                     |
|-----|----------------|-----------|---|
|     | Siswa.”        |           | c. Teknik pengumpulan data menggunakan angket |

## B. Kajian Teori

### 1. Media Pembelajaran Aplikasi Canva

#### 1.1 Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Dalam perspektif belajar mengajar, media adalah pengantar informasi dari guru kepada siswa untuk mencapai pembelajaran yang efektif. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.<sup>21</sup>

#### 1.2 Fungsi Media Pembelajaran

Fungsi proses media pembelajaran memiliki fungsi sebagai pembawa informasi dari sumber (guru) menuju penerima (siswa). Sedangkan metode adalah prosedur untuk membantu siswa dalam menerima dan mengolah informasi guna mencapai tujuan pembelajaran.<sup>22</sup> Berikut merupakan penjabaran fungsi media pembelajaran:

- a. Menyampaikan informasi dalam proses belajar mengajar.

<sup>21</sup> Hasan Muhammad, *Media Pembelajaran*, ed. oleh Tahta Media (CV Tahta Media Group, 2021).

<sup>22</sup> Gunawan, *Media Pembelajaran berbasis Industri 4.0*, ed. oleh Press Rajawali, 2019.

- b. Melengkapi dan memperkaya informasi dalam kegiatan belajar mengajar.
- c. Mendorong motivasi belajar.
- d. Menambah variasi dalam penyajian materi.
- e. Menambah pengertian nyata tentang suatu pengetahuan.
- f. Memungkinkan siswa memilih kegiatan belajar sesuai dengan kemampuan, bakat dan minatnya.
- g. Mudah dicerna dan tahan lama dalam menyerap pesan-pesan (informasinya sangat membekas dan tidak mudah lupa)

### 1.3 Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang beraneka ragam jenisnya tentu tidak akan digunakan seluruhnya secara serentak dalam kegiatan pembelajaran, namun hanya beberapa saja. Untuk itu perlu dilakukan pemilihan media tersebut. Agar pemilihan media pembelajaran tersebut tepat, maka perlu dipertimbangkan faktor-faktor serta kriteria-kriteria dan langkah-langkah pemilihan media pembelajaran.<sup>23</sup> Kriteria yang perlu dipertimbangkan guru atau tenaga pendidik dalam memilih media pembelajaran yaitu :

- a. Ketepatan media dengan tujuan pengajaran.
- b. Dukungan terhadap isi bahan pelajaran.
- c. Kemudahan memperoleh media.
- d. Keterampilan guru dalam menggunakannya.

---

<sup>23</sup> Muhammad, *Media Pembelajaran*.

- e. Tersedia waktu untuk menggunakannya
- f. Sesuai dengan taraf berfikir anak.

#### 1.4 Langkah-Langkah Pemilihan Media Pembelajaran

Langkah-langkah yang perlu ditempuh dalam pemilihan media pembelajaran, yaitu:

##### a. Langkah 1: Penerangan atau Pembelajaran

Langkah pertama menentukan apakah penggunaan media untuk keperluan informasi atau pembelajaran. Media untuk keperluan informasi, penerima informasi tidak ada kewajiban untuk dievaluasi kemampuan/keterampilannya dalam menerima informasi, sedangkan media untuk keperluan pembelajaran penerima pembelajaran harus menunjukkan kemampuannya sebagai bukti bahwa mereka telah belajar.

##### b. Langkah 2: Tentukan Transmisi Pesan

Dalam kegiatan ini kita sebenarnya dapat menentukan pilihan, apakah dalam proses pembelajaran akan digunakan alat bantu pengajaran atau media pembelajaran. Alat bantu pengajaran alat yang didesain, dikembangkan dan diproduksi untuk memperjelas tenaga pendidik dalam mengajar. Sedangkan media pembelajaran adalah media yang memungkinkan terjadinya interaksi antara produk pengembang media dan peserta didik/pengguna. Atau dengan kata lain peran pendidik sebagai penyampai materi pembelajaran digantikan oleh media.

c. Langkah 3: Tentukan Karakteristik Pembelajaran

Asumsi kita bahwa kita telah menyusun desain pembelajaran, dimana kita telah melakukan analisis tentang mengajar, merumuskan tujuan pembelajaran, telah memilih materi dan metode. Selanjutnya perlu dianalisis apakah tujuan pembelajaran yang telah ditentukan itu termasuk dalam ranah kognitif, afektif atau psikomotor. Masing-masing tujuan tersebut memerlukan media yang berbeda.

d. Langkah 4: Klasifikasi Media

Media dapat diklasifikasikan sesuai dengan ciri khusus masing-masing media. Berdasarkan dari manusia normal media dapat diklasifikasikan menjadi media audio, media video, dan audio visual. Berdasarkan ciri dan bentuk fisiknya media dapat dikelompokkan menjadi media proyeksi (diam dan gerak) dan media non proyeksi (dua dimensi dan tiga dimensi). Jika diklasifikasikan berdasarkan keberadaannya, media dikelompokkan menjadi dua, yaitu media yang berada di dalam ruang kelas dan media-media yang berada di luar ruang kelas. Masing-masing media tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan bila dibandingkan dengan media lainnya.

e. Langkah 5: Analisis Karakteristik Masing-Masing Media

Media pembelajaran yang banyak macamnya perlu dianalisis kelebihan dan kekurangannya dalam mencapai

tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Pertimbangan pula dari aspek ekonomi dan ketersediaannya. Dari berbagai alternatif kemudian dipilih media yang paling tepat.<sup>24</sup>

### 1.5 Keterbatasan Media Pembelajaran Aplikasi *Canva*

Media pembelajaran merupakan alat bantu dalam pembelajaran yang juga mempunyai keterbatasan-keterbatasan, antara lain:

- a. Pemakaian media pembelajaran hanya sebagai alat bantu, bukan pengganti guru.
- b. Media yang menggunakan listrik, maka sangat bergantung terhadap daya listrik tersebut.
- c. Terkadang ada juga media yang memerlukan adanya penataan ruangan yang khusus.
- d. Penggunaan media pembelajaran sangat sukar secara bervariasi.
- e. Mempersiapkan beberapa media pembelajaran memerlukan waktu cukup lama.
- f. Kalau terjadi kerusakan mendadak, sangat mengganggu dan tidak dapat digunakan untuk selanjutnya.
- g. Perlu adanya pemeliharaan yang ekstra hati-hati, khususnya yang bersifat elektronik, agar dapat digunakan dalam jangka waktu lama

### 1.6 Aplikasi Canva

Canva adalah program desain *online* yang menyediakan bermacam peralatan seperti presentasi, resume, poster, pamflet, brosur,

---

<sup>24</sup> Muhammad.



grafik, infografis, spanduk, penanda buku, bulletin, dan lain sebagainya yang disediakan dalam aplikasi canva. Adapun jenis-jenis presentasi yang ada pada *Canva* seperti presentasi kreatif, pendidikan, bisnis, periklanan, teknologi, dan lain sebagainya. Aplikasi Canva menjadi salah satu platform yang patut diandalkan di masa kini dan di masa yang akan datang.

Aplikasi berbasis teknologi, canva menyediakan ruang belajar untuk setiap pendidik dalam melaksanakan suatu pembelajaran dengan mengandalkan media pembelajaran salah satunya berupa aplikasi Canva. Media yang menyediakan lebih banyak template untuk menarik minat peserta didik dalam proses pembelajaran. Banyak contoh yang dapat digunakan pendidik dalam aplikasi Canva untuk disajikan kepada peserta didik, salah satunya ialah berbagai template menarik untuk disajikan dalam *Power Point*. *Microsoft Office Power Point* merupakan program aplikasi kantor bertipe slide show (lembar kerja yang merupakan objek berganti) digunakan untuk mempresentasikan konsep dan argumen yang ingin ditunjukkan pada orang lain.

**Tabel 2.2**  
**Karakteristik Aplikasi *Canva***

| <b>No.</b> | <b>Fitur</b>               | <b>Kegunaan</b>  |
|------------|----------------------------|--|
| 1.         | Fitur Gambar <sup>25</sup> | Buat desain dengan jutaan stok foto, vektor, dan ilustrasi, bahkan bisa mengunggah gambar sendiri. |
| 2.         | Fitur Filter Foto          | Edit foto menggunakan filter siap pakai, atau bila lebih profesional, gunakan                      |

<sup>25</sup> Pelangi, Syarif, and Jakarta, "PEMANFAATAN APLIKASI CANVA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BAHASA DAN SASTRA INDONESIA JENJANG SMA/MA."

| No. | Fitur                        | Kegunaan  |
|-----|------------------------------|---|
|     |                              | pengedit foto. Selalu ada pilihan untuk setiap pengguna.  |
| 3.  | Fitur Ikon dan Bentuk Gratis | Gunakan ikon, bentuk, dan elemen dengan mudah. Pilih dari beberapa elemen untuk desain pengguna, atau unggah elemen sendiri.                  |
| 4.  | Fitur <i>Font</i>            | Akses beragam <i>font</i> keren dan menarik yang cocok untuk setiap desain. Semua siap digunakandan bisa diperoleh di aplikasi <i>Canva</i> . |

Adapun kelebihan dalam aplikasi canva ialah memiliki beragam desain yang menarik, mampu meningkatkan kreativitas pendidik dan peserta didik dalam mendesain media pembelajaran karena banyak fitur yang telah disediakan, menghemat waktudalam media pembelajaran secara praktis, dan dalam mendesain, tidak harus memakai laptop, tetapi dapat dilakukan melalui gawai.

## 2. *Project Based Learning*

### 2.1 Pengertian *Project Based Learning*

*Project Based Learning* (PjBL) adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan pada pendidik untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek. Kerja proyek merupakan kegiatan yang sangat menantang dan dapat menuntun peserta didik dalam merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan sekaligus melakukan kegiatan investigasi.<sup>26</sup> Proyek yang dikerjakan siswa dapat berupa proyek perseorangan atau kelompok dan

<sup>26</sup> Profit dkk., "Meningkatkan Kreativitas Desain Flyer Digital Menggunakan Aplikasi Canva Melalui Model Pembelajaran Project Based Learning ( PjBL )."

dilaksanakan dalam jangka waktu tertentu, menghasilkan sebuah produk, yang kemudian ditampilkan atau dipresentasikan.<sup>27</sup>

## 2.2 Sintaks atau Langkah-langkah Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

- a. Penentuan pertanyaan mendasar (*start with essential question*)
- b. Menyusun perencanaan proyek (*design project*)
- c. Menyusun jadwal (*create schedule*)
- d. Memantau siswa dan kemajuan proyek (*monitoring the students and progress of project*)
- e. Penilaian hasil (*assess the outcome*)
- f. Evaluasi Pengalaman (*evaluation the experience*)

## 2.3 Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

- a. Kelebihan:
  - 1) Model ini bersifat terpadu dengan kurikulum sehingga tidak memerlukan tambahan apapun dalam pelaksanaannya.
  - 2) Siswa terlibat dalam kegiatan dunia nyata dan mempraktekkan strategi otentik secara disiplin.
  - 3) Siswa bekerja secara kolaboratif untuk memecahkan masalah yang penting baginya.

---

<sup>27</sup> Ginon dan Setiawan, "Penerapan *Project Based Learning* pada Perkuliahan Wirausaha Kreatif di Program Studi Desain Komunikasi Visual."

- 4) Teknologi terintegrasi sebagai alat untuk penemuan, kolaborasi, dan komunikasi dalam mencapai tujuan pembelajaran penting dalam cara-cara baru.
- 5) Meningkatkan kerja sama guru dalam merancang dan mengimplementasikan proyek-proyek yang melintasi batas-batas geografis atau bahkan melompat zona waktu.

b. Kekurangan:

- 1) Memerlukan banyak waktu dan biaya.
- 2) Memerlukan banyak media dan sumber belajar.
- 3) Memerlukan guru dan siswa yang sama-sama siap belajar dan berkembang.
- 4) Ada kekhawatiran siswa hanya akan menguasai satu topik tertentu yang dikerjakannya.

3. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah penguasaan yang sudah didapat seseorang atau siswa selepas siswa menyerap pengalaman belajar. Dalam proses pembelajaran guru melakukan tugasnya tidak hanya menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa, tetapi juga dituntut untuk membantu keberhasilan dalam menyampaikan suatu materi yang telah disampaikan yaitu dengan cara mengevaluasi hasil proses pembelajaran. Hasil belajar

pada umumnya dapat terbagi menjadi tiga kemampuan yaitu; kemampuan kognitif, kemampuan psikomotorik dan kemampuan afektif.<sup>28</sup>

### 3.1 Kemampuan Kognitif

- a. *Remembering* (mengingat), mengingat materi yang baru saja dipelajari.
- b. *Understanding* (memahami), memahami makna, translasi, interpolasi dan penafsiran bahan ajar dan masalah.
- c. *Applying* (menerapkan), dapat menerapkan gagasan, prosedur, teori, rumus dan lain-lain didalam proses pembelajaran.
- d. *Analysing* (menganalisis), mampu menganalisis informasi yang diterima dan menyederhanakan informasi ke dalam bagian yang lebih rinci untuk mengenali pola atau hubungannya, dan mampu mengenali serta membedakan faktor sebab-akibat dari sebuah skenario yang rumit.
- e. *Evaluating* (menilai), mampu memberikan penilaian terhadap sebuah gagasan, metodologi, solusi, prosedur kerja, dan lain-lain, menggunakan kriteria yang cocok atau standar untuk memastikan nilai efektivitas atau manfaatnya.
- f. *Creating* (menciptakan), siswa menempatkan unsur-unsur bersamasama untuk membentuk suatu keseluruhan yang terpadu dan dapat berfungsi, mengorganisasikan kembali unsur-unsur menjadi suatu struktur yang dengan cara memulai atau bertindak, merencanakan, atau menciptakan sesuatu yang baru.

---

<sup>28</sup> Fauhah, "Analisis Model Pembelajaran Make A Match terhadap Hasil Belajar Siswa Analisis Model Pembelajaran Make A Match terhadap Hasil Belajar ...."

### 3.2 Kemampuan Psikomotorik

- a. *Receiving* (sikap menerima), kesadaran, kemauan dalam menerima, perhatian terseleksi pada tahap ini siswa harus memiliki kepekaan terhadap adanya perubahan fenomena atau rangsangan.
- b. *Responding* (merespon), berpartisipasi secara aktif sebagai siswa. Memahami dan bertindak terhadap suatu fenomena tertentu. Pada tahap ini siswa akan termotivasi untuk ikut berperan dan menanggapi perubahan yang datang berupa gagasan, benda, atau sistem nilai.
- c. *Valuating* (nilai), menerima nilai dan memilih nilai dan komitmen. Pada tahap ini siswa memahami bahwa benda, gejala atau suatu perilaku memiliki sebuah nilai. Nilai merupakan hasil dari sistem nilai miliknya atau hasil asesmen, tetapi sebagian besar merupakan produk sosial yang terinternalisasi secara perlahan, diterima dan digunakan sebagai sistem nilai diri.
- d. *Organization* (organisasi), mengorganisasikan nilai menjadi prioritas untuk membandingkan perbedaan nilai, meresolusi konflik antar nilai, dan menciptakan suatu sistem nilai yang unik. Penekanannya pada membandingkan, mengaitkan dan melakukan sintesis nilai.
- e. *Characterization* (karakterisasi), memiliki sistem nilai yang mampu mengontrol perilaku. Perilakunya ajeg, dapat direncanakan, dapat dikatakan karakteristik dari siswa sehingga tataran ini disebut juga dengan karakterisasi nilai.

### 3.3 Kemampuan Afektif

- a. Gerakan refleksi (keahlian gerakan tidak sadar).
- b. Keterampilan gerakan dasar.
- c. Kemampuan perceptual, visual, auditif, motoris, dan sebagainya.
- d. Kemampuan bidang fisik seperti kekebalan, keharmonisan, ketepatan.
- e. Gerakan skill.
- f. Kemampuan tentang komunikasi *non-decursive* seperti ekspresif dan *interpretative*.

## 4. Sistem Imunitas

### 4.1 Pengertian Sistem Imunitas

Sistem Pertahanan Tubuh (Sistem Imunitas) adalah sistem pertahanan yang berkenan 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.<sup>29</sup>

### 4.2 Mekanisme Pertahanan Tubuh

Mekanisme pertahanan tubuh merupakan imunitas bawaan sejak lahir, berupa komponen normal tubuh yang selalu ditemukan pada individu sehat, dan siap mencegah serta menyingkirkan dengan cepat antigen yang masuk ke dalam tubuh. Tubuh manusia memiliki dua

<sup>29</sup> Apon Purnamasari, "Sistem Pertahanan Tubuh Biologi-Kelas Xi," 2020, 1–28.

macam mekanisme pertahanan tubuh, yaitu pertahanan non Spesifik (alamiah) dan pertahanan tubuh spesifik (adaptif).<sup>30</sup>

a. Pertahanan Nonspesifik

1) 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.

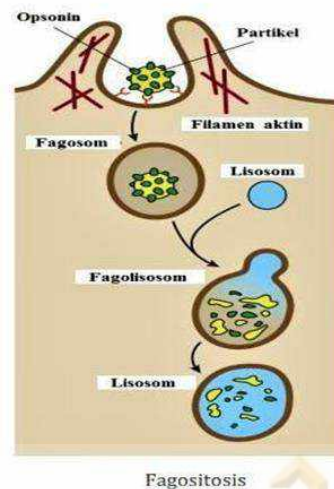
2) Fagositosis

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 prekursornya (monosit) dan Sistem makrofag mononukleus.

---

<sup>30</sup> Purnamasari.





Keterangan Gambar :

- 1) Membentuk sitoplasma pada saat bakteri atau benda asing melekat pada permukaan sel makrofag
- 2) Sitoplasma tersebut melekuik ke dalam membungkus bakteri atau benda asing, tonjolan sitoplasma yang saling bertemu akan melebur menjadi satu sehingga bakteri atau benda asing akan tertangkap di dalam vakuola.
- 3) Lisosom yang memiliki kemampuan untuk memecah materi yang berasal dari dalam maupun dari luar akan menyatu dengan vakuola sehingga bakteri atau benda asing tersebut akan musnah.

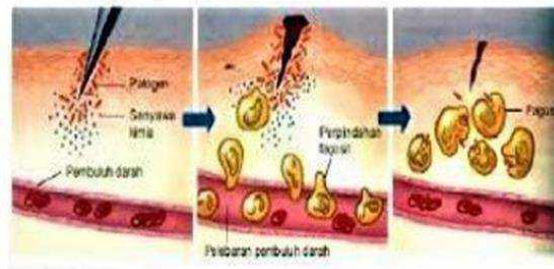
**Gambar 2.1**  
**Fagositosis<sup>31</sup>**

### 3) Inflamasi (Peradangan)

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.

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

<sup>31</sup> Apon Purnamasari, "Sistem Pertahanan Tubuh Biologi-Kelas Xi," 2020, 1–28.



Pertahanan saat terjadi luka

### Gambar 2.2 Pertahanan Saat Terjadi Luka<sup>32</sup>

Keterangan:

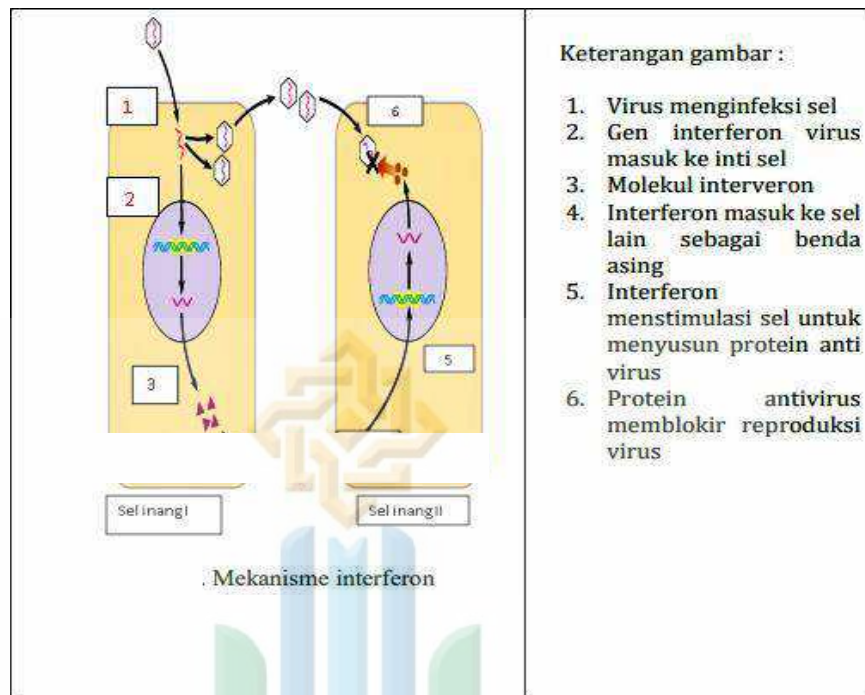
- Jaringan mengalami luka, kemudian merangsang mastosit mengeluarkan baik histamine maupun senyawakimia lainnya.
- Terjadi pelebaran pembuluh darah yang mengakibatkan peningkatan kecepatan aliran darah sehingga permeabilitas pembuluh darah meningkat.
- Hal ini mengakibatkan terjadinya perpindahan sel- sel fagosit (neutrofil dan monosit) menuju jaringan yang terinfeksi.
- Sel-sel fagosit kemudian memakan pathogen.

#### 4) Zat Antimikroba Spesifik yang diproduksi Tubuh

Zat antimikroba terdiri dari Interferon, yaitu protein antivirus yang berfungsi menghalangi multiplikasi virus dan

<sup>32</sup> Purnamasari.

Komplemen, yaitu protein plasma yang tidak aktif dan dapat diaktifkan oleh berbagai bahan dari antigen.



**Gambar 2.3**  
**Mekanisme Interferon**<sup>33</sup>

#### b. Pertahanan Spesifik

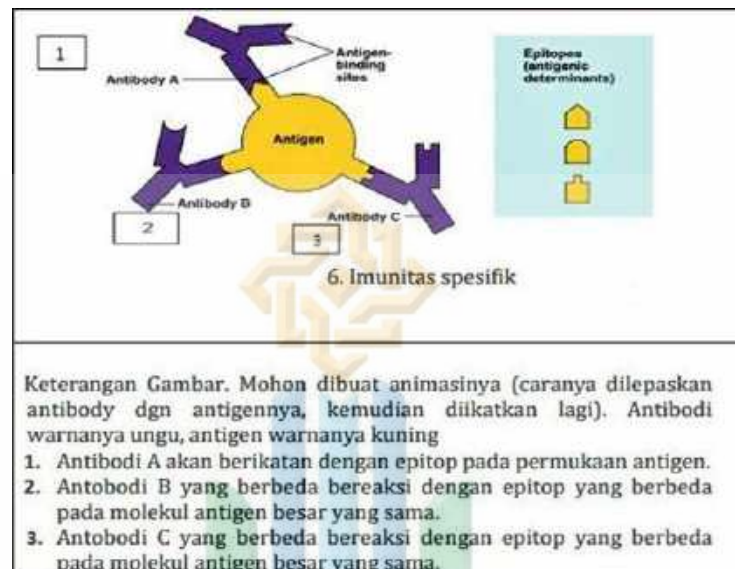
Sistem pertahanan tubuh spesifik merupakan sistem kompleks yang memberikan respons imun terhadap antigen yang spesifik, misalnya bakteri, virus, dan toksin yang dianggap asing.

##### 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

<sup>33</sup> Purnamasari.

kecil yang jika sendirian tidak dapat menginduksi produksi antibodi, melainkan harus bergabung dengan carrier yang bermolekul besar.

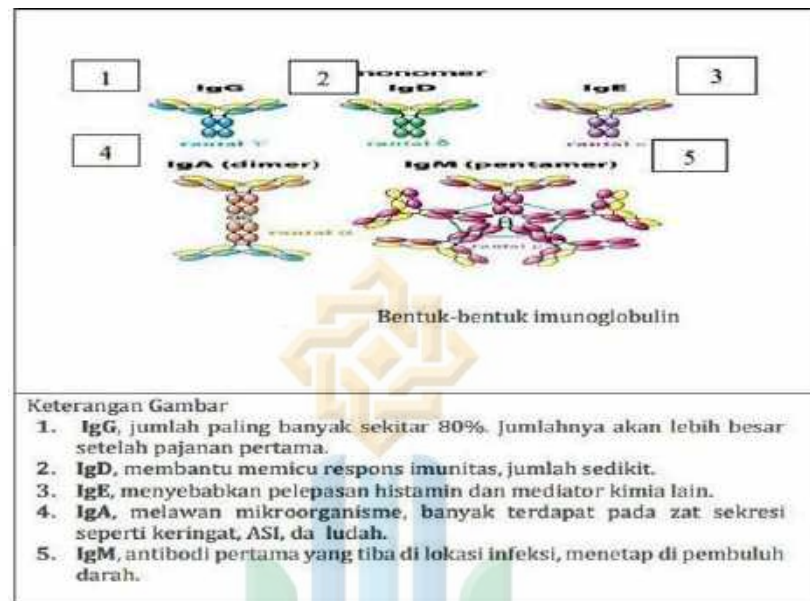


**Gambar 2.4**  
**Imunitas Spesifik<sup>34</sup>**

Protein larut yang dihasilkan oleh sistem imunitas sebagai respons terhadap keberadaan antigen dan akan bereaksi dengan antigen tersebut. Protein plasma yang disebut imunoglobulin (Ig), yang terdiri atas lima kelas, yaitu: IgA, melawan mikroorganisme, banyak terdapat pada zat sekresi seperti keringat, ASI, dll, IgD, membantu memicu respons imunitas, jumlah sedikit, IgE, menyebabkan pelepasan histamin dan mediator kimia, IgG, jumlah paling

<sup>34</sup> Purnamasari.

banyak sekitar 80%. Jumlahnya akan lebih besar setelah pajanan pertama, dan IgM, antibodi pertama yang tiba di lokasi infeksi, menetap di pembuluh darah.



**Gambar 2.5**  
**Bentuk Imunoglobulin<sup>35</sup>**

## 2) Interaksi Antibodi dan Antigen

### a) Fiksasi komplemen: 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.

<sup>35</sup> Purnamasari.

c) Aglutinasi (penggumpalan), terjadi jika antigen berupa materi partikel.

d) Presipitasi (pengendapan) yaitu pengikatan silang molekul- molekul antigen yang terlarut dalam cairan tubuh.

### 3) Jenis Imunitas (kekebalan tubuh)

a) Imunisasi aktif, diperoleh akibat kontak langsung dengan toksin/patogen sehingga tubuh mampu memproduksi antibodi sendiri.

➤ Imunisasi aktif alami: jika seseorang terkena penyakit kemudian sistem imunitas memproduksi antibodi/limfosit khusus.

➤ Imunisasi aktif buatan: merupakan hasil vaksinasi. Vaksin adalah patogen yang dilemahkan atau toksin yang telah diubah, yang dapat merangsang imunitas namun tidak menyebabkan penyakit.

b) Imunisasi pasif, jika antibodi satu individu dipindahkan ke individu lain.

➤ Imunisasi pasif alami: terjadi melalui pemberian ASI dan saat IgG ibu masuk ke plasenta.

➤ Imunisasi pasif buatan: terjadi melalui injeksi antibodi dalam serum yang dihasilkan oleh orang

atau hewan yang kebal karena pernah terpapar antigen tertentu.

#### 4) 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): 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 enzimatis.

d) Sel pembunuh alami (NK=Natural Killer): Sekumpulan limfosit non-T dan non-B yang bersifat sitotoksik.

#### 5) Mekanisme Respons Imunitas Humoral

(Diperantarai Antibodi)

a) Antigen masuk ke tubuh akan dibawa ke limfosit B.

b) Aktivasi limfosit B menyebabkan proliferasi menghasilkan tiruan sel B.

- c) Tiruan sel B berdiferensiasi menyebabkan sel plasma mensekresi antibodi selanjutnya dibawa ke lokasi infeksi.
- d) Kompleks antigen-antibodi menginaktifkan antigen.
- e) Tiruan sel B yang tidak berdiferensiasi menetap di jaringan limfoid dan menjadi sel B memori, yang berfungsi dalam respos imunitas sekunder jika terjadi pajanan antigen yang sama secara berulang.

#### 6) Mekanisme Respons Imunitas Seluler (Diperantarai Sel)

##### a) Ekstraseluler

- Antigen (misalnya bakteri) ditelan makrofag yang mengandung fragmen protein peptida dari anti gen tersebut.
- Makrofag membentuk molekul MCH Kelas II.
- MCH kelas II menangkap peptide antigen dan membawanya ke permukaan, serta memperlihatkannya ke sel T penolong.
- Sel T penolong akan mengaktivasi makrofag untuk menghancurkan mikroorganisme yang ditelan

##### b) Intraseluler

- Antigen (misalnya virus) menginfeksi sel tubuh.
- Sel tubuh membentuk MCH kelas 1.



- MCH kelas 1 menangkap peptide virus dan membawa kepermukaan sel dan memperlihatkan ke sel T sitotoksik (CTL).
- CTL akan teraktivasi oleh kompleks : MCH kelas 1, peptide virus dan sel T penolong. CTL kemudian berdiferensiasi menjadi sel pembunuh aktif yang akan membunuh sel yang terinfeksi.
- CTL tidak akan berdiferensiasi menjadi sel memori yang berfungsi dalam respons imunitas sekunder

#### 7) Imunisasi

Tindakan untuk menimbulkan kekebalan tubuh terhadap penyakit dikenal sebagai imunisasi. Seseorang yang pernah terserang penyakit dan kemudian sembuh akan memperoleh imunisasi secara alami. Imunisasi secara buatan atau imunisasi artifisial diperoleh melalui pemberian vaksin.

Vaksin merupakan cairan yang berisi antigen (mikroorganisme atau toksin) yang telah dilemahkan.

Metode vaksinasi pertama kali diperkenalkan oleh Edward Jenner (1749 - 1823) pada 1796.<sup>36</sup>

---

<sup>36</sup> Suwarno, *Panduan Pembelajaran Biologi : Untuk SMA/MA Kelas XI*, ed. oleh Riswanti (Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009).

#### a) Jenis Vaksin

Secara garis besar, vaksin dikelompokkan menjadi 4 jenis yaitu:

- Vaksin *Bacille Calmette-Guerin* (BCG), polio jenis sabin, dan campak terbuat dari mikroorganisme yang telah dilemahkan.
- Vaksin pertusis dan polio jenis salk Vaksin ini berasal dari mikroorganisme yang telah dimatikan.
- Vaksin tetanus toksoid dan difteri Vaksin ini berasal dari toksin mikroorganisme yang telah dilemahkan.
- Vaksin hepatitis B Vaksin ini terbuat dari protein mikroorganisme.

#### b) Inflamasi

Inflamasi atau peradangan merupakan respon pertahanan tubuh terhadap masuknya mikroorganisme

patogen, kerusakan jaringan, kelainan sistem kekebalan tubuh, sinar X dan ultraviolet, serta bahan kimia.

Mikroorganisme patogen yang sering menyebabkan inflamasi adalah virus dan bakteri. Virus menimbulkan

peradangan dengan cara merusak sel-sel tubuh. Adapun

bakteri mengakibatkan peradangan dengan cara

melepaskan racun endotoksin ke dalam tubuh. Inflamasi

bertujuan untuk mengisolasi, menghancurkan, dan menonaktifkan benda asing yang masuk.

### c) Antibodi

Antibodi berasal dari kata anti artinya melawan dan bodi artinya tubuh. Jadi antibodi adalah suatu zat yang dibentuk oleh tubuh yang berasal dari protein darah jenis gama-globulin yang diubahnya untuk melawan zat antigen (zat asing) yang masuk ke dalam tubuh. Berbagai jenis antibodi memiliki sifat sebagai berikut:

- Oponin adalah antibodi yang bersifat merangsang serangan leukosit terhadap antigen atau kuman.
- Lisin adalah antibodi yang bersifat menghancurkan antigen/kuman.
- Presipitin adalah antibodi yang bersifat mengendapkan antigen/ kuman.
- Aglutinin adalah antibodi yang bersifat menggumpalkan antigen, aglutinogen dan kuman.

### 8) Gangguan Sistem Pertahanan Tubuh

#### a) Hipersensitivitas (Alergi)

Peningkatan sensitivitas atau reaktivitas terhadap antigen yang pernah dipajankan sebelumnya. Terjadi pada beberapa orang saja dan tidak terlalumembahayakan tubuh. Gejala reaksi Alergi, yaitu

gatal-gatal, ruam, mata merah, sulit bernafas, kram berlebihan, serum sicnes dan steven Johnson synsrome (alergi pada kelenjar kulit dan mukosa yang berbahaya dan dapat menimbulkan kematian).



**Gambar 2.6**  
**Alergi<sup>37</sup>**

b) Penyakit Autoimun

Kegagalan sistem imunitas untuk membedakan sel tubuh dengan sel inang sehingga sistem imunitas menyerang sel tubuh sendiri. Contoh kelainan yang terjadi akibat autoimunitas yaitu diabetes melitus, myasthenia gravis, dan *addison''s disease*.

---

<sup>37</sup> Purnamasari, "Sistem Pertahanan Tubuh Biologi-Kelas Xi."



**Gambar 2.7**  
**Penyakit Autoimun<sup>38</sup>**

c) **Imunodefisiensi**

Kondisi menurunnya keefektifan sistem imunitas atau ketidakmampuan sistem imunitas untuk merespon antigen. Contoh: defisiensi imun kongenital dan AIDS (*Acquired Immunodeficiency Syndrome*).



**Gambar 2.8**  
**Imunodefisiensi<sup>39</sup>**

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

---

<sup>38</sup> Purnamasari.

<sup>39</sup> Purnamasari.

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif merupakan pendekatan untuk menguji teori-teori tertentu dengan cara meneliti hubungan antarvariabel. Variabel-variabel ini diukur biasanya dengan instrumen- penelitian seperti, test, angket, wawancara terstruktur sehingga data yang terdiri dari angka-angka dapat dianalisis berdasarkan perhitungan statistik.<sup>40</sup> Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dilakukan terhadap variabel yang data-datanya belum ada sehingga perlu dilakukan proses manipulasi melalui pemberian treatment/perlakuan tertentu terhadap subjek penelitian yang kemudian diamati/diukur dampaknya (data yang akan datang).<sup>41</sup>

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi experimental design*. Mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Bentuk desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonequivalent group posttest only design*, yang merupakan design yang hampir sama dengan *two group posttest only design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok

---

<sup>40</sup> Ajar dkk., *Metode Penelitian Kuantitatif*.

<sup>41</sup> Hardani Ahyar dkk., *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*, 2020.

control tidak dipilih secara random. Menurut Jakni bentuk desain penelitian eksperimen *Nonequivalent group posttest only design* sebagai berikut:<sup>42</sup>

|                 |   |                |
|-----------------|---|----------------|
| NR <sub>1</sub> | X | O <sub>1</sub> |
| NR <sub>2</sub> |   | O <sub>2</sub> |

Sumber: Jakni<sup>43</sup>

Keterangan:

NR<sub>1</sub> : Kelompok eksperimen tidak dipilih secara random atau acak.

NR<sub>2</sub> : Kelompok control tidak dipilih secara random atau acak.

X : Perlakuan (*treatment*).

O<sub>1</sub> dan O<sub>2</sub> : *Posttest* (kelompok eksperimen dan kontrol setelah perlakuan).

## B. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi adalah semua anggota kelompok manusia, binatang, peristiwa, atau benda yang tinggal bersama dalam suatu tempat secara terencana menjadi terikat kesimpulan dari hasil akhir suatu penelitian. Populasi dapat berupa guru, siswa, kurikulum, fasilitas, Lembaga sekolah, hubungan sekolah dan masyarakat, karyawan perusahaan, jenis tanaman hutan, jenis padi, kegiatan marketing, hasil produksi dan sebagainya.<sup>44</sup>

Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta siswa kelas XI IPA di MAS Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023

<sup>42</sup> Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2016).

<sup>43</sup> Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2016).

<sup>44</sup> Abunawas Kamaluddin, "Konsep Konsep Umum Populasi dan Sampel dalam Penelitian umum Populasi dan Sampel dalam Penelitian," *Jurnal Kajian Islam Kontemporer* 14 (2023): 15–31.

yang terdiri atas tiga kelas dengan jumlah 79 siswa. Berikut tabel populasi penelitian:

**Tabel 3.1**  
**Populasi Penelitian**

| No.    | Kelas    | Jumlah Siswa |
|--------|----------|--------------|
| 1.     | XI IPA 1 | 18 Siswa     |
| 2.     | X IPA 2  | 31 Siswa     |
| 3.     | X IPA 3  | 30 Siswa     |
| Jumlah |          | 79 Siswa     |

Sumber: Wakil Kepala Kesiswaan MAS Wahid Hasyim Balung (2023)

## 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang menjadi objek penelitian (sampel secara harfiah berarti contoh). Dalam penetapan atau pengambilan sampel dari populasi mempunyai aturan, yaitu sampel itu representative (mewakili) terhadap populasinya.<sup>45</sup>

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Non-probability sampling jenis *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel ditentukan dengan melihat nilai rata-rata kelas siswa yang hampir sama.<sup>46</sup> Nilai rata-rata diambil dari Penilaian Akhir Semester yang bisa dilihat di lampiran 16 pada halaman 163 Penelitian ini menggunakan dua kelompok kelas, yaitu kelompok kelas eksperimen di kelas XI IPA 2 dan kelompok kelas kontrol di kelas XI IPA 3. Pada kelas eksperimen akan diberi perlakuan menggunakan media pembelajaran aplikasi canva berbasis *project based learning*, sedangkan pada kelas

<sup>45</sup> Syahrums, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, ed. oleh Ananda Rusydi (Citapustaka Media, 2012).

<sup>46</sup> Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*.



kontrol menggunakan media dan model pembelajaran buku cetak atau konvensional. Berikut merupakan tabel sampel penelitian:

**Tabel 3.2**  
**Sampel Penelitian**

| Kelas    | Jumlah   | Nilai Rata-Rata |
|----------|----------|-----------------|
| XI IPA 1 | 18 siswa | 81,44           |
| XI IPA 2 | 31 siswa | 80,42           |
| XI IPA 3 | 30 siswa | 79,83           |

Sumber: Wakil Kepala Kurikulum MAS Wahid Hasyim Balung (2023)

### C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

#### 1. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan langkah penting dalam suatu penelitian untuk memperoleh data yang diperlukan. Data yang diperoleh haruslah merupakan data yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.<sup>47</sup> Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan dokumentasi.

##### 1.1 Tes

Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok.<sup>48</sup> Pada penelitian ini tes digunakan untuk mengetahui adanya perbedaan pada nilai hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan. Tes yang diberikan kepada siswa harus terlebih dahulu melalui uji validitas dan uji reliabilitas. Tes yang digunakan

<sup>47</sup> Jakni.

<sup>48</sup> Fauzi Ahmad, *Metodologi Penelitian* (CV. Pena Persada, 2022).

dalam penelitian ini adalah *post-test* berbentuk pilihan ganda. *Post-test* digunakan untuk mencari data hasil belajar siswa kelas kontrol dan eksperimen.

## 1.2 Dokumentasi

Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumentasi bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang.<sup>49</sup>

Pada penelitian ini dokumentasi dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal yang dimiliki siswa dan untuk memudahkan peneliti dalam penentuan sampel. Data yang diperoleh dengan menggunakan teknik ini adalah sebagai berikut:

- a) Identitas sekolah Madrasah Aliyah Wahid Hasyim Balung Jember.
- b) Nilai ulangan siswa.
- c) Foto-foto kegiatan proses pembelajaran.
- d) Jumlah siswa kelas XI IPA di Madrasah Aliyah Wahid Hasyim Balung Jember.

## 2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data adalah perangkat untuk mengukur hasil belajar siswa yang mencakup hasil belajar dalam ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Instrumen penilaian yang digunakan harus

---

<sup>49</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Bisnis: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi dan R&D*.

memenuhi beberapa persyaratan standar yang sudah ditetapkan oleh pemerintah.<sup>50</sup>

Adapun instrumen pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini menggunakan tes. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes objektif pilihan ganda yang digunakan untuk mengetahui kemampuan kognitif siswa. Data penelitian ini diambil dari hasil belajar siswa berupa posttest pada materi sistem imunitas. Tes yang diberikan kepada siswa dan siswi kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan tes objektif pilihan ganda dengan jumlah 20 butir soal yang mengacu pada Kompetensi Dasar (KD) materi sistem imunitas. Berikut ini kisi-kisi tes kemampuan kognitif siswa yang digunakan sebagaimana terdapat dalam tabel berikut ini:

**Tabel 3.3**  
**Kisi-Kisi Soal *Post-Test* Sistem Imunitas**

| <b>Kompetensi Dasar</b>   | <b>Indikator</b>                        | <b>Nomor Soal</b> | <b>Level Kognitif</b> |
|---|---|-------------------|-----------------------|
| Menganalisis peran sistem imun dan imunisasi terhadap proses fisiologi di dalam tubuh | Menganalisis imunitas Seluler           | 1                 | C4                    |
|   | Mengevaluasi penyakit Cacar             | 2                 | C5                    |
|   | Mengkreasi antigen                      | 3                 | C6                    |
|   | Mengkreasi gatal-gatal dan pembengkakan | 4                 | C6                    |
|   | Mengevaluasi obat-obatan                | 5                 | C5                    |
|   | Menganalisis penyakit autoimun          | 6                 | C4                    |
|   | Menganalisis menjaga pertahanan tubuh   | 7                 | C4                    |
|   | Mengevaluasi antigen                    | 8                 | C5                    |
|   | Menganalisis autoimunitas               | 9                 | C4                    |

<sup>50</sup> Lailatul Nurul Badriyah, "Analisis Instrumen Penilaian Hasil Belajar Mata Pelajaran Gambar Teknik Siswa Kelas X Sekolah Menengah Kejuruan Program Keahlian Bangunan," *IJCEE* 4 (2018): 93–102.

| Kompetensi Dasar | Indikator                                | Nomor Soal | Level Kognitif |
|------------------|--|------------|----------------|
|                  | Menganalisis penyakit AIDS               | 10         | C4             |
|                  | Menganalisis vaksin polio                | 11         | C4             |
|                  | Menganalisis infeksi <i>pathogen</i>     | 12         | C4             |
|                  | Mengaplikasikan suhu tubuh               | 13         | C3             |
|                  | Mengaplikasikan penyembuhan luka         | 14         | C3             |
|                  | Mengaplikasikan pemberian ASI            | 15         | C3             |
|                  | Mengaplikasikan gangguan sistem imunitas | 16         | C3             |
|                  | Mengaplikasikan pemberian vaksin         | 17         | C3             |
|                  | Mengaplikasikan penempatan antigen       | 18         | C3             |
|                  | Mengaplikasikan kekebalan aktif alami    | 19         | C3             |
|                  | Mengaplikasikan kekebalan aktif buatan   | 20         | C3             |
| Total Soal       |  | 20         |                |

### 3. Uji Validitas dan Reabilitas

Untuk menganalisis data yang benar, maka instrumen yang hendak digunakan harus memenuhi standar validitas reabilitas instrumen yaitu :

#### 3.1 Uji Validitas

Validitas berasal dari kata *validity* yang mempunyai makna sejauh mana ketepatan dan keakuratan suatu alat ukur atau instrumen dalam melakukan fungsi pengukurannya. Suatu tes dikatakan mempunyai validitas yang tinggi jika tes tersebut mampu memberikan hasil ukur yang sesuai dengan maksud dilakukannya pengukuran

tersebut.<sup>51</sup> Sebelum soal tes ini dipakai harus diuji coba dahulu, selanjutnya dilakukan pengujian validitas yang terdiri dari validitas isi dan validitas konstruk. Validitas ini dilakukan bertujuan untuk menentukan kesesuaian antara soal dengan materi ajar dengan tujuan yang ingin diukur atau dengan kisi-kisi yang kita buat. Validitas ini dilakukan dengan meminta pertimbangan dari para ahli (pakar) dalam bidang evaluasi atau ahli dalam bidang sedang diuji.<sup>52</sup>

Dalam penelitian ini dilakukan uji validitas isi dan uji validitas konstruk. Uji validitas isi diperoleh dari hasil penilaian validator atau tim ahli yakni dosen dan guru mata pelajaran biologi, sedangkan validitas konstruk diperoleh dengan uji validitas dan uji reliabilitas.

a. Uji Validitas Isi

Uji validitas didapatkan dari para ahli yakni dosen biologi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember dan guru mata pelajaran biologi di Madrasah Aliyah Swasta Wahid Hasyim Balung Jember. Uji validitas oleh ahli dilakukan untuk mengetahui kelayakan dari media dan materi yang digunakan oleh peneliti untuk soal posttest. Adapun kriteria kevalidan dari para ahli dapat diukur menggunakan rumus sebagai berikut:<sup>53</sup>

---

<sup>51</sup> Suhirman, *Penelitian Kuantitatif sebuah Panduan Praktis*, ed. oleh Mustain (Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Mataram, 2019).

<sup>52</sup> Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*.

<sup>53</sup> Fatmawati Agustina, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Konsep Pencemaran Lingkungan Menggunakan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Untuk SMA Kelas X," *EduSains* 4 (2016).

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

Hasil yang telah diketahui persentasinya dapat dicocokkan dengan kriteria validitas sebagai berikut:

**Tabel 3.4**  
**Kriteria Validitas Para Ahli**

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

Setelah dilakukan uji validitas oleh para ahli, berikut hasil validitas yang telah diperoleh peneliti sebagaimana Tabel 3.5:

**Tabel 3.5**  
**Hasil Uji Validitas Para Ahli**

| No. | Nama Ahli                          | Keterangan           | Skor   | Kesimpulan   |
|-----|------------------------------------|----------------------|--------|--------------|
| 1   | Ira Nurmawati,<br>S.Pd.,M.Pd       | Ahli Soal            | 97%    | Sangat Valid |
| 2   | Rosita Fitrah Dewi,<br>S.Pd., M.Si | Ahli Validasi<br>RPP | 95,9 % | Sangat Valid |
| 3   | Nuhrija Lailiyah, S.Pd             | Ahli Soal            | 95%    | Sangat Valid |
| 4   | Nuhrija Lailiyah,S.Pd              | Ahli Validasi<br>RPP | 94%    | Sangat Valid |

b. Uji Validitas Konstruk

Uji validitas konstruk bertujuan untuk menentukan tingkat validitas butir soal dengan menggunakan korelasi *product moment pearson* dengan mengkorelasikan antara skor yang

diperoleh siswa pada suatu butir soal dengan skor total yang diperoleh. Tingkat validitas butir soal dihitung dengan rumus yang digunakan yakni:

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

Keterangan:

- $r_{xy}$  : Koefisien korelasi antara variabel X dan Y  
 N : Jumlah siswa kelas uji coba  
 X : Skor setiap item soal atau butir angket  
 Y : Nilai total

Interpretasi terhadap nilai koefisiensi korelasi  $r_{xy}$  menggunakan kriteria Nugraha-Russefendi dalam Jakni sebagaimana Tabel 3.6 berikut ini:

**Tabel 3.6**  
**Interpretasi Terhadap Nilai Koefisiensi Korelasi  $r_{xy}$**

| Rentang Nilai             | Keterangan    |
|---------------------------|---------------|
| $0,80 < r_{xy} \leq 1,00$ | Sangat tinggi |
| $0,60 < r_{xy} \leq 0,80$ | Tinggi        |
| $0,40 < r_{xy} \leq 0,60$ | Cukup         |
| $0,20 < r_{xy} \leq 0,40$ | Rendah        |
| $r_{xy} \leq 0,20$        | Sangat rendah |

Tingkat validitas butir soal dapat pula dihitung menggunakan aplikasi *SPSS Statistics versi 26* menggunakan *Pearson Corelation* dengan kriteria pengujian butir soal

dinyatakan valid apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$ . Soal yang digunakan dalam penelitian hanya soal yang dinyatakan valid dalam uji validitas ini, untuk soal yang tidak valid dinyatakan gugur dan tidak digunakan lebih lanjut. Berikut adalah hasil pengujian validitas butir soal.

**Tabel 3.7**  
**Hasil Uji Validitas *Post-Test***

| Soal | $r_{tabel}$ | <i>Corrected Item Total Correlation</i> | Keterangan  |
|------|-------------|---|-------------|
| 1    | 0,468       | 0,689                                   | Valid       |
| 2    | 0,468       | 0,565                                   | Valid       |
| 3    | 0,468       | 0,652                                   | Valid       |
| 4    | 0,468       | 0,897                                   | Valid       |
| 5    | 0,468       | 0,582                                   | Valid       |
| 6    | 0,468       | 0,756                                   | Valid       |
| 7    | 0,468       | 0,667                                   | Valid       |
| 8    | 0,468       | 0,932                                   | Valid       |
| 9    | 0,468       | 0,932                                   | Valid       |
| 10   | 0,468       | 0,756                                   | Valid       |
| 11   | 0,468       | 0,539                                   | Valid       |
| 12   | 0,468       | 0,852                                   | Valid       |
| 13   | 0,468       | 0,711                                   | Valid       |
| 14   | 0,468       | -0,398                                  | Tidak Valid |
| 15   | 0,468       | -0,050                                  | Tidak Valid |
| 16   | 0,468       | 0,630                                   | Valid       |
| 17   | 0,468       | 0,450                                   | Tidak Valid |
| 18   | 0,468       | 0,843                                   | Valid       |
| 19   | 0,468       | 0,778                                   | Valid       |
| 20   | 0,468       | -0,048                                  | Tidak Valid |

Hasil uji instrumen validitas menggunakan *Corrected item-*

*total correlation* dengan bantuan aplikasi *SPSS Statistict versi 26* didapatkan hasil sebagaimana terlihat pada tabel diatas. Dari hasil uji validitas tersebut diketahui dari 20 butir soal dan terdapat 4 soal yang tidak valid. Dikatakan soal tersebut tidak valid karena



memiliki  $r_{hitung} < r_{tabel}$  yakni soal nomor 14 dengan nilai  $r_{hitung} - 0,398$  ; nomor 15 dengan nilai  $r_{hitung} -0,050$ ; nomor 17 dengan nilai  $r_{hitung} 0,450$ ; dan nomor 20 dengan nilai  $r_{hitung} -0,048$ . Untuk soal selain nomor 14, 15, 17,dan 20 memiliki nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$  yang menunjukkan bahwa butir soal tersebut valid dan dapat diujikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun rincian setiap indikator sebagaimana Tabel 3.8 di bawah ini:

**Tabel 3.8**  
**Hasil Validitas Instrumen Tes Hasil Belajar**

| <b>Kompetensi Dasar</b>   | <b>Indikator</b>                         | <b>Item Valid</b> | <b>Item Gugur</b> |
|---|--|-------------------|-------------------|
| Menganalisis peran sistem imun dan imunisasi terhadap proses fisiologi di dalam tubuh | Menganalisis imunitasseluler             | 1                 |                   |
|   | Mengevaluasi penyakit cacar              | 2                 |                   |
|   | Mengkreasi antigen                       | 3                 |                   |
|   | Mengkreasi gatal-gatal dan pembengkakan  | 4                 |                   |
|   | Mengevaluasi obat-obatan                 | 5                 |                   |
|   | Menganalisis penyakit autoimun           | 6                 |                   |
|   | Menganalisis menjaga pertahanan tubuh    | 7                 |                   |
|   | Mengevaluasi antigen                     | 8                 |                   |
|   | Menganalisis autoimunitas                | 9                 |                   |
|   | Menganalisis penyakit AIDS               | 10                |                   |
|   | Menganalisis vaksin polio                | 11                |                   |
|   | Menganalisis infeksi pathogen            | 12                |                   |
|   | Mengaplikasikan suhu tubuh               | 13                |                   |
|   | Mengaplikasikan penyembuhan luka         |                   | 14                |
|   | Mengaplikasikan pemberian ASI            |                   | 15                |
|   | Mengaplikasikan gangguan sistem imunitas | 16                |                   |
|   | Mengaplikasikan pemberian vaksin         |                   | 17                |
|   | Mengaplikasikan pelenyapan antigen       | 18                |                   |
|   | Mengaplikasikan kekebalan aktif alami    | 19                |                   |

| Kompetensi Dasar | Indikator                              | Item Valid | Item Gugur |
|------------------|--|------------|------------|
|                  | Mengaplikasikan kekebalan aktif buatan |            | 20         |
|                  | Total                                  | 16         | 4          |

### 3.2 Uji Reabilitas

Reliabilitas berasal dari kata reliability berarti sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya. Suatu hasil pengukuran dapat dipercaya apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok subyek yang sama, diperoleh hasil pengukuran yang relatif sama, selama aspek yang diukur dalam diri subyek memang belum berubah.<sup>54</sup> Untuk mengukur tingkat keajegan soal digunakan perhitungan rumus Hoyt sebagai berikut:

$$\text{Rumus Hoyt: } r_{11} = 1 - \frac{V_s}{V_r}$$

Keterangan:

$R_{11}$  : Reabilitas seluruh soal

$V_r$  : Varians responden

$V_s$  : Varians sisa

Berikut ini merupakan tingkat reliabilitas *cronbach's alpha* pada Tabel

3.9:<sup>55</sup>

<sup>54</sup> Suhirman, *Penelitian Kuantitatif Sebuah Panduan Praktis*.

<sup>55</sup> Sanaky Musrifah Mardiani, "Analisis Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan pada Proyek Pembangunan Gedung Asrama MAN 1 Tulehu Maluku Tengah," *Jurnal Simetrik* 11 (2021): 432–39.

**Tabel 3.9**  
**Tingkat Reliabilitas *Cronbach's Alpha***

| <b>Koefisien <i>Cronbach's Alpha</i></b> | <b>Keterangan</b> |
|--|-------------------|
| 0,801 – 1,00                             | Sangat Tinggi     |
| 0,601 – 0,80                             | Tinggi            |
| 0,401 – 0,60                             | Cukup             |
| 0,201 – 0,40                             | Rendah            |
| 0,00 – 0,20                              | Sangat Rendah     |

Instrumen dikatakan reliabel apabila koefisien *Alpha Cronbach*  $> 0,7$ . Apabila koefisien *Alpha Cronbach*  $< 0,7$  instrumen tidak reliabel.<sup>56</sup> Adapun perhitungan uji reliabilitas soal tes dengan uji *Alpha Cronbach* dapat dilihat di lampiran 18 halaman 167. Berikut di bawah ini hasil perhitungan uji reliabilitas pada Tabel 3.10:

**Tabel 3.10**  
**Hasil Uji Reliabilitas *Posttest***

| <b>Nilai <i>Cronbach's Alpha</i></b> | <b>Jumlah Item</b> | <b>Kesimpulan</b> |
|--------------------------------------|--------------------|-------------------|
| 0,923                                | 20                 | <i>Reliabel</i>   |

Hasil pengujian reabilitas soal dengan *Cronbach's Alpha* sebagaimana terlihat pada tabel menunjukkan bahwa nilai *Cronbach's Alpha*  $0,923 > 0,7$ , oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian adalah reliabel.

### 3.3 Daya Pembeda

Daya pembeda mengkaji butir-butir soal dengan tujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang tergolong mampu (tinggi prestasinya) dengan siswa yang tergolong kurang atau lemah prestasinya. Bila soal tersebut diberikan kepada

<sup>56</sup> Dina Hajja Ristianti dan Irwan Fathurrohman, *Penilaian konseling kelompok*, Cetakan pertama (Yogyakarta: Yogyakarta : Deepublish, 2020).

anak yang mampu, hasilnya menunjukkan prestasi yang tinggi; dan bila diberikan kepada siswa yang lemah, hasilnya rendah.<sup>57</sup> Perhitungan daya pembeda (DP), dapat dilakukan langkah-langkah sebagai berikut: para siswa didaftarkan dalam peringkat pada sebuah tabel, dan dibuat pengelompokan siswa dalam dua kelompok, yaitu kelompok atas terdiri atas 50% dari seluruh siswa, 50% dari seluruh siswa yang mendapat skor rendah.<sup>58</sup> Daya pembeda ditentukan dengan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

DP : Daya Pembeda

JA : Banyaknya siswa kelompok atas

JB : Banyaknya siswa kelompok bawah

BA : Banyaknya siswa kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

BB : Banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

<sup>57</sup> Gde Yadnyawati Ida Ayu, *Evaluasi Pembelajaran*, ed. oleh Suda Ketut, 2019.

<sup>58</sup> Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*.

Berikut interpretasi nilai daya pembeda yang mengacu pada pendapat Ruseffendi dalam buku Jakni sebagai berikut:<sup>59</sup>

**Tabel 3.11**  
**Interprestasi Nilai Daya Pembeda**

| <b>Rentang Nilai</b> | <b>Keterangan</b> |
|----------------------|-------------------|
| 0,40 atau lebih      | Sangat baik       |
| 0,30-0,39            | Cukup baik        |
| 0,20-0,29            | Minimum           |
| 0,19 ke bawah        | Jelek             |

Adapun rincian hasil perhitungan daya pembeda instrumen tes soal pilihan ganda disajikan pada Tabel 3.12 sebagai berikut:

**Tabel 3.12**  
**Hasil Uji Daya Pembeda**

| <b>No.</b> | <b>Nilai DP</b> | <b>Interpretasi</b> |
|------------|-----------------|---------------------|
| 1          | 0,55            | Sangat Baik         |
| 2          | 0,75            | Sangat Baik         |
| 3          | 0,75            | Sangat Baik         |
| 4          | 0,60            | Sangat Baik         |
| 5          | 0,73            | Sangat Baik         |
| 6          | 0,58            | Sangat Baik         |
| 7          | 0,43            | Sangat Baik         |
| 8          | 0,65            | Sangat Baik         |
| 9          | 0,63            | Sangat Baik         |
| 10         | 0,58            | Sangat Baik         |
| 11         | 0,65            | Sangat Baik         |
| 12         | 0,63            | Sangat Baik         |
| 13         | 0,55            | Sangat Baik         |
| 14         | 0,33            | Cukup Baik          |
| 15         | 0,43            | Sangat Baik         |
| 16         | 0,73            | Sangat Baik         |
| 17         | 0,85            | Sangat Baik         |
| 18         | 0,53            | Sangat Baik         |
| 19         | 0,58            | Sangat Baik         |
| 20         | 0,40            | Cukup Baik          |

<sup>59</sup> Jakni.

Hasil uji daya pembeda soal menunjukkan terdapat 18 soal yang nilai daya pembedanya di atas 0,40 yang termasuk kategori sangat baik yaitu nomor soal 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, dan 19. Kemudian ada 2 soal dengan nilai dibawah 0,40 kategori cukup baik yaitu nomor 14 dan 20.

### 3.4 Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal dipandang dari kesanggupan atau kemampuan siswa dalam menjawab, bukan dilihat dari sudut guru sebagai pembuat soal.<sup>60</sup> Tingkat kesukaran dihitung menggunakan rumus:

$$TK = \frac{J_B}{J_S}$$

Keterangan:

TK : Tingkat kesukaran

JB : Jumlah siswa yang menjawab benar

JS : Jumlah seluruh siswa

Kriteria interpretasi tingkat kesukaran menggunakan pendapat Sudjana dalam buku Jakni sebagai berikut:<sup>61</sup>

**Tabel 3.13**  
**Intrepretasi Tingkat Kesukaran**

| Rentang Nilai | Keterangan |
|---------------|------------|
| 0,00-0,30     | Sukar      |
| 0,31-0,70     | Sedang     |

<sup>60</sup> Ayu, *Evaluasi Pembelajaran*.

<sup>61</sup> Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*.

| Rentang Nilai | Keterangan |
|---------------|------------|
| 0,71-1,00     | Mudah      |

Adapun hasil perhitungan tingkat kesukaran instrumen tes

hasil belajar diperoleh seperti Tabel 3.14 sebagai berikut:

**Tabel 3.14**  
**Hasil Uji Tingkat Kesukaran**

| No. | TK   | Interpretasi |
|-----|------|--------------|
| 1   | 0,53 | Sedang       |
| 2   | 0,67 | Sedang       |
| 3   | 0,67 | Sedang       |
| 4   | 0,73 | Mudah        |
| 5   | 0,73 | Mudah        |
| 6   | 0,47 | Sedang       |
| 7   | 0,53 | Sedang       |
| 8   | 0,60 | Sedang       |
| 9   | 0,67 | Sedang       |
| 10  | 0,47 | Sedang       |
| 11  | 0,60 | Sedang       |
| 12  | 0,67 | Sedang       |
| 13  | 0,53 | Sedang       |
| 14  | 0,80 | Mudah        |
| 15  | 0,87 | Mudah        |
| 16  | 0,73 | Mudah        |
| 17  | 1,07 | Mudah        |
| 18  | 0,60 | Sedang       |
| 19  | 0,47 | Sedang       |
| 20  | 0,93 | Mudah        |

Hasil uji tingkat kesukaran instrumen tes hasil belajar siswa menunjukkan terdapat 7 soal dengan kategori soal mudah yaitu nomor soal 4, 5, 14, 15, 16, 17, dan 20. Soal dengan kategori sedang berjumlah 13 dengan nomor 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 18 dan 19. Berdasarkan hasil uji kelayakan instrumen berupa validitas. Daya pembeda dan tingkat kesukaran. berikut Tabel 3.15 rekapitulasi kelayakan soal:

**Tabel 3.15**  
**Rekapitulasi Instrumen Tes**

| No. | Validitas   | Daya Pembeda | Tingkat Kesukaran | Keterangan                    |
|-----|-------------|--------------|-------------------|-------------------------------|
| 1.  | Valid       | Sangat Baik  | Sedang            | Dapat digunakan               |
| 2.  | Valid       | Sangat Baik  | Sedang            | Dapat digunakan               |
| 3.  | Valid       | Sangat Baik  | Sedang            | Dapat digunakan               |
| 4.  | Valid       | Sangat Baik  | Mudah             | Dapat digunakan dengan revisi |
| 5.  | Valid       | Sangat Baik  | Mudah             | Dapat digunakan dengan revisi |
| 6.  | Valid       | Sangat Baik  | Sedang            | Dapat digunakan               |
| 7.  | Valid       | Sangat Baik  | Sedang            | Dapat digunakan               |
| 8.  | Valid       | Sangat Baik  | Sedang            | Dapat digunakan               |
| 9.  | Valid       | Sangat Baik  | Sedang            | Dapat digunakan               |
| 10. | Valid       | Sangat Baik  | Sedang            | Dapat digunakan               |
| 11. | Valid       | Sangat Baik  | Sedang            | Dapat digunakan               |
| 12. | Valid       | Sangat Baik  | Sedang            | Dapat digunakan               |
| 13. | Valid       | Sangat Baik  | Sedang            | Dapat digunakan               |
| 14. | Tidak Valid | Cukup Baik   | Mudah             | Gugur                         |
| 15. | Tidak Valid | Sangat Baik  | Mudah             | Gugur                         |
| 16. | Valid       | Sangat Baik  | Mudah             | Dapat digunakan dengan revisi |
| 17. | Tidak Valid | Sangat Baik  | Mudah             | Gugur                         |
| 18. | Valid       | Sangat Baik  | Sedang            | Dapat digunakan               |
| 19. | Valid       | Sangat Baik  | Sedang            | Dapat digunakan               |
| 20. | Tidak Valid | Cukup Baik   | Mudah             | Gugur                         |

#### D. Analisis Data

Analisis data adalah data yang sudah diolah sehingga hasil yang diperoleh mudah dimengerti oleh pembaca penelitian. Analisis data berupa informasi hasil olah data, mengelompokkan hasil dari pengolahan data, meringkas hasil olah data sehingga membentuk suatu kesimpulan penelitian.<sup>62</sup>

<sup>62</sup> Hafni Syafrida Sahir, *Metodologi Penelitian*, ed. oleh Koryati Try (Penerbit KBM Indonesia, 2021).



Dalam penelitian eksperimen bidang pendidikan, teknik analisis data yang sering dipergunakan adalah teknik analisis data kuantitatif karena penelitian eksperimen bidang pendidikan merupakan jenis dari penelitian kuantitatif. Dalam teknik analisis data menggunakan statistik, terdapat dua macam statistik yang digunakan yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial.<sup>63</sup>

### 1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul. Menurut Jakni langkah- langkah untuk melakukan analisis deskriptif adalah sebagai berikut.<sup>64</sup>

#### 1.1 Menghitung Rata-Rata Data Kelompok

$$\bar{X} = \frac{\sum Fi \cdot Xi}{\sum fi}$$

Keterangan:

$\bar{X}$  = Rata-rata hitung

$X_i$  = Nilai tengah data

$F_i$  = Frekuensi data

$\sum f_i$  = Jumlah frekuensi data

#### 1.2 Menentukan Distribusi Frekuensi Data

$$\text{Rentang} = X_{\max} - X_{\min}$$

<sup>63</sup> Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*.

<sup>64</sup> Jakni.

$$\text{Banyak kelas} = 1 + 3.3 \log n$$

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$$

### 1.3 Menentukan Median

Median merupakan nilai tengah yang membatasi setengah data bagian bawah dan setengah data bagian atas setelah data diurutkan dari terkecil sampai terbesar.

### 1.4 Menentukan Standar Deviasi

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n}}, \text{ jika } n > 30$$

Keterangan:

SD = Standar Deviasi

$X_i$  = Data

$\sum(X_i - \bar{X})^2$  = Jumlah dari data dikurang rata-rata dan dikuadratkan

$n$  = Banyak data

Adapun tingkat pencapaian skor pada variabel hasil belajar dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 3.16**  
**Tingkat Pencapaian Skor Pada Variabel Hasil Belajar**

| 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 |

## 2. Statistik Inferensial

Statistik inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Statistik ini akan cocok digunakan bila sampel diambil dari populasi yang jelas dan teknik pengambilan sampel dari populasi itu dilakukan secara random. Statistik inferensial terbagi menjadi dua yaitu statistik parametrik dan statistik non- parametrik. Dalam penelitian eksperimen penggunaan kedua statistika tersebut harus terlebih dahulu dilakukan pengujian homogenitas sampel dan uji normalitas data.<sup>65</sup> Penelitian ini menggunakan uji berupa uji Z karena jumlah sampel yang digunakan lebih dari 30. Sebelum melakukan uji hipotesis, maka diperlukan uji prasyarat berupa uji normalitas dan uji homogenitas.

### 2.1 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan data yang telah dikumpulkan terdistribusi dengan normal atau tidak. Uji ini dapat dilakukan dengan menggunakan uji Kolmogorov smirnov dengan bantuan aplikasi SPSS *Statistic versi 26*. dapat pula dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$X^2_h = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan :

$X^2_h$  = Chi kadrat hitung

---

<sup>65</sup> Jakni.

$f_o$  = frekuensi observasi

$f_h$  = frekuensi harapan

Dengan ketentuan harga tabel chi kuadrat ( $X^2_t$ ) :  $X^2_t = X^2 (1 - a) (dk)$

Keterangan :

$X^2_t$  = Chi kadrat tabel

$a$  = 0,05 dan taraf kepercayaan penelitian (95%)

$dk$  = Banyak kelas dikurangi 1

## 2.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui subjek populasi bersifat homogen atau heterogen. Tujuannya agar sampel yang diambil benar-benar representatif. Sampel yang representatif adalah sampel yang benar-benar dapat mewakili dari seluruh populasi.<sup>66</sup> Uji homogenitas varian dapat dilakukan dengan menggunakan rumus Uji F.<sup>67</sup> Adapun rumusnya adalah:

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

Setelah itu dibandingkan dengan tabel F. Dengan asumsi: Apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka sampel homogen. Apabila  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka sampel tidak homogen.

## 2.3 Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui adanya pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dengan

---

<sup>66</sup> Jakni.

<sup>67</sup> Jakni.

menggunakan uji Z, apabila data terdistribusi dengan normal dan uji *Mann Whitney*, apabila data tidak terdistribusi dengan normal.

➤ Uji Z

Uji Z dapat dilakukan apabila data berdistribusi dengan normal. Uji Z digunakan untuk data yang lebih dari 30. Uji Z dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$Z = \frac{\frac{x}{n} - p}{\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}}$$

Keterangan:

x = Banyak data yang termasuk kategori hipotesis

n = Banyaknya data

p = Proporsi pada hipotesis

Hipotesis:

Jika  $Z_{hitung} < Z_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Jika  $Z_{hitung} > U_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

Namun, apabila data tidak memenuhi uji prasyarat dan diperoleh data tidak berdistribusi normal. Maka selanjutnya dilakukan uji non parametrik dengan uji U Mann Whitney sebagai ganti dari Uji Z. Uji ini digunakan untuk melakukan analisis perbandingan dua rata-rata independent dengan data yang bersifat ordinal.<sup>68</sup> Adapun rumus Mann Whitney menurut Jakni adalah sebagai berikut.

---

<sup>68</sup> Jakni.

$$U_1 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$$

Keterangan :

$n_1$  = jumlah sampel 1

$n_2$  = jumlah sampel 2

$U_1$  = jumlah peringkat 1

$U_2$  = jumlah peringkat 2

$R_1$  = jumlah rangking pada sampel  $n_1$

$R_2$  = jumlah rangking pada sampel  $n_2$

Hipotesis:

Jika  $U_{hitung} < U_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima  $H_a$  ditolak. Jika  $U_{hitung} >$

$U_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak  $H_a$  diterima.



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

## BAB IV

### PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

#### A. Gambaran Objek Penelitian

Yayasan Pendidikan Islam Abdul Wahid Hasyim Balung berdiri pada tahun 1957. Berawal pada tahun 1954 dimana para Ulama' kota Balung mendirikan majlis ta'lim yang kegiatannya dilaksanakan rumah warga. Perkembangan selanjutnya majlis ta'im tersebut mendirikan madrasah diniyah yang diselenggarakan di rumah salah satu warga NU Balung. Tahun 1956 madrasah diniyah tersebut dikembangkan menjadi madrasah ibtidaiyah NU dengan kurikulum pondok pesantren yang tenaga edukasinya sebagian besar pengurus MWC NU Balung. Madrasah Aliyah wahid Hasyim yang berdiri sejak 14 Juni 1978 tercatat sebagai sekolah berstatus terdaftar berdasarkan keputusan kepala kantor wilayah Departemen Agama propinsi Jawa Timur No.L.m./3/283-c/1983 pada tanggal 12 Agustus 1983, dengan nomor statistik madrasah 31.2.35.09.13.117.

Visi MAS Wahid Hasyim Balung yaitu terwujudnya madrasah profesional, berprestasi serta interpreneurship berdasarkan iman dan takwa. Misi MAS Wahid Hasyim Balung yaitu: tersusunnya rencana kerja madrasah, menguasai kurikulum dan media pembelajaran, memperoleh nilai UM di atas 75, memperoleh nilai AKM sesuai standar, meningkatkan jumlah lulusan yang di terima di PTN melalui semua jalur, memiliki Prestasi Akademik dan non akademik, menguasai IT bagi seluruh siswa, meningkatkan kemampuan berbahasa Internasional, memiliki keahlian tata busana, tata boga, tata rias, las

dan perbengkelan, meningkatkan pembiasaan praktek ibadah, dan pembiasaan akhlakul karimah.

## B. Penyajian Penelitian

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah dilaksanakan dengan menggunakan dua metode pembelajaran yaitu metode aplikasi *canva* dan metode ceramah serta penugasan menunjukkan proses pembelajaran terlaksana sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat oleh peneliti. Namun terdapat beberapa kendala pada metode aplikasi *canva* berbasis *project based learning* seperti kondisi *handphone* siswa yang kehabisan kuota internet, daya baterai habis, dan beberapa siswa ada yang lupa membawa *handphone*. Namun hal tersebut tidak menjadi kendala dalam melakukan penelitian karena peneliti mampu mengatasi kendala tersebut.

Penelitian ini dilaksanakan sebanyak 5 kali pertemuan pada masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol, dengan rincian pertemuan pertama 2 jam pelajaran. Pertemuan kedua 2 jam pelajaran. Pertemuan ketiga 2 jam pelajaran. Pertemuan keempat 2 jam pelajaran. Pertemuan kelima 2 jam pelajaran untuk posttest di kelas eksperimen dan kelas kontrol, serta dapat dilihat di jurnal penelitian pada lampiran 8 di halaman 88. Setiap satu jam pelajaran dengan alokasi waktu 40 menit. Hasil pengumpulan data diperoleh dari nilai materi fungsi dan posttest. Berikut ini hasil posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagaimana disajikan pada Tabel 4.1 berikut:



**Tabel 4.1**  
**Data Hasil Belajar *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

| <b>No. Responden</b> | <b><i>Posttest</i> Kelas Eksperimen</b> | <b>No. Responden</b> | <b><i>Posttest</i> Kelas Kontrol</b> |
|----------------------|---|----------------------|--------------------------------------|
| Resp01               | 60                                      | Resp01               | 30                                   |
| Resp02               | 65                                      | Resp02               | 25                                   |
| Resp03               | 75                                      | Resp03               | 25                                   |
| Resp04               | 45                                      | Resp04               | 20                                   |
| Resp05               | 60                                      | Resp05               | 20                                   |
| Resp06               | 60                                      | Resp06               | 55                                   |
| Resp07               | 70                                      | Resp07               | 45                                   |
| Resp08               | 55                                      | Resp08               | 50                                   |
| Resp09               | 55                                      | Resp09               | 50                                   |
| Resp10               | 35                                      | Resp10               | 40                                   |
| Resp11               | 70                                      | Resp11               | 55                                   |
| Resp12               | 50                                      | Resp12               | 50                                   |
| Resp13               | 40                                      | Resp13               | 25                                   |
| Resp14               | 30                                      | Resp14               | 30                                   |
| Resp15               | 60                                      | Resp15               | 30                                   |
| Resp16               | 40                                      | Resp16               | 45                                   |
| Resp17               | 60                                      | Resp17               | 50                                   |
| Resp18               | 30                                      | Resp18               | 40                                   |
| Resp19               | 65                                      | Resp19               | 30                                   |
| Resp20               | 60                                      | Resp20               | 55                                   |
| Resp21               | 30                                      | Resp21               | 30                                   |
| Resp22               | 60                                      | Resp22               | 40                                   |
| Resp23               | 70                                      | Resp23               | 45                                   |
| Resp24               | 50                                      | Resp24               | 45                                   |
| Resp25               | 55                                      | Resp25               | 20                                   |
| Resp26               | 55                                      | Resp26               | 55                                   |
| Resp27               | 70                                      | Resp27               | 55                                   |
| Resp28               | 60                                      | Resp28               | 35                                   |
| Resp29               | 70                                      | Resp29               | 35                                   |
| Resp30               | 60                                      | Resp30               | 25                                   |
| Resp31               | 40                                      |                      |                                      |

**C. Analisis dan Pengujian Hipotesis**

1. Distribusi Frekuensi

**Tabel 4.2**  
**Distribusi Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen**

| <b>Kategori</b> | <b>Jumlah</b> | <b>Persentase</b> |
|-----------------|---------------|-------------------|
| Sangat Tinggi   | 21            | 68%               |

| <b>Kategori</b> | <b>Jumlah</b> | <b>Persentase</b> |
|-----------------|---------------|-------------------|
| Tinggi          | 10            | 32%               |
| Sedang          | 0             | 0%                |
| Rendah          | 0             | 0%                |
| Sangat Rendah   | 0             | 0%                |

Berdasarkan tabel diatas siswa dengan hasil belajar kategori sangat tinggi sebanyak 21 siswa dengan persentase 68%. Siswa dengan hasil belajar kategori tinggi sebanyak 10 siswa dengan persentase 32%. Siswa dengan hasil belajar kategori sedang sebanyak 0 siswa dengan persentase 0%. Siswa dengan hasil belajar kategori rendah sebanyak 0 siswa dengan persentase 0%. Siswa dengan hasil belajar kategori sangat rendah sebanyak 0 siswa dengan persentase 0%.

**Tabel 4.3**  
**Distribusi Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol**

| <b>Kategori</b> | <b>Jumlah</b> | <b>Persentase</b> |
|-----------------|---------------|-------------------|
| Sangat Tinggi   | 12            | 40%               |
| Tinggi          | 10            | 34%               |
| Sedang          | 8             | 26%               |
| Rendah          | 0             | 0%                |
| Sangat Rendah   | 0             | 0%                |

Berdasarkan tabel diatas siswa dengan hasil belajar kategori sangat tinggi sebanyak 12 siswa dengan persentase 40%. Siswa dengan hasil belajar kategori tinggi sebanyak 10 siswa dengan persentase 34%. Siswa dengan hasil belajar kategori sedang sebanyak 8 dengan persentase 26%. Siswa dengan hasil belajar kategori rendah sebanyak 0 siswa dengan persentase 0%. Siswa dengan hasil belajar kategori sangat rendah sebanyak 0 siswa dengan persentase 0%.

## 2. Analisis Deskriptif

Adapun hasil belajar yang telah dihitung menggunakan SPSS Statistic versi 26 didapatkan hasil sebagaimana pada lampiran 24 di halaman 177 dan dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut ini:

**Tabel 4.4**  
**Data Hasil Belajar Siswa**

| <b>Analisis Deskriptif</b> | <b>Eksperimen</b> | <b>Kontrol</b> |
|----------------------------|-------------------|----------------|
| Mean                       | 55,00             | 38,50          |
| Median                     | 60,00             | 40,00          |
| Varians                    | 168,33            | 14,508         |
| Standar Deviasi            | 12,97             | 12,04          |
| Nilai Minimum              | 30,00             | 20,00          |
| Nilai Maksimum             | 75,00             | 55,00          |
| Rentang                    | 45,00             | 35,00          |

Berdasarkan tabel 4.4 tersebut dapat diketahui bahwa pada hasil belajar siswa pada kelas eksperimen memiliki mean (rata-rata) 55,00; median sebesar 60,00; varians sebesar 168,33; standar deviasi 12,97; skor minimum 30,00; skor maksimum 75,00; dan rentang 45,00. Kelas kontrol memiliki mean (rata-rata) sebesar 38,50; median sebesar 40,00 varians sebesar 14,508; standar deviasi sebesar 12,04; skor minimum 20,00; skor maksimum 55,00; dan rentang 35,00.

## 3. Analisis Inferensial

### 3.1 Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan data yang telah dikumpulkan terdistribusi dengan normal atau tidak. Uji ini dapat dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov smirnov* dengan bantuan aplikasi *SPSS Statistic versi 26*. Jika  $Sig. \geq \alpha$  (0.05), maka data

berdistribusi normal. Jika  $Sig. < \alpha$  (0.05), maka data tidak berdistribusi normal.

Setelah dilakukan uji normalitas data menggunakan *SPSS Statistic versi 26*, maka didapatkan hasil seperti pada lampiran 25 pada halaman 178 atau dapat dilihat sebagaimana pada Tabel 4.5 dibawah ini:

**Tabel 4.5**  
**Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar**

| <b>Kelas</b> | <b>Sig.</b> | <b>A</b> | <b>Kesimpulan</b>               |
|--------------|-------------|----------|---------------------------------|
| Eksperimen   | 0,003       | 0,923    | Data tidak berdistribusi normal |
| Kontrol      | 0,049       | 0.923    | Data tidak berdistribusi normal |

Berdasarkan hasil uji normalitas yang telah dilakukan oleh peneliti, dapat diketahui bahwa semua data memiliki nilai taraf  $sig. < \alpha$  (0.05), sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut tidak berdistribusi normal.

### 3.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas pada penelitian ini tidak dilakukan karena data tidak berdistribusi normal.

### 3.3 Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil uji normalitas data yang telah dilakukan, dapat diketahui data dalam penelitian ini tidak berdistribusi secara normal.

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan Uji *Mann-Whitney* dengan taraf signifikansi 0,05. Uji *Mann-Whitney* merupakan uji statistik nonparametrik. *Mann-Whitney U Test* dilakukan dengan

bantuan program *SPSS Statistics versi 26*. Adapun hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan signifikan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan pemanfaatan aplikasi *canva* berbasis *project based learning* pada materi sistem imunitas kelas XI IPA di Madrasah Aliyah Wahid Hasyim Balung Jember tahun pelajaran 2022/2023.

$H_a$  : Terdapat perbedaan signifikan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan pemanfaatan aplikasi *canva* berbasis *project based learning* pada materi sistem imunitas kelas XI IPA di Madrasah Aliyah Wahid Hasyim Balung Jember tahun pelajaran 2022/2023.

Adapun kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

Jika nilai signifikansi  $> 0.05$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Jika nilai signifikansi  $< 0.05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Setelah dilakukan uji Mann-Whitney data menggunakan SPSS versi 26, didapatkan hasil sebagaimana lampiran 26 halaman 179 dan dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut ini:

**Tabel 4.6**  
**Hasil Uji Mann Whitney-U**

| Variabel      | Zhitung | Ztabel | Sig.  | A     | Keputusan      | Kesimpulan               |
|---------------|---------|--------|-------|-------|----------------|--------------------------|
| Hasil Belajar | -4.470  | -1,96  | 0,000 | 0,923 | $H_a$ diterima | Ada perbedaan signifikan |

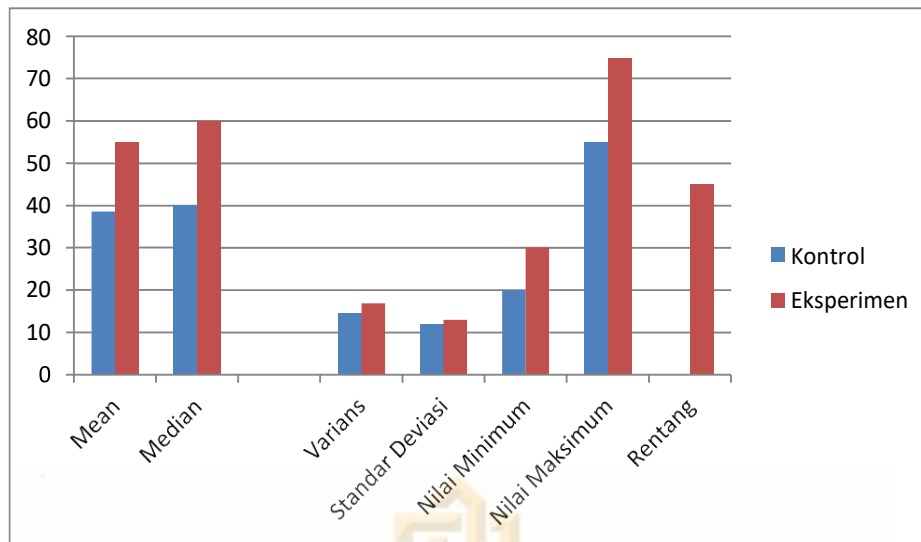
Berdasarkan hasil uji *Mann Whitney* tersebut terlihat bahwa pada kolom *Asymp. Sig. (2-tailed)* bernilai 0,000 yang mempunyai arti  $0,000 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada kelas XI IPA di Madrasah Aliyah Wahid Hasyim Balung Jember tahun pelajaran 2022/2023.

#### D. Pembahasan

Pembahasan hasil penelitian ini akan menjelaskan hasil dari analisis baik secara deskriptif dan inferensial yang diperoleh melalui penelitian.

##### 1. Hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan aplikasi *canva* berbasis *project based learning* materi sistem imunitas kelas XI IPA di madrasah aliyah wahid hasyim balung jember tahun pelajaran 2022/2023

Data hasil belajar siswa didapatkan melalui tes pilihan ganda yang terdiri dari 16 soal. Berdasarkan hasil post-test menunjukkan bahwa skor rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen lebih tinggi dari skor rata-rata pada kelas kontrol. Kelas eksperimen memiliki *mean* (rata-rata) 55,00; *median* sebesar 60,00; *varians* sebesar 168,33; standar deviasi 12,97; skor minimum 30,00; skor maksimum 75,00; dan rentang 45,00. Kelas kontrol memiliki *mean* (rata-rata) sebesar 38,50; *median* sebesar 40,00 *varians* sebesar 14,508; standar deviasi sebesar 12,04; skor minimum 20,00; skor maksimum 55,00; dan rentang 35,00. Perbedaan hasil belajar siswa dapat dilihat pada grafik berikut ini:



**Gambar 4.1**  
**Grafik Hasil Belajar**

Berdasarkan hasil tersebut di ketahui bahwa “Pengaruh Pemanfaatan Aplikasi *Canva* Berbasis *Project Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Imunitas Kelas XI IPA di Madrasah Aliyah Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023.” pada kelas eksperimen dengan menerapkan aplikasi *canva* berbasis *project based learning* menunjukkan rata-rata nilai post-test lebih tinggi daripada kelas kontrol dengan metode ceramah dan penugasan. Pembelajaran menggunakan aplikasi *canva* berbasis *project based learning* memiliki rata-rata nilai post-test sebesar 55,00, sedangkan pembelajaran menggunakan metode ceramah dan penugasan memiliki rata-rata nilai post-test sebesar 38,50.

- Pemanfaatan aplikasi *canva* berbasis *project based learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem imunitas kelas XI IPA di Madrasah Aliyah Wahid Hasyim Balung Jember tahun pelajaran**

2022/2023.

Didalam proses kegiatan belajar mengajar, siswa membuka link canva yang telah disediakan atau mendownload aplikasi canva. Setelah membuka link atau aplikasi canva, siswa membuat yang namanya resume kreatif. Siswa membuat proyek resume se kreatif mungkin, yang mana hasil dari membuat proyek tersebut akan dipresentasikan di depan kelas dan hasilnya bisa digunakan untuk belajar. Proyek resume kreatif ini dituntut siswa untuk lebih memahami materi tentang sistem imunitas.

**3. Pengaruh pemanfaatan aplikasi canva berbasis *project based learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem imunitas kelas XI IPA di madrasah aliyah wahid hasyim balung jember tahun pelajaran 2022/2023**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh pemanfaatan aplikasi canva berbasis *project based learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem imunitas kelas XI IPA di madrasah aliyah wahid hasyim balung jember tahun pelajaran 2022/2023. Adanya pengaruh ini dilihat dari hasil uji *Mann Whitney-U* pada tabel di bawah ini:

**Tabel 4.7**  
**Hasil Uji *Mann Whitney-U* Variabel Hasil Belajar**

| Variabel      | Kelas      | Rata-rata | Zhitung | Ztabel | Asym Sig. | $\alpha$ | Keterangan |
|---------------|------------|-----------|---------|--------|-----------|----------|------------|
| Hasil Belajar | Eksperimen | 55,00     | -4,470  | -1,96  | 0,000     | 0,923    | Signifikan |
|               | Kontrol    | 38,50     |         |        |           |          |            |

Hasil uji *Mann Whitney-U post-test* hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan nilai signifikan sebesar  $0,000 < 0,923$ . Selain itu hasil perhitungan zhitung juga menunjukan nilai yang lebih kecil



dari ztabel yaitu  $-4,470 < -1,96$ . Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan aplikasi canva berbasis project based learning dengan siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan pembelajaran metode ceramah dan penugasan.

Perbedaan hasil belajar posttest dari kedua kelompok tersebut disebabkan oleh adanya perbedaan perlakuan yang diberikan pada masing-masing kelas. Pembelajaran menggunakan aplikasi canva berbasis *project based learning* untuk kelas eksperimen, sedangkan pembelajaran menggunakan metode ceramah dan penugasan untuk kelas kontrol. Dengan adanya perlakuan yang berbeda tersebut menyebabkan ada perbedaan untuk hasil nilai posttest antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Canva merupakan sebuah aplikasi desain, editor foto dan editor video gratis dan berbayar yang sangat mudah digunakan dan sederhana, serta tersedia di gawai dan laptop. Selain dapat menjadi aplikasi untuk membuat media pembelajaran oleh guru, *Canva* juga dapat digunakan langsung oleh siswa dalam mendesain suatu produk dari pembelajaran, seperti logo, poster, iklan, dan sebagainya. Dibandingkan dengan aplikasi desain dan editor lainnya, aplikasi *Canva* lebih berfokus pada desain yang disertai dengan contoh-contoh desain foto yang sudah jadi sehingga dapat

dijadikan contoh dan template desain lainnya.<sup>69</sup> Pembelajaran *project based learning* yang dibantu oleh aplikasi *canva* dapat memberikan suasana kegiatan belajar mengajar lebih menarik karena siswa dituntut untuk menguasai berbagai macam teknologi pembelajaran.

Penelitian mengenai pengaruh pemanfaatan aplikasi *canva* berbasis *project based learning* terhadap hasil belajar juga dilakukan oleh Yetti Rohayati pada *Journal of Social Science Education* pada tahun 2022 IAIN di Cirebon dengan judul penelitian “Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Aplikasi *Canva* Terhadap Hasil Belajar Siswa di SMPN 2 Susukanlebak Kabupaten Cirebon”. Hasil penelitian tersebut menunjukkan uji T terhadap hasil belajar nilai signifikansi sebesar 0,000 nilai lebih kecil dari 0,05 ( $0,00 < 0,05$ ). Keputusan yang diambil yakni bahwa terdapat hasil belajar penggunaan media pembelajaran aplikasi *canva* secara signifikan. Selain itu diperkuat berdasarkan nilai tertinggi rata-rata sebesar nilai tertinggi rata-rata tertinggi 4.34 (43%) bahwa siswa merasa sangat tertarik menggunakan media pembelajaran aplikasi *canva* karena didalamnya terdapat beberapa pilihan template yang tersedia dan bisa disesuaikan dengan selera.

Hal ini sesuai yang telah dilakukan peneliti yaitu dalam proses pembelajaran siswa lebih antusias dan semangat, ketika mengetahui bentuk evaluasi menggunakan teknologi yang berupa aplikasi *canva*.

---

<sup>69</sup> Marwadi Nova, “Pemanfaatan Aplikasi *Canva* Pada Pembelajaran Menyusun Teks Iklan Kelas XII DKV 2 SMKN 13 Surabaya,” *Bapala* 9 (2022): 198–207.

Pembelajaran yang menggunakan aplikasi canva berbasis project based learning merubah suasana kegiatan belajar mengajar menjadi lebih menyenangkan sehingga mampu meningkatkan perhatian dan fokus siswa dalam belajar, dan mempermudah siswa untuk lebih memahami materi serta mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Penggunaan aplikasi canva berbasis project based learning mendorong siswa untuk melakukan inovasi-inovasi yang kreatif. Kegiatan inovasi kreatif yang dibantu dengan teknologi membantu siswa untuk lebih memahami materi yang telah disampaikan oleh guru. Setelah siswa lebih memahami materi yang telah diajarkan, akan muncul hasil belajar yang meningkat karena hasil media materi yang telah dibuat tidak membosankan siswa untuk belajar.



## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan oleh peneliti di MAS Wahid Hasyim Balung Jember, tentang “pengaruh pemanfaatan aplikasi canva berbasis *project based learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem imunitas kelas XI IPA di madrasah aliyah wahid hasyim balung jember tahun pelajaran 2022/2023”, dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang telah dibelajarkan menggunakan aplikasi *canva* berbasis *project based learning* (kelas eksperimen) memiliki rata-rata nilai hasil belajar lebih tinggi yakni 55,00, sedangkan siswa yang telah dibelajarkan dengan menggunakan metode ceramah dan penugasan (kelas kontrol) memiliki rata-rata nilai hasil belajar sebesar 38,50.
2. Terdapat pemanfaatan aplikasi berbasis *project based learning*, dimana siswa membuat proyek berupa resume kreatif dan hasilnya dipresentasikan di depan kelas serta hasil proyek tersebut bisa digunakan untuk belajar.
3. Terdapat pengaruh yang signifikan setelah mendapat perlakuan hasil belajar posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* bernilai 0,000 yang mempunyai arti  $0,000 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan hasil belajar posttest antara kedua kelas tersebut. Dengan demikian penggunaan aplikasi *canva*

berbasis *project based learning* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa.

## B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka penulis mengajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi guru biologi, hendaknya guru biologi dapat menggunakan media pembelajaran menggunakan aplikasi *canva* sebagai salah satu alternatif dalam proses kegiatan belajar mengajar. Guru harus menjalin kedekatan dengan siswa agar dapat mengetahui karakter masing-masing siswa dalam belajar, sehingga guru dapat menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan.
2. Bagi siswa, media pembelajaran menggunakan aplikasi dapat dijadikan referensi untuk memanfaatkan secara maksimal penggunaan *handphone* dalam proses kegiatan belajar mengajar sehingga ketika di rumah siswa dan siswi dapat belajar dengan maksimal terutama pada materi sistem imunitas.
3. Bagi sekolah, hendaknya pihak sekolah mengarahkan dan mengadakan pelatihan kepada guru-guru untuk menggunakan berbagai media-media pembelajaran, sehingga kegiatan belajar mengajar dikelas menjadi lebih aktif dan kreatif.
4. Bagi peneliti lainnya, diharapkan untuk melakukan penelitian lebih mendalam tentang berbagai topik, seperti pengaruh pemanfaatan aplikasi

canva terhadap hasil belajar siswa aspek afektif ataupun psikomotorik, tidak hanya dalam pembelajaran biologi tetapi di semua mata pelajaran.



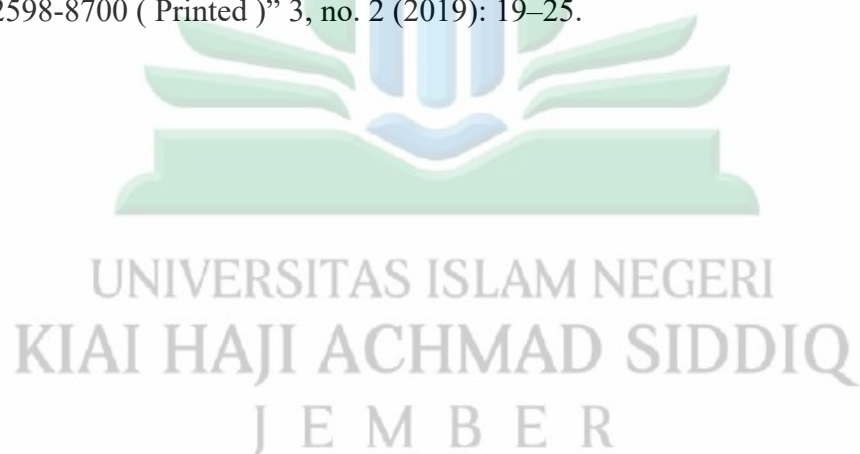
## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Fatmawati. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Konsep Pencemaran Lingkungan menggunakan Model Pembelajaran berdasarkan Masalah untuk SMA Kelas X." *EduSains* 4 (2016).
- Ahmad, Fauzi. *Metodologi Penelitian*. CV. Pena Persada, 2022.
- Ahyar, Hardani, Universitas Sebelas Maret, Helmina Andriani, Dhika Juliana Sukmana, dan Universitas Gadjah Mada. *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*, 2020.
- Ajar, Buku, Perkuliahan Metodologi, Penelitian Bagi, Mahasiswa Akuntansi, Ratna Wijayanti, Daniar Paramita, M M Noviansyah Rizal, Cfra Riza, dan Bahtiar Sulistyan. *Metode Penelitian Kuantitatif*, 2021.
- Aryani, Wulan Dwi, M Pd, dan S M P N Kandeman. "RISTEK : Jurnal Riset , Inovasi dan Teknologi Kabupaten Batang Implementasi Model PjBL dengan Infografis Canva untuk meningkatkan Kreativitas dan Hasil Belajar IPS Peserta Didik VIIB SMPN 1 Kandeman" 7, no. 1 (2022): 37–49.
- Ayu, Gde Yadnyawati Ida. *Evaluasi Pembelajaran*. Disunting oleh Suda Ketut, 2019.
- Badriyah, Lailatul Nurul. "Analisis Instrumen Penilaian Hasil Belajar Mata Pelajaran Gambar Teknik Siswa Kelas X Sekolah Menengah Kejuruan Program Keahlian Bangunan." *IJCEE* 4 (2018): 93–102.
- Fauhah, Homroul. "Analisis Model Pembelajaran Make A Match terhadap Hasil Belajar Siswa Analisis Model Pembelajaran Make A Match terhadap Hasil Belajar ..." 9 (2021): 321–34.
- Ginon, Jayanto, dan Kurnia Setiawan. "Penerapan Project Based Learning pada Perkuliahan Wirausaha Kreatif di Program Studi Desain Komunikasi Visual" 13 (2021): 261–69.
- Gunawan. *Media Pembelajaran Berbasis Industri 4.0*. Disunting oleh Press Rajawali, 2019.
- Jakni. *Metodologi Peneltian Eksperimen Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2016.
- Kamaluddin, Abunawas. "Konsep Konsep Umum Populasi dan Sampel dalam Penelitian Umum Populasi dan Sampel dalam Penelitian." *Jurnal Kajian Islam Kontemporer* 14 (2023): 15–31.

- Mardiani, Sanaky Musrifah. "Analisis Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan pada Proyek Pembangunan Gedung Asrama MAN 1 Tulehu Maluku Tengah." *JURNAL SIMETRIK* 11 (2021): 432–39.
- Maulana, Agus. "Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning ( PJBL ) terhadap Motivasi Belajar Siswa Jurusan Pendidikan Agama Islam 1442 H / 2021 M," no. 11140110000076 (2021).
- Muhammad, Hasan. *Media Pembelajaran*. Disunting oleh Tahta Media. CV Tahta Media Group, 2021.
- Nova, Marwadi. "Pemanfaatan Aplikasi Canva pada Pembelajaran MENYUSUN Teks Iklan Kelas XII DKV 2 SMKN 13 Surabaya." *Bapala* 9 (2022): 198–207.
- Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*, 2021.
- Pelangi, Garris, Uin Syarif, dan Hidayatullah Jakarta. "Pemanfaatan Aplikasi Canva sebagai Media Pembelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia Jenjang SMA/MA." *Jurnal Sasindo Unpam*. Vol. 8, 2020.
- Pemerintah, Peraturan. "60 ayat (4)," no. 102501 (2021).
- Profit, Jurnal, Kajian Pendidikan, Ilmu Ekonomi, Dewi Koryati, Dian Eka Amrina, dan Usmi Sintara. "Meningkatkan Kreativitas Desain Flyer Digital Menggunakan Aplikasi Canva Melalui Model Pembelajaran Project Based Learning ( PjBL )" 9, no. 1 (2022): 15–26.
- Purnamasari, Apon. "Sistem Pertahanan Tubuh Biologi-Kelas Xi," 2020, 1–28.
- Risianti, Dina Hajja, dan Irwan Fathurrohman. *Penilaian konseling kelompok*. Cetakan pertama. Yogyakarta: Yogyakarta : Deepublish, 2020.
- Sahir, Hafni Syafrida. *Metodologi Penelitian*. Disunting Oleh Koryati Try. Penerbit KBM Indonesia, 2021.
- Sd, Siswa, Eks-rsbi D A N Sdsn, dan D I Diy. "Students of Ex-Rsbi Elementary Schools and National Standard" 2, no. 1 (2014): 138–48.
- Sholeh, Sholeh. "'Education in the Qur'an (the concept of Ta'lim Qs. Al-Mujadilah verse 11,)' .," *Journal of Islamic Religious Education Al-Thariqah* 1, no. 2 (2017): 217.
- Smk, B D P, Negeri Negara, Jabatan Guru, Bisnis Daring, dan S M K Negeri. "No Title" 23, no. 1 (2022). <https://doi.org/10.5281/zenodo.6390990>.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Bisnis: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2017.
- Suhirman. *Penelitian Kuantitatif sebuah Panduan Praktis*. Disunting oleh Mustain. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Mataram, 2019.



- Sulastrri, Imran, dan Arif Firmansyah. “Meningkatkan hasil belajar siswa melalui strategi pembelajaran berbasis masalah pada mata pelajaran IPS di.” *Jurnal Kreatif Online* 3, no. 1 (2014): 90–103. <https://media.neliti.com/media/publications/113571-ID-meningkatkan-hasil-belajar-siswa-melalui.pdf>.
- Suriyati, Suriyati. “Ilmu Sebagai Metode Dan Produk.” *Jurnal Al-Qalam: Jurnal Kajian Islam & Pendidikan* 6, no. 1 (2020): 161–70. <https://doi.org/10.47435/al-qalam.v6i1.131>.
- Suwarno. *Panduan Pembelajaran Biologi : Untuk SMA/MA Kelas XI*. Disunting oleh Riswanti. Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009.
- Syahrum. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Disunting oleh Ananda Rusydi. Citapustaka Media, 2012.
- Taktik, D A N, dan Drs Dahrun Sajadi. “Komponen Proses Pembelajaran Melalui belajar mengajar . Pembelajaran merujuk kepada interaksi aktif peserta didik dan relevan dengan konsep belajar yang menghendaki students centre . Pendidik” 5, no. 2 (2022): 36–48.
- Tinggi, Sekolah, Manajemen Informatika, dan Komputer Jayakarta. “ISSN : 2598-8719 ( Online ) ISSN : 2598-8700 ( Printed ) Vol . 3 No . 2 Mei 2019 Proses Pembelajaran yang Efektif . Ifan Junaedi ISSN : 2598-8719 ( Online ) ISSN : 2598-8700 ( Printed )” 3, no. 2 (2019): 19–25.



## LAMPIRAN

### Lampiran 1: Surat Pernyataan Keaslian Tulisan

**SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**


Nama : Yaumul Hajjil Akbar  
NIM : T20198040  
Program Studi : Tadris Biologi  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Institusi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

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

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

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

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**  
Jember, 23 November 2023  
**KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ**  
J E M B E

Saya yang menyatakan  
  
MULIAHATI  
TEGAPIL  
08477800570004177

**Yaumul Hajjil Akbar**  
NIM. T20198040

## Lampiran 2: Matrik Penelitian

|               |  |
|---------------|--|
| Nama          | : Yaumal Hajjil Akbar  |
| NIM           | : T20198040  |
| Program Studi | : Tadris Biologi   |
| Kelas         | : BIO 1  |
| Judul         | : Pengaruh Pemanfaatan Aplikasi Canva Berbasis Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Sistem Imunitas Kelas XI IPA di Madrasah Aliyah Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023 |

| Judul  | Variabel  | Indikator  | Sumber Data  | Metode Penelitian   | Rumusan Masalah  |
|--|---|--|--|---|--|
| Pengaruh Pemanfaatan Aplikasi Canva Berbasis Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Sistem Imunitas Kelas XI IPA di Madrasah Aliyah Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran | <p><b>Variabel bebas:</b><br/>Pemanfaatan aplikasi canva berbasis <i>project based learning</i>.</p> <p><b>Variabel tak bebas:</b><br/>hasil belajar siswa materi sistem imunitas kelas XI IPA di Madrasah Aliyah Wahid Hasyim Balung</p> | <p><b>1. Project Based Learning (PjBL):</b></p> <p>a. Memberi pertanyaan.</p> <p>b. Merencanakan proyek.</p> <p>c. Menyusun jadwal aktivitas.</p> <p>d. Mengawasi jalannya proyek.</p> | Siswa dan siswi kelas XI IPA di Madrasah Aliyah Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023 | <p>1. <b>Pendekatan penelitian:</b> Kuantitatif.</p> <p>2. <b>Jenis penelitian:</b> eksperimen.</p> <p>3. <b>Desain penelitian:</b> Quasi experimental design.</p> <p>4. <b>Bentuk desain penelitian:</b> Nonequivalent group posttest only design.</p> | <p>1. Bagaimana penggunaan media pembelajaran aplikasi canva berbasis project based learning materi sistem imunitas terhadap hasil belajar siswa kelas XI IPA di Madrasah Aliyah Wahid Hasyim Balung Jember?</p> <p>2. Bagaimana penerapan project based learning berbasis canva pada materi sistem imunitas</p> |

## Lampiran 3: Permohonan Bimbingan Skripsi

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

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

Nomor : B-1368/In.20/3.a/PP.009/03/2023  
 Sifat : Biasa  
 Perihal : **Permohonan Bimbingan Skripsi**

Yth. RISMA - NURLIM, S.Kep., Ns., M.Sc  
 Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN KHAS Jember

Bahwa dalam rangka menyelesaikan program S1 pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan mahasiswa dipersyaratkan untuk menyusun skripsi sebagai tugas akhir. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon kepada Saudara RISMA - NURLIM, S.Kep., Ns., M.Sc berkenan membimbing mahasiswa atas nama :

|               |  |
|---------------|--|
| NIM           | : T20198040  |
| Nama          | : YAUMAL HAJJIL AKBAR  |
| Semester      | : SEPULUH  |
| Program Studi | : TADRIS BIOLOGI   |
| Judul Skripsi | : Pengaruh Media Pembelajaran Aplikasi Canva Berbasis Projects Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Sistem Imunitas Kelas XI IPA di Madrasah Aliyah Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023 |

Demikian atas kesediaan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 16 Maret 2023

Dekan,  
 Wakil Dekan Bidang Akademik,

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

  
 MASHUDI

## Lampiran 4: Surat Keputusan Dosen Pembimbing

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

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

---

**SURAT TUGAS**  
 Nomor : B-1368/In.20/3.a/PP.009/03/2023

Menimbang : a. bahwa dalam rangka menghasilkan skripsi yang bermutu bagi mahasiswa Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Jember, perlu kepastian pembimbing;  
 b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana pada huruf a, maka perlu disusun Surat Tugas bagi Pembimbing Skripsi.


Dasar : Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Nomor 02/In.20/3/01/2017 Tentang Penunjukan Pembimbing Skripsi, Tim Penguji Sidang Skripsi, dan Koordinator Ujian Sidang Skripsi

**MEMBERI TUGAS**




Kepada : RISMA - NURLIM, S.Kep., Ns., M.Sc  
 Untuk : Membimbing Skripsi Mahasiswa :  
 a. NIM : T20198040  
 b. Nama : YAUMAL HAJJIL AKBAR  
 c. Prodi : TADRIS BIOLOGI  
 d. Judul : Pengaruh Media Pembelajaran Aplikasi Canva Berbasis Projects Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Sistem Imunitas Kelas XI IPA di Madrasah Aliyah Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023

Tugas Berlaku : Sejak tanggal ditetapkan sampai dengan tanggal 16 Maret 2024 dan jika tidak selesai dalam waktu yang ditetapkan, diharapkan melaporkan perkembangan proses bimbingan kepada Wakil Dekan Bidang Akademik.

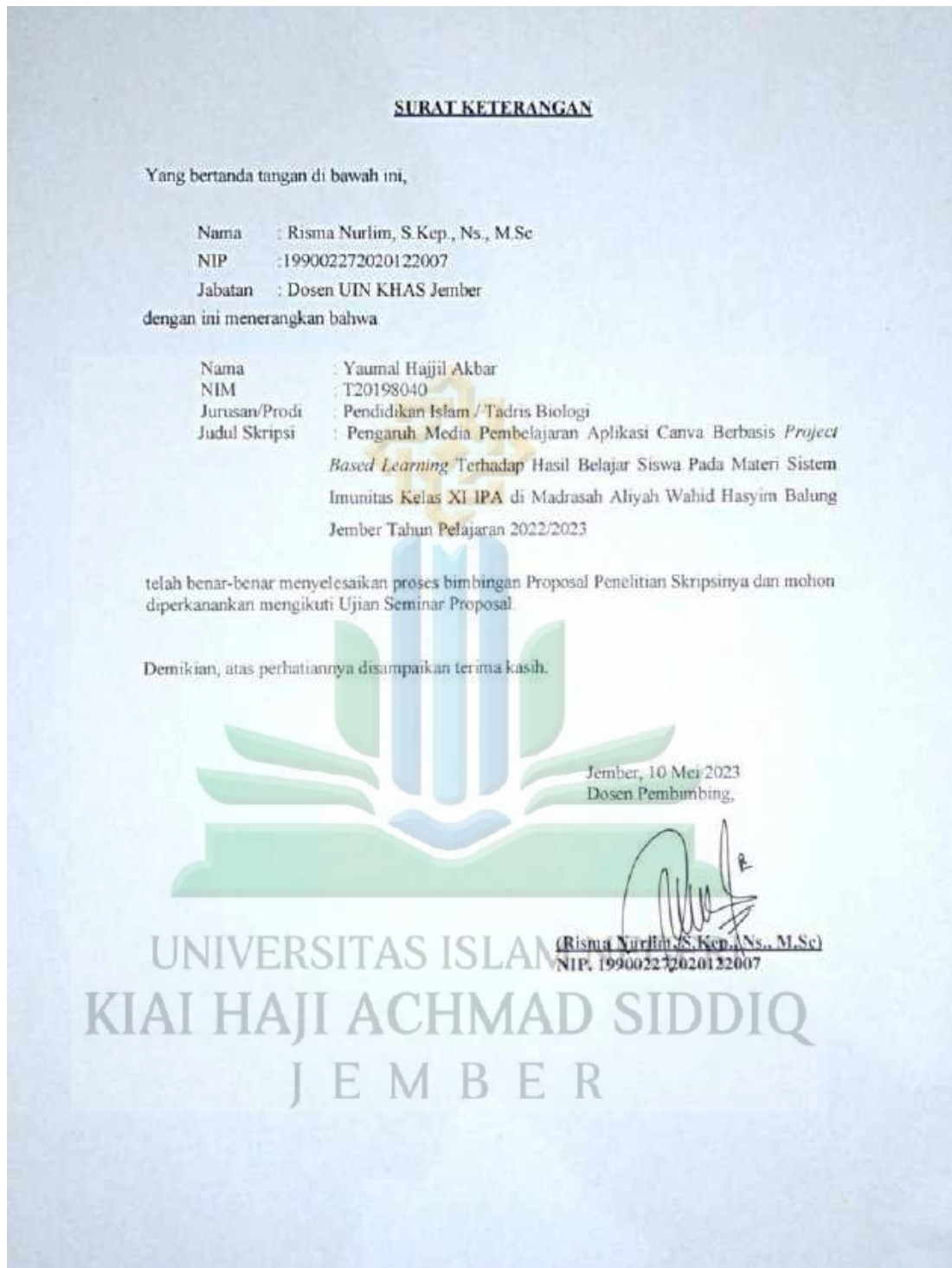
Jember, 16 Maret 2023  
 an. Dekan,  
 Wakil Dekan Bidang Akademik,

  
 MASHUDI

## Lampiran 5: Permohonan Ujian Seminar Proposal

|   |  |
|---|--|
|    | <p align="center"><b>KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA</b><br/> <b>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER</b><br/> <b>FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN</b></p> <p align="center">Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp. (0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos. 68136<br/>         Website <a href="http://itik.uinkhas-jember.ac.id">www.http://itik.uinkhas-jember.ac.id</a> Email: <a href="mailto:tarbiyah.iainjember@gmail.com">tarbiyah.iainjember@gmail.com</a></p> |
| <p>Nomor : B-1358/In.20/3.a/PP.009/05/2023<br/>         Sifat : Biasa<br/>         Perihal : <b>Ujian Seminar Proposal</b></p>  |  |
| <p>Yth. RISMA - NURLIM, S.Kep., Ns., M.Sc<br/>         Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN KHAS Jember</p>  |  |
| <p>Mengharap kehadiran RISMA - NURLIM, S.Kep., Ns., M.Sc Pembimbing Skripsi dalam pertemuan yang akan diselenggarakan pada:</p>   |  |
| <p>Hari, Tanggal : Rabu, 10 Mei 2023<br/>         Jam : 13:00 WIB - Selesai<br/>         Tempat : S401<br/>         Acara : Seminar Proposal Penelitian</p>   | <p>Nama : YAUMAL HAJJIL AKBAR<br/>         NIM : T20198040<br/>         Program Studi : Tadris Biologi<br/>         Judul : Pengaruh Media Pembelajaran Aplikasi Canva Berbasis Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Imunitas Kelas XI IPA di Madrasah Aliyah Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023</p>   |
| <p>Demikian atas kesediaan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.</p>   |  |
| <p align="center">UNIVERSITAS ISLAM NEGERI<br/>         KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ<br/>         JEMBER</p> <p align="right">Jember, 08 Mei 2023<br/>         Dekan,<br/>         Wakil Dekan Bidang Akademik,<br/> <br/> <br/>         MASHUDI</p> |  |

## Lampiran 6: Surat Selesai Bimbingan Proposal Penelitian



## Lampiran 7: Permohonan Izin Penelitian


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

---

Nomor : B-2395/In.20/3.a/PP.009/05/2023  
 Sifat : Biasa  
 Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala MAS Wahid Hasyim Balung Jember  
 Jl. Puger No.20, Kebonsari, Balung Lor, Kec. Balung, Kabupaten Jember, Jawa Timur 68161

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

|               |                       |
|---------------|-----------------------|
| NIM           | : T20198040           |
| Nama          | : YAUMAL HAJJIL AKBAR |
| Semester      | : Semester delapan    |
| Program Studi | : TADRIS BIOLOGI      |

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "Pengaruh Penggunaan Aplikasi Canva Berbasis Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Sistem Imunitas Kelas XI IPA di Madrasah Aliyah Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023" selama 30 ( tiga puluh ) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Suhik, S.Pd.

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 19 Mei 2023  
 an, Dekan,  
 Wakil Dekan Bidang Akademik,

  
**MASHUDI**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 JEMBER



## Lampiran 8: Jurnal Penelitian

**JURNAL KEGIATAN PENELITIAN DI MAS WAHID HASYIM BALUNG**

PENGARUH PEMANFAATAN APLIKASI CANVA BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI SISTEM IMUNITAS KELAS XI IPA DI MADRASAH ALIYAH WAHID HASYIM BALUNG JEMBER TAHUN PELAJARAN 2022/2023

| No. | Hari/Tanggal         | Uraian Kegiatan   | Informan                | Tanda Tangan |
|-----|----------------------|---|-------------------------|--------------|
| 1   | Kamis, 04 Mei 2023   | Meminta data nilai Biologi kelas XI MIPA semester ganjil tahun pelajaran 2022/2023. | Masyhuri, S.Pd.         |              |
| 2   | Jum'at, 19 Mei 2023  | Menyerahkan surat ijin penelitian kepada Waka kurikulum.                            | Masyhuri, S.Pd.         |              |
| 4   | Sabtu, 20 Mei 2023   | Menemui guru Biologi untuk melakukan koordinasi terkait penelitian.                 | Nuhrija Lailiyah, S.Pd. |              |
| 5   | Senin, 22 Mei 2023   | Pertemuan pertama kelas eksperimen.   | Nuhrija Lailiyah, S.Pd. |              |
| 6   | Senin, 22 Mei 2023   | Pertemuan pertama kelas kontrol.  | Nuhrija Lailiyah, S.Pd. |              |
| 7   | Selasa, 23 Mei 2023  | Pertemuan kedua kelas kontrol.  | Nuhrija Lailiyah, S.Pd. |              |
| 8   | Kamis, 25 Mei 2023   | Pertemuan kedua kelas eksperimen.   | Nuhrija Lailiyah, S.Pd. |              |
| 10  | Senin, 29 Mei 2023   | Pertemuan ketiga kelas eksperimen.  | Nuhrija Lailiyah, S.Pd. |              |
| 11  | Senin, 29 Mei 2023   | Pertemuan ketiga kelas kontrol.   | Nuhrija Lailiyah, S.Pd. |              |
| 12  | Selasa, 30 Mei 2023  | Pertemuan keempat kelas kontrol.  | Nuhrija Lailiyah, S.Pd. |              |
| 13  | Kamis, 01 Juni 2023  | Pertemuan keempat kelas eksperimen.   | Nuhrija Lailiyah, S.Pd. |              |
| 14  | Sabtu, 03 Juni 2023  | Uji coba instrument penelitian.   | Siti Maesyaroh, S.Pd.   |              |
| 15  | Selasa, 06 Juni 2023 | Posttest kelas kontrol.   | Nuhrija Lailiyah, S.Pd. |              |
| 16  | Kamis, 08 Juni 2023  | Posttest kelas eksperimen.  | Nuhrija Lailiyah, S.Pd. |              |
| 17  | Jum'at, 09 Juni 2023 | Menginformasikan kepada Waka kurikulum bahwa telah selesai penelitian.              | Masyhuri, S.Pd.         |              |
| 18  | Sabtu, 10 Juni 2023  | Mengambil surat selesai penelitian di bagian tata usaha                             | Dwi Adi Bangun          |              |

## Lampiran 9: Surat Selesai Penelitian


**YAYASAN ABDUL WAHID HASYIM**  
**MADRASAH ALIYAH WAHID HASYIM**  
 Jalan Puger Nomor 20 Kecamatan Balung – Kabupaten Jember Kode Pos : 68161  
 Telepon (0336) 622102; Email : ma\_wahas@yahoo.co.id; Website : www.maswahas.sch.id

---

**SURAT KETERANGAN**  
 Nomor :265/01/Ma.13.32.508/06/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Suhik, S.Pd.  
 Jabatan : Kepala Madrasah

Menerangkan bahwa :

Nama : YAUMAL HAJJIL AKBAR  
 Tempat, Tanggal lahir : Jember, 20 Maret 2000  
 NIM : T20198040  
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
 Program Studi : Tadris Biologi  
 Universitas : UIN KHAS Jember

Telah melakukan Penelitian dengan Judul “ **Pengaruh pemanfaatan aplikasi Canva berbasis *Project Baset Learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem imunitas kelas XI MIPA di Madrasah Aliyah Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023.**” selama 30 Hari mulai tanggal 19 mei s.d 9 Juni 2023

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenarnya dan dapat di jadikan bukti sebagaimana mestinya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 JEMBER

Balung, 10 Juni 2023  
 Kepala Madrasah,  
  
 Suhik, S.Pd.



Lampiran 10: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN**

Nama Madrasah : MAS Wahid Hasyim Balung Jember  
Mata Pelajaran : Biologi  
Materi Pokok : Sistem Imunitas  
Semester : Semester Genap (2)  
Alokasi Waktu : 12 JP ( 2 x 40 Menit / 4 kali pertemuan)

**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, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait 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, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

## B. Kompetensi Inti dan Indikator Pencapaian

| Kompetensi Dasar  | Indikator Pencapaian   |
|---|--|
| <p>3.14 Menganalisis peran sistem imun dan imunisasi terhadap proses fisiologi di dalam tubuh</p>                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menganalisis penyebab HIV AIDS.</li> <li>2. Menjelaskan struktur sel atau jaringan tubuh yang berkaitan dengan sistem kekebalan tubuh.</li> <li>3. Menjelaskan fungsi antigen antibodi bagi pertahanan tubuh.</li> <li>4. Menjelaskan penyebab gangguan kelainan kekebalan tubuh serta cara mengatasi kelainan-kelainan yang berhubungan dengan sistem imun dari berbagai sumber.</li> <li>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.</li> <li>6. Menjelaskan secara lisan tentang mekanisme terbentuknya sistem kekebalan tubuh, dapat terganggu akibat berbagai sebab dan istilah-istilah baru yang berkaitan dengan sistem kekebalan.</li> </ol> |
| <p>4.14 Melakukan kampanye pentingnya partisipasi masyarakat dalam program dan imunisasi serta kelainan dalam sistem imun</p> | <p>Melakukan kampanye pentingnya partisipasi masyarakat dalam program dan imunisasi serta kelainan dalam sistem imun</p>   |

### **C. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menjelaskan fungsi sistem pertahanan.
2. Siswa dapat menjelaskan mekanisme pertahanan nonspesifik dan pertahanan spesifik.
3. Siswa dapat menjelaskan tentang perbedaan pertahanan nonspesifik dan pertahanan spesifik.
4. Siswa dapat menjelaskan interaksi antara antigen dan antibodi.
5. Siswa dapat menjelaskan berbagai jenis imunitas.
6. Siswa dapat menjelaskan perbedaan mekanisme respon imunitas humoral dan imunitas seluler.
7. Siswa dapat menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi sistem pertahanan tubuh.
8. Siswa dapat menganalisis gangguan sistem pertahanan tubuh.

### **D. Materi Pelajaran**

1. Fungsi pertahanan tubuh.
2. Mekanisme pertahanan tubuh meliputi: pertahanan nonspesifik dan pertahanan spesifik.
3. Pertahanan nonspesifik yaitu: pertahanan fisik, mekanis, dan kimia. Fagositosis. Inflamasi. Zat antimikroba nonspesifik.
4. Pertahanan spesifik yaitu: interaksi antigen-antibodi, sel-sel sistem imunitas, mekanisme respon imunitas humoral, komponen respons imunitas spesifik, jenis imunitas, dan mekanisme respon imunitas seluler.
5. Program dan jenis imunisasi.
6. Faktor yang memengaruhi sistem pertahanan tubuh yaitu: genetic, fisiologis, stress, usia, hormon, olahraga, nutrisi, dan obat-obatan.
7. Gangguan sistem pertahanan tubuh yaitu: hipersensitivitas (alergi), penyakit autoimunitas, dan imunodefisiensi.

### E. Model Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Metode : Aplikasi canva, Ceramah, Penugasan

### F. Media, Alat/Bahan, Sumber Pembelajaran

1. Media : Aplikasi canva, power point (PPT).
2. Alat/bahan : *Smartphone*, spidol, papan tulis, LCD, laptop/komputer
3. Sumber :
  - a. Irnaningtyas, dkk. 2014. Buku Siswa Biologi untuk SMA/MA Kelas XI. Jakarta: Erlangga.
  - b. Suwarno. 2009. Panduan Pembelajaran Biologi untuk SMA & MA. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
  - c. Purnamasari, Apon. Modul Pembelajaran SMA Biologi. Bandung: Direktorat SMA, Direktorat Jenderal PAUD, DIKDAS dan DIKMEN. 2020.
  - d. Lembar kerja siswa (LKS)

### G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama 2 JP (2 x 40 menit)

| Kegiatan    | Deskripsi Kegiatan   | Alokasi  |
|-------------|--|----------|
| Pendahuluan | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam untuk membuka kegiatan pembelajaran.</li> <li>2. Siswa berdoa bersama sebelum memulai pelajaran.</li> <li>3. Guru memeriksa kehadiran siswa.</li> <li>4. Menanyakan kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari dan mengkaitkannya dengan materi sebelumnya yaitu sistem imunitas.</li> <li>5. Menjelaskan tujuan pembelajaran dan kompetensi dasar yang akan dicapai.</li> <li>6. Guru menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan pembelajaran, memberikan orientasi terhadap materi yang akan dipelajari.</li> </ol> | 5 menit  |
| Inti        | <p><b>Mengamati</b><br/>Siswa diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi</p>   | 70 menit |

|         |   |         |
|---------|---|---------|
|         | <p>sistem imunitas yang disediakan menggunakan PPT oleh guru tentang:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Fungsi pertahanan tubuh.</li> <li>Mekanisme pertahanan tubuh meliputi: pertahanan nonspesifik dan pertahanan spesifik.</li> <li>Pertahanan nonspesifik yaitu: pertahanan fisik, mekanis, dan kimia. Fagositosis, Inflamasi, Zat antimikroba nonspesifik.</li> </ol> <p><b>Mengasosiasikan</b><br/>Guru memberikan penjelasan terkait materi yang sudah di paparkan kepada siswa.</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan link (<a href="https://www.canva.com/">https://www.canva.com/</a>) kepada siswa atau mengunduh melalui playstore aplikasi canva.</li> <li>Siswa menggunakan link yang tersedia atau menggunakan aplikasi canva untuk membuat resume se-kreatif mungkin.</li> </ol> <p><b>Menanya</b><br/>Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum dipahami.</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b><br/>Guru meminta beberapa siswa secara acak untuk mempresentasikan ulang materi yang sudah dipelajari.</p> |         |
| Penutup | <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru bersama siswa mereview materi pembelajaran yang telah dipelajari.</li> <li>Guru menutup proses pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.</li> </ol>   | 5 menit |

Pertemuan kedua 2 JP (2 x 40 menit)

| Kegiatan    | Deskripsi Kegiatan  | Alokasi Waktu |
|-------------|---|---------------|
| Pendahuluan | <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru mengucapkan salam untuk membuka kegiatan pembelajaran.</li> <li>Siswa berdoa bersama sebelum memulai pelajaran.</li> <li>Guru memeriksa kehadiran siswa.</li> </ol> | 5 menit       |

|      |   |          |
|------|---|----------|
|      | <p>4. Menanyakan kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari dan mengkaitkannya dengan materi sebelumnya yaitu sistem imunitas.</p> <p>5. Menjelaskan tujuan pembelajaran dan kompetensi dasar yang akan dicapai.</p> <p>6. Guru menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan pembelajaran, memberikan orientasi terhadap materi yang akan dipelajari.</p>   |          |
| Inti | <p><b>Mengamati</b><br/>Siswa diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi sistem imunitas yang disediakan menggunakan PPT oleh guru tentang:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mekanisme pertahanan tubuh meliputi: pertahanan nonspesifik dan pertahanan spesifik.</li> <li>Pertahanan spesifik yaitu: interaksi antigen-antibodi, sel-sel sistem imunitas, mekanisme respons imunitas humoral, komponen respons imunitas spesifik, jenis imunitas, mekanisme respon imunitas.</li> <li>Program dan jenis imunisasi</li> </ol> <p><b>Mengasosiasikan</b><br/>Guru memberikan penjelasan terkait materi yang sudah di paparkan kepada siswa.</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan link (<a href="https://www.canva.com/">https://www.canva.com/</a>) kepada siswa atau mengunduh melalui playstore aplikasi canva.</li> <li>Siswa menggunakan link yang tersedia atau menggunakan aplikasi canva untuk membuat resume se-kreatif mungkin.</li> </ol> <p><b>Menanya</b><br/>Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum dipahami.</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b><br/>Guru meminta beberapa siswa secara acak untuk</p> | 70 menit |



|         |   |         |
|---------|---|---------|
|         | mempresentasikan ulang materi yang sudah dipelajari.  |         |
| Penutup | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru bersama siswa mereview materi pembelajaran yang telah dipelajari.</li> <li>2. Guru menutup proses pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.</li> </ol> | 5 menit |

Pertemuan ketiga 2 JP (2 x 40 menit)

| Kegiatan    | Deskripsi Kegiatan  | Alokasi Waktu |
|-------------|---|---------------|
| Pendahuluan | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam untuk membuka kegiatan pembelajaran.</li> <li>2. Siswa berdoa bersama sebelum memulai pelajaran.</li> <li>3. Guru memeriksa kehadiran siswa.</li> <li>4. Menanyakan kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari dan mengkaitkannya dengan materi sebelumnya yaitu sistem imunitas.</li> <li>5. Menjelaskan tujuan pembelajaran dan kompetensi dasar yang akan dicapai.</li> <li>6. Guru menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan pembelajaran, memberikan orientasi terhadap materi yang akan dipelajari.</li> </ol>  | 5 menit       |
| Inti        | <p><b>Mengamati</b><br/>Siswa diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi sistem imunitas yang disediakan menggunakan PPT oleh guru tentang: Faktor yang memengaruhi sistem pertahanan tubuh yaitu: genetik, fisiologis, stress, usia, hormon, olahraga, nutrisi, obat-obatan.</p> <p><b>Mengasosiasikan</b><br/>Guru memberikan penjelasan terkait materi yang sudah di paparkan kepada siswa.</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan link (<a href="https://www.canva.com/">https://www.canva.com/</a>) kepada siswa atau mengunduh melalui playstore aplikasi canva.</li> <li>2. Siswa menggunakan link yang tersedia atau menggunakan aplikasi canva untuk membuat resume se-kreatif mungkin.</li> </ol> | 70 menit      |

|         |  |         |
|---------|--|---------|
|         | <p><b>Menanya</b><br/>Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum dipahami.</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b><br/>Guru meminta beberapa siswa secara acak untuk mempresentasikan ulang materi yang sudah dipelajari.</p> |         |
| Penutup | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru bersama siswa mereview materi pembelajaran yang telah dipelajari.</li> <li>2. Guru menutup proses pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam</li> </ol>                                       | 5 menit |

Pertemuan keempat 2 JP (2 x 40 menit)

| Kegiatan    | Deskripsi Kegiatan   | Alokasi Waktu |
|-------------|--|---------------|
| Pendahuluan | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam untuk membuka kegiatan pembelajaran.</li> <li>2. Siswa berdoa bersama sebelum memulai pelajaran.</li> <li>3. Guru memeriksa kehadiran siswa.</li> <li>4. Menanyakan kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari dan mengkaitkannya dengan materi sebelumnya yaitu sistem imunitas.</li> <li>5. Menjelaskan tujuan pembelajaran dan kompetensi dasar yang akan dicapai.</li> <li>6. Guru menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan pembelajaran, memberikan orientasi terhadap materi yang akan dipelajari.</li> </ol> | 5 menit       |
| Inti        | <p><b>Mengamati</b><br/>Siswa diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi sistem imunitas yang disediakan menggunakan PPT oleh guru tentang : Gangguan sistem pertahanan tubuh yaitu: hipersensitivitas (alergi), penyakit autoimunitas, imunodefisiensi</p> <p><b>Mengasosiasikan</b><br/>Guru memberikan penjelasan terkait materi yang sudah di paparkan kepada siswa.</p> <p><b>Mengeksplorasi</b><br/>1. Guru memberikan link (<a href="https://www.canva.com/">https://www.canva.com/</a>) kepada siswa atau mengunduh melalui playstore aplikasi canva.</p>          | 70 menit      |

|         |  |         |
|---------|--|---------|
|         | <p>2. Siswa menggunakan link yang tersedia atau menggunakan aplikasi canva untuk membuat resume se-kreatif mungkin.</p> <p><b>Menanya</b><br/>Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum dipahami.</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b><br/>Guru meminta beberapa siswa secara acak untuk mempresentasikan ulang materi yang sudah dipelajari.</p> |         |
| Penutup | <p>1. Guru bersama siswa mereview materi pembelajaran yang telah dipelajari.</p> <p>2. Guru menutup proses pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.</p>   | 5 menit |

#### H. Penilaian, Remidi, dan Pengayaan

1. Tehnik Penilaian : Tes tulis

2. Instrumen Penilaian :

Bentuk Instrumen : Tes tertulis pilihan ganda

Jember, Mei 2023

Guru Mata Pelajaran Biologi

Mahasiswa Peneliti

Nuhrija Lailiyah, S.Pd.  
NIP.

Yaumal Hajjil Akbar  
NIM T20198040

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS KONTROL**

Nama Madrasah : MAS Wahid Hasyim Balung Jember  
Mata Pelajaran : Biologi  
Materi Pokok : Sistem Imunitas  
Semester : Semester Genap (2)  
Alokasi Waktu : 12 JP ( 2 x 40 Menit / 4 kali pertemuan)

**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, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait 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, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian

| Kompetensi Dasar  | Indikator Pencapaian   |
|---|--|
| <p>3.14 Menganalisis peran sistem imun dan imunisasi terhadap proses fisiologi di dalam tubuh</p>                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menganalisis penyebab HIV AIDS.</li> <li>2. Menjelaskan struktur sel atau jaringan tubuh yang berkaitan dengan sistem kekebalan tubuh.</li> <li>3. Menjelaskan fungsi antigen antibodi bagi pertahanan tubuh.</li> <li>4. Menjelaskan penyebab gangguan kelainan kekebalan tubuh serta cara mengatasi kelainan-kelainan yang berhubungan dengan sistem imun dari berbagai sumber.</li> <li>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.</li> <li>6. Menjelaskan secara lisan tentang mekanisme terbentuknya sistem kekebalan tubuh, dapat terganggu akibat berbagai sebab dan istilah-istilah baru yang berkaitan dengan sistem kekebalan.</li> </ol> |
| <p>4.14 Melakukan kampanye pentingnya partisipasi masyarakat dalam program dan imunisasi serta kelainan dalam sistem imun</p> | <p>Melakukan kampanye pentingnya partisipasi masyarakat dalam program dan imunisasi serta kelainan dalam sistem imun</p>   |

### C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan fungsi sistem pertahanan.
2. Siswa dapat menjelaskan mekanisme pertahanan nonspesifik dan pertahanan spesifik.
3. Siswa dapat menjelaskan tentang perbedaan pertahanan nonspesifik dan pertahanan spesifik.
4. Siswa dapat menjelaskan interaksi antara antigen dan antibody.
5. Siswa dapat menjelaskan berbagai jenis imunitas.
6. Siswa dapat menjelaskan perbedaan mekanisme respon imunitas humoral dan imunitas seluler.
7. Siswa dapat menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi sistem pertahanan tubuh.
8. Siswa dapat menganalisis gangguan sistem pertahanan tubuh

### D. Materi Pelajaran

1. Fungsi pertahanan tubuh.
2. Mekanisme pertahanan tubuh meliputi: pertahanan nonspesifik dan pertahanan spesifik.
3. Pertahanan nonspesifik yaitu: pertahanan fisik, mekanis, dan kimia. Fagositosis. Inflamasi. Zat antimikroba nonspesifik.
4. Pertahanan spesifik yaitu: interaksi antigen-antibodi, sel-sel sistem imunitas, mekanisme respon imunitas humoral, komponen respons imunitas spesifik, jenis imunitas, dan mekanisme respon imunitas seluler.
5. Program dan jenis imunisasi.
6. Faktor yang memengaruhi sistem pertahanan tubuh yaitu: genetic, fisiologis, stress, usia, hormon, olahraga, nutrisi, dan obat-obatan.
7. Gangguan sistem pertahanan tubuh yaitu: hipersensitivitas (alergi), penyakit autoimunitas, dan imunodefisiensi.

### E. Model Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Metode : Ceramah, Penugasan

## F. Media, Alat/Bahan, Sumber Pembelajaran

1. Media : Power point (PPT).
2. Alat/bahan : Smartphone, spidol, papan tulis, LCD, laptop/computer.
3. Sumber :
  - a. Irnaningtyas, dkk. 2014. Buku Siswa Biologi untuk SMA/MA Kelas XI. Jakarta: Erlangga.
  - b. Suwarno. 2009. Panduan Pembelajaran Biologi untuk SMA & MA. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
  - c. Purnamasari, Apon. Modul Pembelajaran SMA Biologi. Bandung: Direktorat SMA, Direktorat Jenderal PAUD, DIKDAS dan DIKMEN. 2020.
4. Lembar kerja siswa (LKS)

## G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama 2 JP (2 x 40 menit)

| Kegiatan    | Deskripsi Kegiatan  | Alokasi  |
|-------------|---|----------|
| Pendahuluan | <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Guru mengucapkan salam untuk membuka kegiatan pembelajaran.</li> <li>8. Siswa berdoa bersama sebelum memulai pelajaran.</li> <li>9. Guru memeriksa kehadiran siswa.</li> <li>10. Menanyakan kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari dan mengkaitkannya dengan materi sebelumnya yaitu sistem imunitas.</li> <li>11. Menjelaskan tujuan pembelajaran dan kompetensi dasar yang akan dicapai.</li> <li>12. Guru menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan pembelajaran, memberikan orientasi terhadap materi yang akan dipelajari.</li> </ol> | 5 menit  |
| Inti        | <p><b>Mengamati</b></p> <p>Siswa diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi sistem imunitas yang disediakan menggunakan PPT oleh guru tentang:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>d. Fungsi pertahanan tubuh.</li> <li>e. Mekanisme pertahanan tubuh meliputi: pertahanan nonspesifik dan pertahanan spesifik.</li> <li>f. Pertahanan nonspesifik yaitu: pertahanan fisik, mekanis, dan kimia. Fagositosis, Inflamasi, Zat antimikroba nonspesifik.</li> </ol>  | 60 menit |

|         |   |          |
|---------|---|----------|
|         | <p><b>Mengasosiasikan</b><br/>Guru memberikan penjelasan terkait materi yang sudah di paparkan kepada siswa.</p> <p><b>Menanya</b><br/>Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum dipahami.</p> <p><b>Mengeksplorasi</b><br/>c. Guru memberikan link (<a href="https://www.canva.com/">https://www.canva.com/</a>) kepada siswa atau mengunduh melalui playstore aplikasi canva.<br/>d. Siswa menggunakan link yang tersedia atau menggunakan aplikasi canva untuk membuat resume se-kreatif mungkin.</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b><br/>Guru meminta beberapa siswa secara acak untuk mempresentasikan ulang materi yang sudah dipelajari.</p> |          |
| Penutup | <p>3. Guru bersama siswa mereview materi pembelajaran yang telah dipelajari.</p> <p>4. Guru menutup proses pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.</p>  | 15 menit |

Pertemuan kedua 2 JP (2 x 40 menit)

| Kegiatan    | Deskripsi Kegiatan  | Alokasi Waktu |
|-------------|---|---------------|
| Pendahuluan | <p>1. Guru mengucapkan salam untuk membuka kegiatan pembelajaran.</p> <p>2. Siswa berdoa bersama sebelum memulai pelajaran.</p> <p>3. Guru memeriksa kehadiran siswa.</p> <p>4. Menanyakan kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari dan mengkaitkannya dengan materi sebelumnya yaitu sistem imunitas.</p> <p>5. Menjelaskan tujuan pembelajaran dan kompetensi dasar yang akan dicapai.</p> <p>6. Guru menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan pembelajaran, memberikan orientasi terhadap materi yang akan dipelajari.</p> | 5 menit       |



|         |  |          |
|---------|--|----------|
| Inti    | <p><b>Mengamati</b><br/>Siswa diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi sistem imunitas yang disediakan menggunakan PPT oleh guru tentang:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mekanisme pertahanan tubuh meliputi: pertahanan nonspesifik dan pertahanan spesifik.</li> <li>Pertahanan spesifik yaitu: interaksi antigen-antibodi, sel-sel sistem imunitas, mekanisme respons imunitas humoral, komponen respons imunitas spesifik, jenis imunitas, mekanisme respon imunitas.</li> <li>Program dan jenis imunisasi</li> </ol> <p><b>Mengasosiasikan</b><br/>Guru memberikan penjelasan terkait materi yang sudah di paparkan kepada siswa.</p> <p><b>Menanya</b><br/>Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum dipahami.</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan link (<a href="https://www.canva.com/">https://www.canva.com/</a>) kepada siswa atau mengunduh melalui playstore aplikasi canva.</li> <li>Siswa menggunakan link yang tersedia atau menggunakan aplikasi canva untuk membuat resume se-kreatif mungkin.</li> </ol> <p><b>Mengkomunikasikan</b><br/>Guru meminta beberapa siswa secara acak untuk mempresentasikan ulang materi yang sudah dipelajari.</p> | 60 menit |
| Penutup | <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru bersama siswa mereview materi pembelajaran yang telah dipelajari.</li> <li>Guru menutup proses pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.</li> </ol>  | 15 menit |

Pertemuan ketiga 2 JP (2 x 40 menit)

| Kegiatan    | Deskripsi Kegiatan   | Alokasi Waktu |
|-------------|--|---------------|
| Pendahuluan | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam untuk membuka kegiatan pembelajaran.</li> <li>2. Siswa berdoa bersama sebelum memulai pelajaran.</li> <li>3. Guru memeriksa kehadiran siswa.</li> <li>4. Menanyakan kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari dan mengkaitkannya dengan materi sebelumnya yaitu sistem imunitas.</li> <li>5. Menjelaskan tujuan pembelajaran dan kompetensi dasar yang akan dicapai.</li> <li>6. Guru menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan pembelajaran, memberikan orientasi terhadap materi yang akan dipelajari.</li> </ol>   | 5 menit       |
| Inti        | <p><b>Mengamati</b><br/>Siswa diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi sistem imunitas yang disediakan menggunakan PPT oleh guru tentang: Faktor yang memengaruhi sistem pertahanan tubuh yaitu: genetik, fisiologis, stress, usia, hormon, olahraga, nutrisi, obat-obatan.</p> <p><b>Mengasosiasikan</b><br/>Guru memberikan penjelasan terkait materi yang sudah di paparkan kepada siswa.</p> <p><b>Menanya</b><br/>Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum dipahami.</p> <p><b>Mengeksplorasi</b><br/> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Guru memberikan link (<a href="https://www.canva.com/">https://www.canva.com/</a>) kepada siswa atau mengunduh melalui playstore aplikasi canva.</li> <li>4. Siswa menggunakan link yang tersedia atau menggunakan aplikasi canva untuk membuat resume se-kreatif mungkin.</li> </ol> </p> <p><b>Mengkomunikasikan</b><br/>Guru meminta beberapa siswa secara acak untuk mempresentasikan ulang materi yang sudah dipelajari.</p> | 60 menit      |
| Penutup     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru bersama siswa mereview materi pembelajaran yang telah dipelajari.</li> <li>2. Guru menutup proses pembelajaran dengan</li> </ol>  | 15 menit      |

|  |                              |  |
|--|------------------------------|--|
|  | berdoa dan mengucapkan salam |  |
|--|------------------------------|--|

Pertemuan keempat 2 JP (2 x 40 menit)

| Kegiatan    | Deskripsi Kegiatan   | Alokasi Waktu |
|-------------|--|---------------|
| Pendahuluan | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam untuk membuka kegiatan pembelajaran.</li> <li>2. Siswa berdoa bersama sebelum memulai pelajaran.</li> <li>3. Guru memeriksa kehadiran siswa.</li> <li>4. Menanyakan kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari dan mengkaitkannya dengan materi sebelumnya yaitu sistem imunitas.</li> <li>5. Menjelaskan tujuan pembelajaran dan kompetensi dasar yang akan dicapai.</li> <li>6. Guru menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan pembelajaran, memberikan orientasi terhadap materi yang akan dipelajari.</li> </ol>   | 5 menit       |
| Inti        | <p><b>Mengamati</b><br/>Siswa diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi sistem imunitas yang disediakan menggunakan PPT oleh guru tentang : Gangguan sistem pertahanan tubuh yaitu: hipersensitivitas (alergi), penyakit autoimunitas, imunodefisiensi</p> <p><b>Mengasosiasikan</b><br/>Guru memberikan penjelasan terkait materi yang sudah di paparkan kepada siswa.</p> <p><b>Menanya</b><br/>Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum dipahami.</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Guru memberikan link (<a href="https://www.canva.com/">https://www.canva.com/</a>) kepada siswa atau mengunduh melalui playstore aplikasi canva.</li> <li>4. Siswa menggunakan link yang tersedia atau menggunakan aplikasi canva untuk membuat resume se-kreatif mungkin.</li> </ol> <p><b>Mengkomunikasikan</b><br/>Guru meminta beberapa siswa secara acak untuk mempresentasikan ulang materi yang sudah dipelajari.</p> | 60 menit      |



## Lampiran 11: Dokumentasi Proses Penelitian

|    |   |
|----|---|
| A. | Kelas Uji Coba<br>    |
| B. | Kelas Eksperimen<br> |



C. Kelas Kontrol





D. Hasil Karya Siswa

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQI  
Jember

**M. Andre A.**  
*the wahid hasyim*

**Sistem kekebalan tubuhnya**

- sistem kekebalan tubuh pertahanan tubuh sebagai pertahan diri dari serangan dan infeksi. Fungsi utama sistem kekebalan tubuh adalah melindungi pemakai.

**Lapisan pertahanan sistem kekebalan**

A. sistem pertahanan pertama

- Perilaku hidup
- Perilaku makan

B. Lapisan pertahanan kedua

1. Sel natural killer
2. Sel T helper
3. Perilaku aktif membaca

**THANK YOU**

**SISTEM IMUNITAS MANUSIA**

1. Sistem pertahanan pertama

- Lapisan pertahanan pertama

2. Sistem pertahanan kedua

3. Sistem pertahanan ketiga

4. Sistem pertahanan keempat

5. Sistem pertahanan kelima

6. Sistem pertahanan keenam

7. Sistem pertahanan ketujuh

8. Sistem pertahanan kedelapan

9. Sistem pertahanan kesembilan

10. Sistem pertahanan kesepuluh

11. Sistem pertahanan kesebelas

12. Sistem pertahanan kedua belas

13. Sistem pertahanan ketiga belas

14. Sistem pertahanan keempat belas

15. Sistem pertahanan kelima belas

16. Sistem pertahanan keenam belas

17. Sistem pertahanan ketujuh belas

18. Sistem pertahanan kedelapan belas

19. Sistem pertahanan kesembilan belas

20. Sistem pertahanan kedua puluh

**IKHAKI IPA 2**



**INDAH  
APRILIA**  
XI IPA 2  
BIOLOGI

**SISTEM IMUNITAS DAN PERANANNYA**

Sistem imunitas adalah sistem pertahanan tubuh sebagai perlindungan dari serangan berbagai benda asing yang masuk ke dalam tubuh dan dapat menimbulkan penyakit (patogen).

**SERIKUT FUNGSI SISTEM IMUNITAS BAGI TUBUH**

1. Sebagai pembentuk kekebalan tubuh
2. Penangkal dan penghancur benda-benda asing yang masuk ke tubuh
3. Pendeteksi adanya sel sel abnormal yang mengancam kesehatan yang ketubuh atau menjadi gantu/kanker/risiko dan patogen yang masuk ke tubuh, kemudian menghancurkannya
4. Untuk menjaga keseimbangan komponen dan fungsi tubuh, terutama pada komponen tubuh yang lemah ke

**LAPISAN PERTAHANAN SISTEM IMUNITAS PERTAMA**

- Pertahanan fisik atau mekanik
- Pertahanan biologis, seperti populasi bakteri yang tidak berbahaya yang hidup di kulit, membran mukosa usus besar dan saluran napas.
- Pertahanan kimia

**LAPISAN PERTAHANAN KEDUA**

- Sel natural killer
- Sel fagosit (makrofag)
- Protein antimikroba

**LAPISAN PERTAHANAN KETIGA**

Lapisan pertahanan ketiga dilakukan oleh limfosit. Limfosit menghasilkan zat yang dapat mengenali dan menghancurkan mikroba dan sel asing.



**AHMAD  
SHOHIBUL**  
XI IPA2 MA WAHID  
HASYIM

0812-4867  
Balunglor, Mawar

**SISTEM IMUNITAS DAN PERANANNYA**

Sistem imunitas adalah sistem pertahanan tubuh sebagai perlindungan dari serangan berbagai benda asing yang masuk ke dalam tubuh dan dapat menimbulkan penyakit (patogen).

**FUNGSI SISTEM IMUNITAS**

- Sebagai pembentuk kekebalan tubuh.
- Penangkal dan penghancur benda-benda asing yang masuk ke tubuh.
- Pendeteksi adanya sel abnormal, sel yang mengalami mutasi, infeksi, kemudian dihancurkan.
- Untuk menjaga keseimbangan komponen dan fungsi tubuh, terutama pada komponen tubuh yang lemah ke

**LAPISAN PERTAHANAN DAN IMUNITAS**

**Lapisan Pertahanan Pertama**  
Lapisan pertahanan pertama terhadap patogen berupa

- Pertahanan fisik atau mekanik
- Pertahanan biologis
- Pertahanan kimia

**Lapisan Pertahanan Kedua**

Jika infeksi oleh antigen tidak dapat diatasi oleh lapisan pertahanan tubuh yang pertama, antigen akan masuk ke dalam aliran tubuh. Sistem pertahanan tubuh yang kedua akan melibatkan limfosit.

- Sel natural killer
- Sel fagosit (makrofag)
- Protein antimikroba

**Lapisan Pertahanan Ketiga**

Lapisan pertahanan ketiga dilakukan oleh limfosit. Limfosit menghasilkan zat yang dapat mengenali dan menghancurkan mikroba dan zat asing, oleh karena itu, limfosit dianggap sebagai sistem pertahanan utama dalam tubuh.

TERIMA KASIH :)



**Sistem Imunitas Manusia**

Sistem imunitas adalah sistem daya tahan tubuh terhadap serangan substansi asing yang terpapar ke tubuh kita.



• Nafisa Ning Irfina

**SISTEM IMUNITAS MANUSIA**

**PENGERTIAN**

- Sistem pertahanan tubuh sebagai perlindungan dari serangan berbagai benda asing yang masuk ke dalam tubuh dan dapat menimbulkan penyakit (patogen)

**FUNGSI**

- Sebagai pembentuk kekebalan tubuh
- pendeteksi adanya sel sel abnormal, sel yang mengalami mutasi
- Penangkal dan penghancur benda-benda asing yang masuk ke tubuh

**LAPISAN PERTAHANAN**

- Lapisan pertahanan pertama
- Lapisan pertahanan kedua
- Lapisan pertahanan ketiga

**RESPON IMUNITAS**

- Respon yang di timbulkan oleh sel dan molekul yang menyusun sistem imunitas ketika berhadapan dengan substansi asing (antigen)

**PROFIL**

Silvia Mahafadus Sa'ada  
XI IPA2  
Ma Wahid hasyim

**FAKTOR**

Genetik, Fisiologi, Stress, Usia, Hormon, Olahraga, Tidur, Nutrisi, Racun tubuh, dan penggunaan obat-obatan

**PROGRAM & JENIS**

1. Imunisasi BCG (bacillus calmette)
2. Imunisasi hepatitis B
3. Imunisasi DPT
4. Imunisasi polio
5. Imunisasi campak
6. Imunisasi Hib
7. Imunisasi MMR

**LAPISAN**

1. pertahanan fisik dan mekanik, pertahanan biologis, dan kimiawi
2. Sel natural killer, sel fagosit, protein antimikroba
3. Limfosit

**GANGGUAN**

Hipersensitivitas (alergi)  
Autoimun  
Imunodefisiensi





Sheila amelia putri  
XII IPA 2



## SISTEM IMUNITAS MANUSIA

### RESPONS IMUN

- Respon Imun merupakan interaksi antara satu komponen dengan komponen lain yang terdapat didalam sistem imun.

#### RESPONS TUBUH DIBEDAKAN MENJADI 2

1. Respons imun nonspesifik
  - . Inflamasi
  - . Fagositosis
2. respons imun spesifik

### KOMPONEN SISTEM IMUNITAS

- Komponen imunitas tingkat sel
- komponen imunitas tingkat molekul

### PENGERTIAN

Sistem imunitas adalah sistem pertahanan tubuh sebagai perlindungan dari serangan berbagai benda asing yang masuk ke dalam tubuh dan dapat menimbulkan penyakit (patogen).

### LAPISAN PERTAHANAN SISTEM IMUNITAS

- Pertahanan lapis pertama: pertahanan fisik(Phycyal barrier)
- Ada 2 sistem kekebalan tubuh,
  1. sistem kekebalan nonspesifik (didapat) (innate immune system)
  2. sistem kekebalan spesifik (dipelajari/adaptif) (Learned/adaptive immune system)

AHMAD ARDI S.

BIOLOGI

## KEKEBALAN TUBUH DAN IMUNITAS

KEKEBALAN TUBUH ATAU DIKENAL DENGAN SYSTEM IMUN PADA MANUSIA ADALAH KEMAMPUAN DARI TUBUH SESEORANG AGAR DAPAT MEMPERTAHANKAN DIRINYA TERHADAP BERBAGAI "MUSUH" ATAU BENDA ASING YANG MASUK KEDALAM TUBUHNYA

MA. WAHID HASYIM



## sistem imunitas manusia

### PROFIL

Nama: Bayu saputra  
Kelas: XI Ipa 2  
MA Wahid Hasyim

### RESPON IMUNITAS

1. Respons imun Nonspesifik
2. Respons imun spesifik

#### gangguan dan kelainan

1. imunodefisiensi
2. hipersensitivitas
3. autoimunitas

### PENGERTIAN

sistem daya tahan tubuh terhadap serangan subetensi asing yang terpapar ke tubuh kita

### LAPISAN PERTAHANAN

1. Lapisan Pertahanan pertama
2. Lapisan perlawanan kedua
3. Lapisan pertahanan ketiga

### KOMPONEN

1. komponen imunitas tingkat sel
2. komponen imunitas tingkat molekul

### IMUNISASI

1. KEKEBALAN AKTIF
2. KEKEBALAN PASIF



SIVA INDANA ZULFA

## SISTEM IMUNITAS MANUSIA

### SISTEM IMUNITAS DAN PERANNYA

Sistem imunitas adalah sistem pertahanan tubuh sebagai perlindungan dari serangan berbagai benda asing yang masuk ke dalam tubuh dan dapat menimbulkan penyakit (patogen)

### LAPISAN PERTAHANAN SISTEM IMUNITAS

- @LAPISAN PERTAHANAN PERTAMA
- @ LAPISAN PERTAHANAN KEDUA
- @ LACISAN PERTAHANAN KETIGA

### RESPONS IMUNITAS

1. Respons imun non spesifik
  - inflamasi
  - fagositosis
2. Respons imun spesifik
  - netralisasi terhadap virus
  - aglutinasi terhadap mikroba
  - lisis terhadap sel asing

### KOMPONEN SISTEM IMUNITAS

- KOMPONEN IMUNITAS TINGKAT SEL
  - Trombosit, eosinofil, basofil, neutrofil, limfosit, makrofak
- KOMPONEN IMUNITAS TINGKAT MOLEKUL
  - imunoglobulin G(IgG), imunoglobulin A(IgA), imunoglobulin M(IgM), imunoglobulin D(IgD), imunoglobulin E(IgE)

### IMUNISASI

#### KEKEBALAN AKTIF

- Kekebalan aktif secara alami
- kekebalan aktif secara buatan

#### KEKEBALAN PASIF

- Kekebalan pasif merupakan kekebalan yang diperoleh dari luar
- kekebalan pasif juga dapat diperoleh secara buatan

### GANGGUAN DAN KELAINAN PADA SISTEM IMUNITAS

- Imunodefisiensi
- +Hipersensitivitas
- +Autoimunitas Eritematosus
- Eritematosus, Arthritis reumatoid, multiple sclerosis, Anemia pernissius
- Isomunitas(alloimunitas)

## YUNITA FAIRUS NUR FADILLAH

Pengertian Sistem imunitas

Sistem imunitas adalah sistem pertahanan tubuh sebagai perlindungan dari serangan berbagai benda asing yang masuk ke dalam tubuh dan dapat menimbulkan penyakit (patogen)

### RESPON IMUNITAS

**1. Respons imun nonspesifik**

- Inflamasi atau pembengkakan jaringan
- Fagositosis

**2. Respons imun spesifik**

- Netrofilosis (terhadap virus)
- Aglutinasia (terhadap mikroba)
- presipitasi (terhadap antigen terlarut)
- Lisis (terhadap sel asing)

### LAPISAN PERTAHANAN SISTEM IMUNITAS

**1. Lapisan pertahanan pertama**

- Pertahanan fisik atau mekanik
- Pertahanan biologis
- pertahanan kimiawi

**2. Lapisan pertahanan kedua**

- Sel natural killer
- Sel fagosit (pemakan)
- Protein antimikroba

### KOMPONEN SISTEM IMUNITAS

**1. Komponen imunitas tingkat sel**

Trombosit, Eosinofil, Basofil, Neutrofil, Limfosit, Makrofag

**2. Komponen imunitas tingkat molekuler**

Imunoglobulin G (IgG)  
 Imunoglobulin A (IgA)  
 Imunoglobulin M (IgM)  
 Imunoglobulin D (IgD)  
 Imunoglobulin E (IgE)

## ANANDA ASTI ISTIANAH



### PENYEBAB DAYA TAHAN TUBUH LEMAH

Kurang berolahraga adalah faktor utama penyebab daya tahan tubuh menurun berikutnya. Ketika Anda tidur, tubuh akan memproduksi sel-sel yang naik secara alami, sehingga dapat membuat sistem kekebalan tubuh meningkat. Itulah sebabnya Anda disarankan untuk tidur selama 7-9 jam per hari.

---

### FUNGSI

Sistem imun atau sistem kekebalan tubuh memiliki fungsi sangat sentral dalam pertahanan tubuh manusia. Tanpa sistem imun, tubuh akan rentan terkena serangan kuman, parasit, atau virus. Sistem imun juga lah yang berperan melawan serangan berbagai jenis patogen, sehingga tubuh Anda tetap berada dalam kondisi sehat.

---

### MENINGKATKAN KEKEBALAN TUBUH

- Olahraga secara teratur
- Konsumsi makanan bergizi
- Tidur yang cukup
- Stres
- Berat badan
- Manajemen kebiasaan makanan
- Konsumsi makanan bergizi dan mengandung air
- Manajemen kebiasaan diri dan lingkungan

## Lampiran 12: Soal Post-Test Uji Coba

**POSTTEST SISTEM IMUNITAS****Petunjuk Pengerjaan Soal**

- a) Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
- b) Isilah identitas dengan lengkap
- c) Baca dan jawab soal dengan cermat serta tepat
- d) Waktu pengerjaan 30 menit

**Tanggal** :.....

**Nama** :.....

**Kelas** :.....

1. Imunitas seluler merupakan salah satu jenis mekanisme pertahanan tubuh yang melibatkan sel-sel spesifik dalam membunuh agen penyebab penyakit. Berikut ini adalah beberapa sel yang terlibat dalam imunitas seluler, kecuali....

- a. Limfosit T
- b. Makrofag
- c. Eritrosit
- d. Sel NK
- e. Sel B

2. Seseorang yang pernah menderita penyakit cacar saat masih kecil kemungkinan besar tidak dapat terserang penyakit cacar yang sama karena....

- a. Tubuh telah mendapatkan imunitas pasif alami
- b. Sistem imunitas telah membentuk antibodi
- c. Tubuh sudah menghasilkan antibiotik
- d. Terjadi aglutinasi terhadap virus penyebab cacar
- e. Mendapatkan vaksinasi saat terserang cacar pertama kali

3. Pada saat antigen dicampurkan pada serum yang mengandung antibodi, maka yang terjadi yaitu ....

- a. Antibodi terpisah dari serum
- b. Tidak terjadi apa-apa
- c. Antibodi menolak antigen
- d. Antibodi menyatu dengan serum
- e. Antibodi berikatan antigen

4. Seorang siswa merasakan gatal-gatal dan pembengkakan pada kulitnya setelah mengkonsumsi seafood. Kejadian tersebut menyebabkan siswa mengalami....

- a. Hipersentivitas
- b. Inflamasi
- c. Immunodefisiensi
- d. Autoimun
- e. Defisiensi imun kongenital

5. Mengonsumsi obat-obatan sembarangan dapat mengakibatkan reaksi alergi pada kulit dan kelenjar mukosa yang sangat berbahaya, bahkan dapat mengakibatkan kematian. Penyakit tersebut adalah....

- a. Sindrom Down
- b. Artritis reumatoid
- c. Addison
- d. Grave (hipertiroidism)
- e. Sindrom Stevens Johnson (SSJ)

6. Berikut ini adalah contoh penyakit autoimun yang disebabkan oleh produksi antibodi terhadap sel-sel tubuh sendiri....

- a. Lupus
- b. Asma
- c. Infeksi HIV
- d. Kanker prostat
- e. Kanker serviks

7. Bacalah Pernyataan dibawah ini!

1. Makan tidak sehat
2. Istirahat yang cukup
3. Merokok
4. Tidak mengkonsumsi alkohol
5. Mengkonsumsi vitamin
6. Stress

Yang termasuk upaya-upaya menjaga pertahanan tubuh tetap stabil yaitu....

- a. 1,2,3
- b. 1,3,5
- c. 2,4,5
- d. 3,4,6
- e. 2,5,6

8. Pada saat antigen dicampurkan pada serum yang mengandung antibodi, maka yang terjadi yaitu ....

- a. Antibodi terpisah dari serum
- b. Tidak terjadi apa-apa
- c. Antibodi menolak antigen
- d. Antibodi menyatu dengan serum
- e. Antibodi berikatan antigen

9. Autoimunitas berbahaya karena ....

- a. Sel limfosit tidak bereaksi terhadap antigen
- b. Sel fagosit menyerang sel-sel tubuh
- c. Sel limfosit rusak oleh virus atau bakteri
- d. Sel limfosit tidak dapat menghasilkan antibody
- e. Sel limfosit menyerang sel-sel tubuh

10. Penyakit AIDS dapat menyebabkan kematian karena ....

- a. Terjadi kerusakan pada jaringan darah
- b. Menyerang sistem pernapasan
- c. Menyebabkan kanker paru-paru
- d. Sistem kekebalan tubuh tidak berfungsi
- e. Kerja otot jantung terganggu

11. Pemberian vaksin polio menyebabkan seorang anak ....

- a. Sembuh dari penyakit polio
- b. Memperoleh zat antivirus polio
- c. Menularkan penyakit polio
- d. Membentuk antibodi pencegah polio
- e. Terkena polio

12. Tubuh kita tidak mudah terkena infeksi berbagai patogen yang masuk bersama makanan karena ....

- a. Adanya tonsil di pangkal mulut
- b. Lambung menghasilkan HCL dan enzim pencerna protein
- c. Air ludah mengandung ptyalin
- d. Patogen hancur melalui pencernaan mekanis
- e. Patogen dalam makanan akan diserang oleh limfosit

13. Saat demam, suhu tubuh akan menjadi....

- a. Mempercepat perkembangbiakan bakteri
- b. Mempercepat proses metabolisme
- c. Mempercepat sel fagosit
- d. Jawaban B dan C benar
- e. Jawaban A, B dan C benar

14. Untuk penyembuhan luka akibat gigitan ular dengan cepat sebaiknya digunakan....

- a. Antibiotik
- b. Vaksinasi
- c. Antibodi
- d. Alkohol
- e. Minyak ular

15. Pemberian ASI kepada bayinya merupakan usaha untuk meningkatkan imunitas secara....

- a. Aktif buatan
- b. Aktif alami
- c. Pasif buatan
- d. Pasif alami
- e. Tradisional

16. Gangguan sistem imunitas ditandai dengan melemahnya kekebalan tubuh sehingga menjadi rentan terhadap penyakit oportunistik. Hal tersebut dialami oleh penderita....

- a. AIDS
- b. Malaria
- c. Anemia pernisiiosa
- d. Diabetes mellitus
- e. Lupus

17. Pemberian vaksin termasuk dalam upaya membentuk kekebalan....

- a. Alami
- b. Non spesifik
- c. Seluler
- d. Buatan
- e. Humoral

18. Pada tahap pelenyapan antigen terdapat proses penggumpalan yakni pengikatan bakteri atau virus sehingga mudah dinetralkan. Proses ini dinamakan ....

- a. Presipiasi
- b. Filtrasi komplemen
- c. Oponisasi
- d. Aglutinasi
- e. Makrofaga

19. Salah satu faktor seseorang dapat mengalami kekebalan aktif alami, yaitu ....

- a. Tubuh diberi vaksin
- b. Tubuh sudah mengenali antigen penyebab penyakit
- c. Antibodi yang dimiliki sangat kuat
- d. Sistem pertahanan tubuh sangat baik
- e. Limfosit dan monosit yang berkembang lebih matang

20. Tubuh akan memperoleh kekebalan aktif buatan setelah ....



- a. Disuntik serum antitetanus
- b. Divaksinasi
- c. Sembuh dari penyakit cacar
- d. Disuntik globulin imun
- e. Minum ASI

**KUNCI JAWABAN SOAL POSTTEST SISTEM EKSKRESI**

- |    |   |     |   |     |   |     |   |
|----|---|-----|---|-----|---|-----|---|
| 1. | C | 6.  | A | 11. | D | 16. | A |
| 2. | B | 7.  | C | 12. | B | 17. | D |
| 3. | E | 8.  | E | 13. | D | 18. | D |
| 4. | A | 9.  | E | 14. | C | 19. | B |
| 5. | E | 10. | D | 15. | D | 20. | B |



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

## Lampiran 13: Soal Post-Test Penelitian

| <b>POSTTEST SISTEM IMUNITAS</b>                       |         |
|---|---------|
| <b><u>Petunjuk Pengerjaan Soal</u></b>                |         |
| a) Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal |         |
| b) Isilah identitas dengan lengkap                    |         |
| c) Baca dan jawab soal dengan cermat serta tepat      |         |
| d) Waktu pengerjaan 30 menit                          |         |
| <b>Tanggal</b>  | : ..... |
| <b>Nama</b>   | : ..... |
| <b>Kelas</b>  | : ..... |

1. Imunitas seluler merupakan salah satu jenis mekanisme pertahanan tubuh yang melibatkan sel-sel spesifik dalam membunuh agen penyebab penyakit. Berikut ini adalah beberapa sel yang terlibat dalam imunitas seluler, kecuali....

- a. Limfosit T
- b. Makrofag
- c. Eritrosit
- d. Sel NK
- e. Sel B

2. Seseorang yang pernah menderita penyakit cacar saat masih kecil kemungkinan besar tidak dapat terserang penyakit cacar yang sama karena....

- a. Tubuh telah mendapatkan imunitas pasif alami
- b. Sistem imunitas telah membentuk antibodi
- c. Tubuh sudah menghasilkan antibiotik
- d. Terjadi aglutinasi terhadap virus penyebab cacar
- e. Mendapatkan vaksinasi saat terserang cacar pertama kali

3. Pada saat antigen dicampurkan pada serum yang mengandung antibodi, maka yang terjadi yaitu ....

- a. Antibodi terpisah dari serum

- b. Tidak terjadi apa-apa
- c. Antibodi menolak antigen
- d. Antibodi menyatu dengan serum
- e. Antibodi berikatan antigen

4. Seorang siswa merasakan gatal-gatal dan pembengkakan pada kulitnya setelah mengkonsumsi seafood. Kejadian tersebut menyebabkan siswa mengalami....

- a. Hipersentivitas
- b. Inflamasi
- c. Immunodefisiensi
- d. Autoimun
- e. Defisiensi imun kongenital

5. Mengonsumsi obat-obatan sembarangan dapat mengakibatkan reaksi alergi pada kulit dan kelenjar mukosa yang sangat berbahaya, bahkan dapat mengakibatkan kematian. Penyakit tersebut adalah....

- a. Sindrom Down
- b. Arthritis reumatoid
- c. Addison
- d. Grave (hipertiroidism)
- e. Sindrom Stevens Johnson (SSJ)

6. Berikut ini adalah contoh penyakit autoimun yang disebabkan oleh produksi antibodi terhadap sel-sel tubuh sendiri....

- a. Lupus
- b. Asma
- c. Infeksi HIV
- d. Kanker prostat
- e. Kanker serviks

7. Bacalah Pernyataan dibawah ini!

1. Makan tidak sehat
2. Istirahat yang cukup
3. Merokok
4. Tidak mengonsumsi alkohol
5. Mengonsumsi vitamin
6. Stress

Yang termasuk upaya-upaya menjaga pertahanan tubuh tetap stabil

yaitu.... a. 1,2,3

b. 1,3,5

c. 2,4,5

d. 3,4,6

e. 2,5,6

8. Pada saat antigen dicampurkan pada serum yang mengandung antibodi, maka yang terjadi yaitu ....

- a. Antibodi terpisah dari serum
- b. Tidak terjadi apa-apa
- c. Antibodi menolak antigen
- d. Antibodi menyatu dengan serum
- e. Antibodi berikatan antigen

9. Autoimunitas berbahaya karena ....

- a. Sel limfosit tidak bereaksi terhadap antigen
- b. Sel fagosit menyerang sel-sel tubuh
- c. Sel limfosit rusak oleh virus atau bakteri
- d. Sel limfosit tidak dapat menghasilkan antibody
- e. Sel limfosit menyerang sel-sel tubuh

10. Penyakit AIDS dapat menyebabkan kematian karena ....

- a. Terjadi kerusakan pada jaringan darah

- b. Menyerang sistem pernapasan
- c. Menyebabkan kanker paru-paru
- d. Sistem kekebalan tubuh tidak berfungsi
- e. Kerja otot jantung terganggu

11. Pemberian vaksin polio menyebabkan seorang anak ....

- a. Sembuh dari penyakit polio
- b. Memperoleh zat antivirus polio
- c. Menularkan penyakit polio
- d. Membentuk antibodi pencegah poli
- e. Terkena polio

12. Tubuh kita tidak mudah terkena infeksi berbagai patogen yang masuk bersama makanan karena ....

- a. Adanya tonsil di pangkal mulut
- b. Lambung menghasilkan HCL dan enzim pencernaan protein
- c. Air ludah mengandung ptyalin
- d. Patogen hancur melalui pencernaan mekanis
- e. Patogen dalam makanan akan diserang oleh limfosit

13. Saat demam, suhu tubuh akan menjadi....

- a. Mempercepat perkembangbiakan bakteri
- b. Mempercepat proses metabolisme
- c. Mempercepat sel fagosit
- d. Jawaban B dan C benar
- e. Jawaban A, B dan C benar

14. Gangguan sistem imunitas ditandai dengan melemahnya kekebalan tubuh sehingga menjadi rentan terhadap penyakit oportunistik. Hal tersebut dialami oleh penderita....

- a. AIDS
- b. Malaria
- c. Anemia pernisirosa
- d. Diabetes mellitus
- e. Lupus

15. Pada tahap pelenyapan antigen terdapat proses penggumpalan yakni pengikatan bakteri atau virus sehingga mudah dinetralkan. Proses ini dinamakan ....

- a. Presipitasi
- b. Filtrasi komplemen
- c. Oponisasi
- d. Aglutinasi
- e. Makrofaga

16. Salah satu faktor seseorang dapat mengalami kekebalan aktif alami, yaitu ....

- a. Tubuh diberi vaksin
- b. Tubuh sudah mengenali antigen penyebab penyakit
- c. Antibodi yang dimiliki sangat kuat
- d. Sistem pertahanan tubuh sangat baik
- e. Limfosit dan monosit yang berkembang lebih matang

**KUNCI JAWABAN SOAL POSTTEST SISTEM EKSKRESI**

- |      |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|
| 1. C | 6. A  | 11. D | 16. B |
| 2. B | 7. C  | 12. B | 17.   |
| 3. E | 8. E  | 13. D | 18.   |
| 4. A | 9. E  | 14. A | 19.   |
| 5. E | 10. D | 15. D | 20.   |

## Lampiran 14: Lembar Instrumen Dokumentasi

**Lembar Daftar Dokumentasi**

| No. | Aspek yang didokumentasi                        | Hasil |       |
|-----|---|-------|-------|
|     |   | Ya    | Tidak |
| 1.  | Identitas sekolah MAS Wahid HasyimBalung Jember | √     |       |
| 2.  | Nilai ulangan harian Siswa                      | √     |       |
| 3.  | Foto kegiatan proses pembelajaran               | √     |       |
| 4.  | Jumlah siswa kelas XI MIPA                      | √     |       |



## Lampiran 15: Lembar Validasi Ahli

## A. Ahli Soal

**ANGKET VALIDASI SOAL *POSTTEST***

**Judul Penelitian** : Pengaruh Pemanfaatan Aplikasi Canva Berbasis Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Imunitas Kelas XI IPA di Madrasah Aliyah Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023.

**Penyusunan** : Yaumal Hajjil Akbar

**Dosen Pembimbing** : Risma Nurlim, S.Kep., Ns., M.Sc

**Intansi** : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Tadris Biologi, Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

**A. IDENTITAS VALIDATOR**

Nama : Ira Nurmawati, S.Pd., M.Pd

Profesi : Dosen Biologi

NIP/NUP : 20160370

Instansi : Tadris Biologi UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember Siddiq

**B. TUJUAN**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kelayakan instrumen soal *posttest* materi sistem imunitas dalam pembelajaran biologi dengan pemanfaatan aplikasi canva berbasis project based learning.

**C. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET**

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan skor yang sesuai dengan aspek yang ditelaah.
2. Makna poin validitas adalah:
 

|        |                          |
|--------|--------------------------|
| Skor 1 | : berarti "tidak valid"  |
| Skor 2 | : berarti "kurang valid" |
| Skor 3 | : berarti "cukup valid"  |
| Skor 4 | : berarti "valid"        |
| Skor 5 | : berarti "sangat valid" |
3. Apabila terdapat saran, koreksi, tambahan mohon Bapak/Ibu berkenan menuliskannya di balik lembar validasi ini atau jika dimungkinkan dapat langsung Bapak/Ibu menuliskannya pada lembar draft yang harus direvisi.





### Validasi Soal

#### Petunjuk pengisian :

1. Isilah tanda check (✓) pada soal yang bapak atau ibu anggap sesuai
2. Kriteria penilaian :
  - 1 : Berarti "tidak valid"
  - 2 : Berarti "kurang valid"
  - 3 : Berarti "agak valid"
  - 4 : Berarti "valid"
  - 5 : Berarti "sangat valid"
3. Mohon memberikan kritik dan saran agar peneliti dapat memperbaiki kekurangan pada instrument yang telah dibuat, sebelum melakukan penilaian.

| Soal  | Skor |   |   |   |   |
|---|------|---|---|---|---|
|   | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. Sistem pertahanan tubuh memiliki beberapa fungsi, kecuali....<br>a. Menyingkirkan sel-sel yang sudah rusak akibat cedera<br>b. Mengenali dan menghancurkan sel-sel normal<br>c. Mempertahankan tubuh dari patogen invasif<br>d. Melindungi tubuh terhadap serangan antigen dari lingkungan<br>e. Melakukan respons imunitas yang tidak tepat sehingga terjadi alergi |      | ✓ |   |   |   |
| 2. Salah satu jenis sistem pertahanan tubuh adalah sistem pertahanan tubuh menurut asalanya, yang termasuk bagian sistem pertahanan tubuh menurut asalanya adalah .....<br>a. Spesifik dan non spesifik<br>b. Humoral dan seluler<br>c. Non spesifik dan humoral  |      |   | ✓ |   |   |

| Soal  | Skor |   |   |   |   |
|---|------|---|---|---|---|
|   | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <p>d. Seluler dan spesifik<br/>e. Non spesifik dan seluler</p> <p>3. Pemberian vaksin termasuk dalam upaya membentuk kekebalan....<br/>a. Alami<br/>b. Non-spesifik<br/>c. Seluler<br/>d. Buatan<br/>e. Humoral</p> <p>4. Imunitas seluler merupakan salah satu jenis mekanisme pertahanan tubuh yang melibatkan sel-sel spesifik dalam membunuh agen penyebab penyakit. Berikut ini adalah beberapa sel yang terlibat dalam imunitas seluler, kecuali....<br/>A. Limfosit T<br/>B. Makrofag<br/>C. Eritrosit<br/>D. Sel NK<br/>E. Sel B</p> <p>5. Seseorang yang pernah menderita penyakit cacar saat masih kecil kemungkinan besar tidak dapat terserang penyakit cacar yang sama karena....<br/>a. Tubuh telah mendapatkan imunitas pasif alami<br/>b. Sistem imunitas telah membentuk antibodi<br/>c. Tubuh sudah menghasilkan antibiotik<br/>d. Terjadi aglutinasi terhadap virus penyebab cacar<br/>e. Mendapatkan vaksinasi saat terserang cacar pertama kali</p> <p>6. Pada saat antigen dicampurkan pada serum yang mengandung antibodi, maka yang terjadi yaitu....</p> |      | ✓ |   |   |   |
|   |      |   | ✓ |   |   |
|   |      |   |   | ✓ |   |
|   |      |   |   |   | ✓ |

| Soal  | Skor |   |   |   |   |
|---|------|---|---|---|---|
|   | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <p>a. Antibodi tersisah dari serum<br/> b. Tidak terjadi apa-apa<br/> c. Antibodi memolak antigen<br/> d. Antibodi menyatu dengan serum<br/> e. Antibodi Parikatan antigen</p> <p>7. Seorang siswa merasakan gatal-gatal dan pembengkakan pada kulitnya setelah mengonsumsi seafood. Kejadian tersebut menyebabkan siswa mengalami...</p> <p>a. Hipersensitivitas<br/> b. Inflamasi<br/> c. Imunodefisiensi<br/> d. Autoimun<br/> e. Defisiensi imun kongenital</p> <p>8. Manganosulfat obat-obatan sembarangan dapat mengakibatkan reaksi alergi pada kulit dan kelenjar mukosa yang sangat berbahaya, bahkan dapat mengakibatkan kematian. Penyakit tersebut adalah...</p> <p>a. Sindrom Down<br/> b. Artritis reumatoid<br/> c. Addison<br/> d. Grave (hipertiroidism)<br/> e. Sindrom Stevens Johnson (SSJ)</p> <p>9. Bagaimana kondisi tubuh sendiri? + dr keb ooo koda tonyo</p> <p>a. Tujus<br/> b. Asma<br/> c. Infeksi HIV<br/> d. Kanker prostat<br/> e. Kanker serviks</p> |      |   | ✓ |   |   |
| <p>10. Gangguan sistem imunias difandai dengan melemahnya kekebalan tubuh sehingga menjadi rentan terhadap penyakit oportunistik. Hal tersebut dialami oleh penderita....</p>   |      | ✓ |   |   |   |

| Soal  | Skor |   |   |   |   |
|---|------|---|---|---|---|
|   | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <p>a. AIDS<br/>b. Malaria<br/>c. Anemia pernisiosa<br/>d. Diabetes melitus<br/>e. Lupus</p> <p>11. Pemberian ASI kepada bayinya merupakan usaha untuk meningkatkan imunitas secara....<br/>a. Aktif buatan<br/>b. Aktif alami<br/>c. Pasif buatan<br/>d. Pasif alami<br/>e. Tradisional</p>   |      | ✓ |   |   |   |
| <p>12. Berikut Perawatan di bawah ini!<br/>1. Makan tidak sehat<br/>2. Perilaku yang buruk<br/>3. Merokok<br/>4. Tidak mengonsumsi alkohol<br/>5. Mengonsumsi vitamin<br/>6. Stress</p> <p>Yang termasuk upaya upaya menjaga pertahanan tubuh tetap stabil yaitu....<br/>a. 1,2,3<br/>b. 1,3,5<br/>c. 2,4,5<br/>d. 3,4,6<br/>e. 2,5,6</p> |      | ✓ |   |   |   |
| <p>13. Pada saat antigen dicampurkan pada serum yang mengandung antibodi, maka yang terjadi yaitu<br/>a. Antibodi terpisah dari serum<br/>b. Tidak terjadi apa-apa</p>  |      | ✓ |   |   |   |

| Soal  | Skor |   |   |   |   |
|---|------|---|---|---|---|
|   | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <p>c. Antibodi menolak antigen<br/> d. Antibodi menyatu dengan serum<br/> e. Antibodi berikatan antigen</p> <p>14. Autoimunitas berbahaya karena ....<br/> a. Sel limfosit tidak bereaksi terhadap antigen<br/> b. Sel fagosit menyerang sel-sel tubuh<br/> c. Sel limfosit rusak oleh virus atau bakteri<br/> d. Sel limfosit tidak dapat menghasilkan antibody<br/> e. Sel limfosit menyerang sel-sel tubuh</p> |      | ✓ |   |   |   |
| <p>15. Untuk penyembuhan luka akibat gigitan ular dengan cepat sebaiknya digunakan<br/> a. Antibiotik<br/> b. Vaksinasi<br/> c. Antibodi<br/> d. Alkohol<br/> e. Minyak ular</p>  |      |   | ✓ |   |   |
| <p>16. Imunodefisiensi merupakan kondisi menurunnya keefektifan sistem imunitas atau ketidakmampuan sistem imunitas untuk merespon antigen. Yang termasuk penyakit imunodefisiensi adalah....<br/> a. HIV<br/> b. Alergi<br/> c. Mata tidak simetris<br/> d. AIDS<br/> e. Leukemia</p>  |      | ✓ |   |   |   |
| <p>17. Berikut adalah jenis sel darah putih<br/> 1. Limfosit 4. Basofil 2. Neutrofil 5. Eosinofil 3. Monosit<br/> Sel darah putih yang berperan dalam respons imunitas spesifik adalah....<br/> a. 1<br/> b. 2</p>  |      |   | ✓ |   |   |

| Soal  | Skor |   |   |   |   |
|---|------|---|---|---|---|
|   | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <p>c. 3<br/>d. 4<br/>e. 5</p> <p>18. Naik suhu tubuh saat demam bertujuan .... Saat demam, <del>metabolisme</del> <sup>sistem</sup> tubuh akan menjadi</p> <p>a. Mempercepat perkembangan bakteri<br/>b. Mempercepat proses metabolisme<br/>c. Mempercepat sel fagosit<br/>d. Jawaban B dan C benar<br/>e. Jawaban A, B dan C benar</p> |      | ✓ |   | ✓ |   |
| <p>19. Sistem pertahanan tubuh tidak dipengaruhi oleh faktor....</p> <p>a. Usia<br/>b. Keturunan<br/>c. Nutrisi<br/>d. Stress<br/>e. Pekerjaan</p>  |      |   |   | ✓ |   |
| <p>20. Dibawah ini yang termasuk penyakit pada sistem pertahanan tubuh yaitu....</p> <p>a. Alergi<br/>b. Imunitas<br/>c. Demam<br/>d. Flu<br/>e. Sakit kepala</p>   |      |   | ✓ |   |   |

**E. KEBENARAN**

Petunjuk :

- a. Apabila ada kekurangan dan kesalahan pada materi mohon untuk dituliskan jenis kekurangan atau kesalahan pada kolom (a)
- b. Kemudian mohon diberikan saran perbaikan pada kolom (b)

| No. | Jenis kesalahan (a) | Saran perbaikan (b) |
|-----|---------------------|---------------------|
|     |                     |                     |

**F. KOMENTAR DAN SARAN**

- Soal pilihan ganda itu jumlah pilihanya ada 4, diberi jarak satu spasi dari kalimat akhir soal.

- Soal HOTS tidak berimbang dengan soal LOTS

**G. KESIMPULAN**

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan, bahwa lembar angket dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi.
2. Layak digunakan untuk uji coba dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Jember, 15 Mei 2023

Ahli Validator Soal



Ira Nurmayati, S.Pd., M.Pd.



## B. Ahli RPP

## ANGKET VALIDASI RPP

**Judul Penelitian** : Pengaruh Pemanfaatan Aplikasi Canva Berbasis Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Imunitas Kelas XI IPA di Madrasah Aliyah Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023

**Penyusun** : Yaumul Hajjil Akbar

**Dosen Pembimbing** : Risma Nurlin, S.Kep., Ns., M.Sc

**Instansi** : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Tadris Biologi, Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

## A. IDENTITAS VALIDATOR

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

**Profesi** : Dosen Tadris Biologi

**NIP/NUP** : 198703162019032005

**Instansi** : Tadris Biologi UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember Siddiq

## B. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kelayakan instrumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam pembelajaran biologi dengan pemanfaatan aplikasi canva berbasis project based learning.

## C. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia.

2. Mertaipon validasi adalah:

Skor 1 : Sangat kurang/buruk/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat

Skor 2 : Kurang/buruk/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat

Skor 3 : Cukup/buruk/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat

Skor 4 : Baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat

Skor 5 : Sangat baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat

3. Apabila terdapat saran, koreksi, tambahan mohon Bapak/Ibu berkenan menuliskannya di balik lembar validasi ini atau jika dimungkinkan dapat langsung Bapak/Ibu menuliskannya pada lembar draft yang harus direvisi.

#### D. PENILAIAN DITINJAU DARI BEBERAPA ASPEK

| No            | Aspek yang Dinilai   | Skala Penilaian |   |   |   |   |
|---------------|--|-----------------|---|---|---|---|
|               |  | 1               | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <b>Format</b> |  |                 |   |   |   |   |
| 1.            | Kelengkapan RPP (memuat komponen-komponen RPP yaitu identitas, tujuan pembelajaran, materi, metode, kegiatan pembelajaran, sumber belajar dan penilaian) |                 |   |   | ✓ |   |
| 2.            | Penulisan RPP (penomoran, jenis dan ukuran huruf)  |                 |   |   |   | ✓ |
| <b>Isi</b>    |  |                 |   |   |   |   |
| 3.            | Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan kompetensi dasar   |                 |   |   | ✓ |   |
| 4.            | Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran   |                 |   |   |   | ✓ |
| 5.            | Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran   |                 |   |   |   | ✓ |
| 6.            | Langkah-langkah pembelajaran dijabarkan dengan jelas   |                 |   |   |   | ✓ |
| 7.            | Kesesuaian alokasi waktu (Jam Pelajaran/JP) dengan kegiatan yang dilakukan   |                 |   |   |   | ✓ |
| <b>Bahasa</b> |  |                 |   |   |   |   |
| 8.            | Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar  |                 |   |   |   | ✓ |
| 9.            | Bahasa yang digunakan singkat, jelas dan tidak menimbulkan makna ganda   |                 |   |   |   | ✓ |

#### F. KEBENARAN

Perunjuk :

- Apabila ada kekurangan dan kesalahan pada materi mohon untuk dituliskan jenis kekurangan atau kesalahan pada kolom (a)
- Kemudian mohon diberikan saran perbaikan pada kolom (b)

| No. | Jenis kesalahan (a) | Saran perbaikan (b) |
|-----|---------------------|---------------------|
|     |                     |                     |

#### G. KOMENTAR DAN SARAN

Media cetak yang dipakai bisa untuk digunakan membuat poster atau sejenisnya untuk memenuhi kb 4-17. Jadi penggambarannya lebih banyak untuk membuat resume, tapi lebih variatif

#### II. KESIMPULAN

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan, bahwa lembar angket dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi.
2. Layak digunakan untuk uji coba dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba.

Jember, 17 Mei 2023

Ahli Validator Angket

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

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

## C. Ahli Soal

**ANGKET VALIDASI SOAL *POSTTEST***

**Judul Penelitian** : Pengaruh Pemanfaatan Aplikasi Canva Berbasis Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Imunitas Kelas XI IPA di Madrasah Aliyah Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023

**Penyusun** : Yaumal Hajjil Akbar

**Dosen Pembimbing** : Risma Nurlan, S.Kep., Ns., M.Sc

**Instansi** : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Tadris Biologi, Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

**A. IDENTITAS VALIDATOR**

Nama : Nuhrija Lailiyah, S.Pd  
 Profesi : Guru Biologi  
 NIP/NUP :  
 Instansi : MAS Wahid Hasyim Balung Jember

**B. TUJUAN**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kelayakan instrumen soal *posttest* materi sistem imunitas dalam pembelajaran biologi dengan pemanfaatan aplikasi canva berbasis project based learning.

**C. PETUNJUK PENGISIAN ANGGKET**

- Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan skor yang sesuai dengan aspek yang ditelaah.
- Makna poin validitas adalah:
 

|        |                          |
|--------|--------------------------|
| Skor 1 | : berarti "tidak valid"  |
| Skor 2 | : berarti "kurang valid" |
| Skor 3 | : berarti "cukup valid"  |
| Skor 4 | : berarti "valid"        |
| Skor 5 | : berarti "sangat valid" |
- Apabila terdapat saran, koreksi, tambahan mohon Bapak/Ibu berkenan menuliskannya di balik lembar validasi ini atau jika dimungkinkan dapat langsung Bapak/Ibu menuliskannya pada lembar draft yang harus direvisi.

**D. PENILAIAN DITUNJUKU DARI BEBERAPA ASPEK**

| NO | Aspek yang Diamati  | Butir Soal |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |  |  |
|----|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|--|--|--|--|
|    |   | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |  |  |  |  |
| 1  | Kesesuaian soal indikator dengan indikator kemampuan berfikir kritis  |            |   | ✓ |   |   |   |   |   |   |    |  |  |  |  |
| 2  | Kejelasan petunjuk pengerjaan soal  |            |   |   | ✓ |   |   |   |   |   |    |  |  |  |  |
| 3  | Kejelasan maksud dari soal  |            |   |   | ✓ |   |   |   |   |   |    |  |  |  |  |
| 4  | Kemungkinan soal dapat terselesaikan  |            |   |   |   | ✓ |   |   |   |   |    |  |  |  |  |
| 5  | Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah Bahasa Indonesia   |            |   |   |   |   | ✓ |   |   |   |    |  |  |  |  |
| 6  | Kalimat tidak mengandung arti ganda   |            |   |   |   |   |   | ✓ |   |   |    |  |  |  |  |
| 7  | Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah difahami, dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa |            |   |   |   |   |   |   | ✓ |   |    |  |  |  |  |

### Validasi Soal

#### Petunjuk pengisian:

1. Isilah tanda check (✓) pada soal yang bapak atau ibu anggap sesuai
2. Kriteria penilaian:
  - 1 : Berarti "tidak valid"
  - 2 : Berarti "kurang valid"
  - 3 : Berarti "cukup valid"
  - 4 : Berarti "valid"
  - 5 : Berarti "sangat valid"
3. Mohon memberikan kritik dan saran agar peneliti dapat memperbaiki kekurangan pada instrument yang telah dibuat, sebelum melakukan penilaian.

| Soal   | Skor |   |   |   |   |
|--|------|---|---|---|---|
|  | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. Imunitas seluler merupakan salah satu jenis mekanisme pertahanan tubuh yang melibatkan sel-sel spesifik dalam membunuh agen penyebab penyakit. Berikut ini adalah beberapa sel yang terlibat dalam imunitas seluler, kecuali....<br>a. Limfosit T<br>b. Makrofag<br>c. Eritrosit<br>d. Sel NK<br>e. Sel B |      |   |   | ✓ |   |
| 2. Seseorang yang pernah menderita penyakit cacar saat masih kecil kemungkinan besar tidak dapat terserang penyakit cacar yang sama karena....   |      |   |   | ✓ |   |

| Soal   | Skor |   |   |   |   |
|--|------|---|---|---|---|
|  | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <p>a. Tubuh telah mendapatkan imunitas pasif alami</p> <p>b. Sistem imunitas telah membentuk antibodi</p> <p>c. Tubuh sudah menghasilkan antibiotik</p> <p>d. Terjadi aglutinasi terhadap virus penyebab cacar</p> <p>e. Mendapatkan vaksinasi saat terserang cacar pertama kali</p>                       |      |   |   |   |   |
| <p>3. Pada saat antigen dicampurkan pada serum yang mengandung antibodi, maka yang terjadi yaitu ....</p> <p>a. Antibodi terpisah dari serum</p> <p>b. Tidak terjadi apa-apa</p> <p>c. Antibodi menolak antigen</p> <p>d. Antibodi menyatu dengan serum</p> <p>e. Antibodi berikatan antigen</p>           |      |   |   | ✓ |   |
| <p>4. Seorang siswa merasakan gatal-gatal dan pembengkakan pada kulitnya setelah mengonsumsi seafood. Kejadian tersebut menyebabkan siswa mengalami....</p> <p>a. Ektoparasitosis</p> <p>b. Infeksi</p> <p>c. Imunodefisiensi</p> <p>d. Autoimun</p> <p>e. Defisiensi imun kongenital</p>                  |      |   |   | ✓ |   |
| <p>5. Mengonsumsi obat-obatan sembarangan dapat mengakibatkan reaksi alergi pada kulit dan kelenjar mukosa yang sangat berat, bahkan dapat mengakibatkan kematian. Penyakit tersebut adalah....</p> <p>a. Sindrom Down</p> <p>b. Artritis reumatoid</p> <p>c. Addison</p> <p>d. Grave (hipertiroidism)</p> |      |   | ✓ |   |   |

| Soal   | Skor |   |   |   |   |
|--|------|---|---|---|---|
|  | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <p>e. Sindrom Stevens Johnson (SSJ)</p> <p>6. Berikut ini adalah contoh penyakit autoimun yang disebabkan oleh produksi antibodi terhadap sel-sel tubuh sendiri.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Lupus</li> <li>Asma</li> <li>Infeksi HIV</li> <li>Kanker prestat</li> <li>Kanker serviks</li> </ol> <p>7. Bacalah Peringatan dibawah ini!</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Makan tidak sehat</li> <li>Istirahat yang cukup</li> <li>Merokok</li> <li>Tidak mengkonsumsi alkohol</li> <li>Mengonsumsi vitamin</li> <li>Stress</li> </ol> <p>Yang termasuk upaya-upaya menjaga pertahanan tubuh tetap stabil yaitu....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1,2,3</li> <li>1,3,5</li> <li>2,4,5</li> <li>3,4,6</li> <li>2,5,6</li> </ol> <p>8. Pada saat antigen dicampurkan pada serum yang mengandung antibodi, maka yang terjadi yaitu</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Antibodi terpisah dari serum</li> <li>Tidak terjadi apa-apa</li> <li>Antibodi menolok antigen</li> <li>Antibodi menyatu dengan serum</li> </ol> |      |   |   | ✓ |   |
|  |      |   |   | ✓ |   |
|  |      |   |   | ✓ |   |



| Soal  | Skor |   |   |   |   |
|---|------|---|---|---|---|
|   | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <p>e. Antibodi berikatan antigen</p>  |      |   |   |   |   |
| <p>9. Autoimmunitas berbahaya karena ....</p> <p>a. Sel limfosit tidak bereaksi terhadap antigen</p> <p>b. Sel fagosit menyerang sel-sel tubuh</p> <p>c. Sel limfosit rusak oleh virus atau bakteri</p> <p>d. Sel limfosit tidak dapat menghasilkan antibody</p> <p>e. Sel limfosit menyerang sel-sel tubuh</p> |      |   |   | ✓ |   |
| <p>10. Penyakit AIDS dapat menyebabkan kematian karena ....</p> <p>a. terjadi kerusakan pada jaringan darah</p> <p>b. menyerang sistem pernapasan</p> <p>c. menyebabkan kanker paru-paru</p> <p>d. sistem ketahanan tubuh tidak berfungsi</p> <p>e. kerja otot jantung terganggu</p>                            |      |   |   | ✓ |   |
| <p>11. Pemberian vaksin polio menyebabkan seorang anak ....</p> <p>a. sembuh dari penyakit polio</p> <p>b. memperoleh zat antivirus polio</p> <p>c. menularkan penyakit polio</p> <p>d. membentuk antibodi pencegah polio</p> <p>e. terkena polio</p>   |      |   |   | ✓ |   |
| <p>12. Tubuh kita tidak mudah terkena infeksi berbagai patogen yang masuk bersama makanan karena....</p> <p>a. adanya tonsil di pangkal mulut</p> <p>b. lambung menghasilkan HCL dan enzim pencerna protein</p>   |      |   |   | ✓ |   |

| Soal  | Skor |   |   |   |   |
|---|------|---|---|---|---|
|   | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <p>c. air tidak mengandung ptyalin</p> <p>d. patogen hancur melalui pencernaan mekanis</p> <p>e. patogen dalam makanan akan diserang oleh limfosit</p>  |      |   |   |   |   |
| <p>13. Saat demam, suhu tubuh akan menjadi....</p> <p>a. Mempercepat perkembangan bakteri</p> <p>b. Mempercepat proses metabolisme</p> <p>c. Mempercepat ser fagosit</p> <p>d. Jawaban B dan C benar</p> <p>e. Jawaban A, B dan C benar</p> |      |   | ✓ |   |   |
| <p>14. Untuk penyembuhan luka akibat gigitan ular dengan cepat sebaiknya digunakan....</p> <p>a. Antibiotik</p> <p>b. Vaksinasi</p> <p>c. Antibodi</p> <p>d. Alkohol</p> <p>e. Minyak ular</p>  |      |   | ✓ |   |   |
| <p>15. Pemberian ASI kepada bayinya merupakan usaha untuk meningkatkan imunitas secara....</p> <p>a. Aktif buatan</p> <p>b. Aktif alami</p> <p>c. Pasif buatan</p> <p>d. Pasif alami</p> <p>e. Tradisional</p>                              |      |   | ✓ |   |   |

| Soal   | Skor |   |   |   |   |
|--|------|---|---|---|---|
|  | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <p>16. Gangguan sistem imunitas ditandai dengan melemahnya kekebalan tubuh sehingga menjadi rentan terhadap penyakit oportunistik. Hal tersebut dialami oleh penderita....</p> <p>a. AIDS<br/>b. Malaria<br/>c. Anemia pernisiiosa<br/>d. Diabetes mellitus<br/>e. Lupus</p>   |      |   |   | ✓ |   |
| <p>17. Pemberian vaksin termasuk dalam upaya membentuk kekebalan....</p> <p>a. Alami<br/>b. Non spesifik<br/>c. Seluler<br/>d. Buatan<br/>e. Humoral</p>   |      |   |   | ✓ |   |
| <p>18. Pada tahap pelenyapan, antigen terdapat proses pengumpulan, yakni pengikatan bakteri atau virus sehingga mudah dinetralkan. Proses ini dinamakan ....</p> <p>a. Presipitasi<br/>b. fiksasi komplemen<br/>c. opsonisasi<br/>d. aglutinasi<br/>e. makrofagi</p>   |      |   | ✓ |   |   |
| <p>19. Salah satu faktor sesorang dapat mengalami kekebalan aktif alami, yaitu ....</p> <p>a. tubuh diberi vaksin<br/>b. tubuh sudah mengenali antigen penyebab penyakit<br/>c. antibodi yang dimiliki sangat kuat<br/>d. sistem pertahanan tubuh sangat baik<br/>e. Limfosit dan monosit yang berkembang lebih matang</p> |      |   |   | ✓ |   |

| Soal  | Skor |   |   |   |   |
|---|------|---|---|---|---|
|   | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 20. Tubuh akan memperoleh kekebalan aktif buatan setelah ....<br>a. disuntik serum antitetanus<br>b. divaksinasi<br>c. sembuh dari penyakit cacar<br>d. virususuk globulin imun<br>e. minum ASI |      |   |   | ✓ |   |

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER



**E. KEBENARAN**

Petunjuk :

- a. Apabila ada kekurangan dan kesalahan pada materi mohon untuk dituliskan jenis kekurangan atau kesalahan pada kolom (a)
- b. Kemudian mohon diberikan saran perbaikan pada kolom (b)

| No. | Jenis kesalahan (a) | Saran perbaikan (b) |
|-----|---------------------|---------------------|
|     |                     |                     |

**F. KOMENTAR DAN SARAN**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**G. KESIMPULAN**

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan, bahwa lembar angket dinyatakan:

- ① Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi.
- ② Layak digunakan untuk uji coba dengan revisi sesuai saran.
- ③ Tidak layak digunakan untuk uji coba.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Jember, 20 Mei 2023

Ahli Validator Soal



Nahrija Lailiyah, S.Pd

## D. Ahli RPP

## ANGKET VALIDASI RPP

**Judul Penelitian** : Pengaruh Pemanfaatan Aplikasi Canva Berbasis Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Imunitas Kelas XI IPA di Madrasah Aliyah Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023

**Penyusun** : Yaumul Hajjil Akbar

**Dosen Pembimbing** : Risma Nurlim, S.Kep., Ns., M.Sc

**Instansi** : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Tadris Biologi, Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

## A. IDENTITAS VALIDATOR

**Nama** : Nuhrija Lailiyah, S.Pd  
**Profesi** : Guru Biologi  
**NIP/NUP** :  
**Instansi** : MAS Wahid Hasyim Balung Jember

## B. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kelayakan instrumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam pembelajaran biologi dengan pemanfaatan aplikasi canva berbasis project based learning.

## C. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Bapak/Tbu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia.

2. Makna poin validitas adalah:

**Skor 1** : Sangat kurang baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat  
**Skor 2** : Kurang baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat  
**Skor 3** : Cukup baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat  
**Skor 4** : Baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat  
**Skor 5** : Sangat baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat

3. Apabila terdapat saran, koreksi, tambahan mohon Bapak/Ibu berkenan menuliskannya di balik lembar validasi ini atau jika dimungkinkan dapat langsung Bapak/Ibu menuliskannya pada lembar draft yang harus direvisi.

#### D. PENILAIAN DITINJAU DARI BEBERAPA ASPEK

| No            | Aspek yang Dinilai   | Skala Penilaian |   |   |   |   |
|---------------|--|-----------------|---|---|---|---|
|               |  | 1               | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <b>Format</b> |  |                 |   |   |   |   |
| 1.            | Kelengkapan RPP (memuat komponen-komponen RPP yaitu identitas, tujuan pembelajaran, materi, metode, kegiatan pembelajaran, sumber belajar dan penilaian) |                 |   | ✓ |   |   |
| 2.            | Penulisan RPP (penomoran, jenis dan ukuran huruf)  |                 |   |   | ✓ |   |
| <b>Isi</b>    |  |                 |   |   |   |   |
| 3.            | Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan kompetensi dasar   |                 |   |   | ✓ |   |
| 4.            | Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran   |                 |   |   | ✓ |   |
| 5.            | Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran   |                 |   | ✓ |   |   |
| 6.            | Langkah-langkah pembelajaran dijabarkan dengan jelas   |                 |   | ✓ |   |   |
| 7.            | Kesesuaian alokasi waktu (Jam Pelajaran/JP) dengan kegiatan yang dilakukan   |                 |   |   | ✓ |   |
| <b>Bahasa</b> |  |                 |   |   |   |   |
| 8.            | Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar  |                 |   |   | ✓ |   |
| 9.            | Bahasa yang digunakan singkat, jelas dan tidak menimbulkan makna ganda   |                 |   |   | ✓ |   |

#### F. KEBENARAN

Petunjuk :

- Apabila ada kekurangan dan kesalahan pada materi mohon untuk dituliskan jenis kekurangan atau kesalahan pada kolom (a)
- Kemudian mohon diberikan saran perbaikan pada kolom (b)

| No. | Jenis kesalahan (a) | Saran perbaikan (b) |
|-----|---------------------|---------------------|
|     |                     |                     |

#### G. KOMENTAR DAN SARAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

#### H. KESIMPULAN

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan, bahwa lembar angket dinyatakan:

- ① Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi.
2. Layak digunakan untuk uji coba dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba.

Jember, 20 Mei 2023

Ahli Validator Angket

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

  
Nuhrija Lallyyah, S.Pd



## Lampiran 16: Data Nilai Siswa untuk Penentuan Sampel

## A. Hasil penilaian akhir semester kelas XI MIPA 1

| No | Nama                       | Nilai |
|----|----------------------------|-------|
| 1  | Ahmad Baha'udin            | 80    |
| 2  | Alif Renda Tria Wati       | 85    |
| 3  | Andi Galang Saputra        | 85    |
| 4  | Dia Afifah                 | 80    |
| 5  | Dwi Maisyarotul Musarrofah | 80    |
| 6  | Hilyatu Nisa'il Jannah     | 78    |
| 7  | Hotim                      | 87    |
| 8  | Husnul Hotimah             | 80    |
| 9  | Khofidhotur Rofi'ah        | 83    |
| 10 | Lailatul Khusna            | 80    |
| 11 | Nazwa Nabilatul            | 78    |
| 12 | Qomariyatul Millah         | 78    |
| 13 | Radi Putra Karimullah      | 80    |
| 14 | Renita Dwi Ningtias        | 78    |
| 15 | Santi Eka Widya Astutik    | 83    |
| 16 | Sayyidatul Husna           | 80    |
| 17 | Sirly Nadia Zulfa          | 86    |
| 18 | Virgi Arteta Yutistio      | 85    |

Nilai Rata-rata=  $1.466:18=81,44$

## B. Hasil penilaian akhir semester kelas XI MIPA 2

| No | Nama                          | Nilai |
|----|-------------------------------|-------|
| 1  | Achmad Yusuf Syaifulloh       | 80    |
| 2  | Ahmad Alfarel Raditya Pratama | 80    |
| 3  | Ahmad Ardi Saputra            | 78    |
| 4  | Ahmad Imamudin                | 78    |
| 5  | Ahmad Nur Kholis              | 78    |
| 6  | Ahmad Shohibul Arham          | 85    |
| 7  | Ananda Asti Istianah          | 79    |
| 8  | Bayu Saputra                  | 85    |
| 9  | Dimas Widianoro               | 85    |
| 10 | Dwi Ayu Wulandari             | 80    |
| 11 | Dwi Murnia                    | 80    |
| 12 | Icha Amelia Devi              | 80    |
| 13 | Indah Aprilia                 | 80    |
| 14 | Khoiru Zaad                   | 79    |
| 15 | Moch. Febri Bagus Satrio      | 80    |
| 16 | Mochammad Zidny Ilman Nafi'a  | 80    |
| 17 | Moh Haris                     | 85    |

| No | Nama                       | Nilai |
|----|----------------------------|-------|
| 18 | Moh. Wildan Zaenal Hasan   | 80    |
| 19 | Muhammad Andre Anggreawan  | 80    |
| 20 | Nafisa Ning Irfina         | 80    |
| 21 | Novita Puji Rahayu         | 80    |
| 22 | Rofi'atul Masruroh         | 80    |
| 23 | Sevi Wulandari             | 80    |
| 24 | Shela Amelia Putri         | 80    |
| 25 | Silvia Mahfudotus Sa'ada   | 80    |
| 26 | Siti Fatimah               | 80    |
| 27 | Siva Indana Zulfa          | 80    |
| 28 | Yoga Putra Pratama         | 80    |
| 29 | Yunita Fairus Nur Fadillah | 85    |
| 30 | Yusuf Nabil Maula          | 78    |
| 31 | Zaufi Yusril Maulana       | 78    |

Nilai Rata-rata=  $2.493:31=80,42$

C. Hasil penilaian akhir semester kelas XI MIPA 3

| No | Nama                          | Nilai |
|----|-------------------------------|-------|
| 1  | Achmad Hafidz Habibie         | 85    |
| 2  | Adinda Wiandra Putri          | 80    |
| 3  | Ahmad Hoirul Rojikin          | 80    |
| 4  | Ahmad Roihan Maulana          | 80    |
| 5  | Deny Ardiansyah               | 80    |
| 6  | Dini Juniar Dwi Zufar Ningsih | 80    |
| 7  | Dwi Agustin                   | 80    |
| 8  | Indri Revi Dwi Agustin        | 80    |
| 9  | Intan Faiz Agustin            | 78    |
| 10 | Irfan                         | 78    |
| 11 | Lailatul Noviyah              | 80    |
| 12 | Lilian Salsabilla             | 80    |
| 13 | M. Rizqi Maulana              | 80    |
| 14 | M. Saiful Anwar               | 80    |
| 15 | Moh. Irfan Efendi             | 80    |
| 16 | Muhammad Khoirul Alwi         | 80    |
| 17 | Nabila Khoirun Nisa'          | 80    |
| 18 | Nabila Martha Nur Aini        | 80    |
| 19 | Nadirotul Ain                 | 80    |
| 20 | Nur Hanifa                    | 80    |
| 21 | Refi Farhan Maulana           | 78    |
| 22 | Rendy Juwi Fandanu            | 80    |
| 23 | Reri Ari Wardani              | 78    |
| 24 | Silviana Lenggara Sari        | 80    |

| No | Nama                  | Nilai |
|----|-----------------------|-------|
| 25 | Silviatul Zannah      | 80    |
| 26 | Siti Nur Hidayani     | 80    |
| 27 | Siti Silvia Wulandari | 78    |
| 28 | Urfatun Nikmah        | 80    |
| 29 | Zubaidah              | 80    |
| 30 | Zulfatussonia         | 80    |

Nilai Rata-rata=  $2.395:30=79,83$

Mengetahui



Nuhrija Lalliyah, S.Pd

NIP.



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

Lampiran 17: Tabulasi Data Instrumen Uji Coba

| No | NAMA SISWA/No.             | NO. BUTIR SOAL |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Skor Siswa | Hasil |
|----|----------------------------|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------------|-------|
|    |                            | 1              | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |            |       |
| 1  | ARMAD BAHAUDIN             | 0              | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 15         | 75    |
| 2  | ALIF RENDA TRIAWATI        | 1              | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 19         | 95    |
| 3  | ANDI GALANG SAPUTRA        | 1              | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 16         | 80    |
| 4  | DIA AFIFAH                 | 0              | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 0  | 0  | 16         | 80    |
| 5  | DWI MAISYAROTUL MUSARROFAH | 0              | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 16         | 80    |
| 6  | HILYATUNISA'EL JANNAH      | 0              | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 15         | 75    |
| 7  | HOTIM                      | 1              | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 17         | 85    |
| 8  | HUSNUL HOTEMAH             | 0              | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 16         | 80    |
| 9  | KHOFIDHOTUR ROFIAH         | 1              | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 17         | 85    |
| 10 | LAILATUL KHUSNA            | 0              | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 0  | 1  | 16         | 80    |
| 11 | NAZWA NABILATUL            | 1              | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 15         | 75    |
| 12 | QOMARIYATUL MILLAH         | 0              | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 15         | 75    |
| 13 | RADI PUTRA KARIMULLAH      | 0              | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 0  | 1  | 16         | 80    |
| 14 | PENITA DWI NINGTIYAS       | 0              | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 15         | 75    |
| 15 | SANTI EKA WIDYA ASTUTIK    | 1              | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 17         | 85    |
| 16 | SAYYIDATUL HUSNA           | 1              | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 0  | 0  | 1  | 16         | 80    |
| 17 | SIRLY NADIA ZULFA          | 0              | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 17         | 85    |
| 18 | VIRGI ARIETA TUTISTIO      | 1              | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 0  | 17         | 85    |

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

## Lampiran 18: Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

## Case Processing Summary

|       |                       | N  | %     |
|-------|-----------------------|----|-------|
| Cases | Valid                 | 17 | 94.4  |
|       | Excluded <sup>a</sup> | 1  | 5.6   |
|       | Total                 | 18 | 100.0 |

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

## Reliability Statistics

| Cronbach's | N of Items |
|------------|------------|
| Alpha      |            |
| .923       | 20         |

## Item-Total Statistics

|        | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
|--------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| SOAL01 | 10.82                      | 35.279                         | .689                             | .917                             |
| SOAL02 | 10.65                      | 35.993                         | .565                             | .920                             |
| SOAL03 | 10.65                      | 35.493                         | .652                             | .918                             |
| SOAL04 | 10.65                      | 34.118                         | .897                             | .913                             |
| SOAL05 | 10.59                      | 36.007                         | .582                             | .920                             |
| SOAL06 | 10.82                      | 34.904                         | .756                             | .916                             |
| SOAL07 | 10.82                      | 35.404                         | .667                             | .918                             |
| SOAL08 | 10.71                      | 33.846                         | .932                             | .912                             |
| SOAL09 | 10.71                      | 33.846                         | .932                             | .912                             |
| SOAL10 | 10.82                      | 34.904                         | .756                             | .916                             |
| SOAL11 | 10.71                      | 36.096                         | .539                             | .921                             |
| SOAL12 | 10.65                      | 34.368                         | .852                             | .914                             |
| SOAL13 | 10.82                      | 35.154                         | .711                             | .917                             |
| SOAL14 | 10.53                      | 41.890                         | -.398                            | .938                             |
| SOAL15 | 10.53                      | 39.765                         | -.050                            | .932                             |
| SOAL16 | 10.65                      | 35.618                         | .630                             | .919                             |
| SOAL17 | 10.35                      | 37.743                         | .450                             | .922                             |
| SOAL18 | 10.71                      | 34.346                         | .843                             | .914                             |
| SOAL19 | 10.82                      | 34.779                         | .778                             | .915                             |
| SOAL20 | 10.47                      | 39.765                         | -.048                            | .931                             |

## Lampiran 19: Uji Daya Pembeda

| No           | NAMA SISWA/No.             | NO. BUTIR SOAL |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | Skor Siswa |               |
|--------------|----------------------------|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------|---------------|
|              |                            | 1              | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   |            |               |
| 1            | AHMAD BAHAUDDIN            | 1              | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 19         | KELOMPOK ATAS |
| 2            | ALIF RENDA TRIAWATI        | 1              | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 0    | 0    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 17         |               |
| 3            | ANDI GALANG SAPUTRA        | 1              | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 0    | 17         |               |
| 4            | DIA AFIFAH                 | 1              | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 17         |               |
| 5            | DWI MANSYAROTUL MUSARROFAH | 0              | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 17         |               |
| 6            | HILYATUNISAUL JANNAH       | 1              | 1    | 1    | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 0    | 0    | 17         |               |
| 7            | HOTIM                      | 1              | 1    | 1    | 1    | 0    | 1    | 0    | 1    | 1    | 1    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 16         |               |
| 8            | HUSNUL HOTIMAH             | 0              | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 1    | 1    | 1    | 0    | 0    | 0    | 16         |               |
| 9            | KHOFIHOTUR ROFIYAH         | 0              | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 1    | 16         |               |
| 10           | LAILATUL KHUSNA            | 0              | 1    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 1    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 16         |               |
| 11           | NAZWA NABILATUL            | 0              | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 1    | 1    | 1    | 1    | 0    | 0    | 1    | 16         |               |
| 12           | QOMARIYATUL MELLAH         | 0              | 0    | 0    | 1    | 1    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 0    | 1    | 16         |               |
| 13           | RADI PUTRA KARDINULLAH     | 1              | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 1    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 1    | 1    | 1    | 0    | 0    | 1    | 16         |               |
| 14           | RENITA DWI NINGTIYAS       | 0              | 1    | 1    | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 1    | 1    | 16         |               |
| 15           | SANTIKA WIDYA ASTUTIK      | 0              | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 16         |               |
| 16           | SAYYIDATUL HUSNA           | 1              | 0    | 0    | 1    | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 1    | 0    | 1    | 0    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 0    | 1    | 16         |               |
| 17           | SIRLY NADIA ZULFA          | 0              | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 1    | 1    | 0    | 1    | 0    | 0    | 1    | 16         |               |
| 18           | VERGI ARIETA YUTETIO       | 0              | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 16         |               |
| DAYA PEMBEDA | Jumlah                     | 8              | 10   | 10   | 11   | 11   | 7    | 8    | 9    | 10   | 7    | 9    | 10   | 8    | 12   | 13   | 11   | 16   | 9    | 7    | 14   |            |               |
|              | BA                         | 6              | 8    | 8    | 7    | 8    | 6    | 5    | 7    | 7    | 6    | 7    | 7    | 6    | 5    | 6    | 8    | 10   | 6    | 6    | 6    |            |               |
|              | BB                         | 2              | 2    | 2    | 4    | 3    | 1    | 3    | 2    | 3    | 1    | 2    | 3    | 2    | 7    | 7    | 3    | 6    | 3    | 1    | 8    |            |               |
|              | JA                         | 10             | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   |            |               |
|              | JB                         | 8              | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    |            |               |
|              | D                          | 0,55           | 0,75 | 0,75 | 0,60 | 0,73 | 0,58 | 0,43 | 0,65 | 0,63 | 0,58 | 0,65 | 0,63 | 0,55 | 0,33 | 0,43 | 0,73 | 0,85 | 0,53 | 0,58 | 0,40 |            |               |
| KRITERIA     | B                          | BS             | BS   | B    | BS   | B    | B    | B    | B    | B    | B    | B    | B    | B    | C    | B    | BS   | BS   | B    | B    | C    |            |               |

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

## Lampiran 20: Uji Tingkat Kesukaran

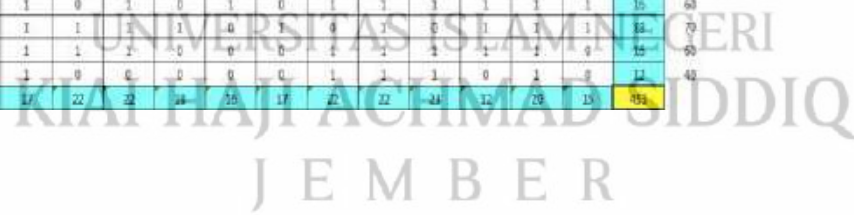
| No | NAMA SISWA/No.            | NO. BUTIR SOAL |       |       |       |       |        |        |       |       |        |       |       |        |       |       |       |          |       |        |             | Skor Siswa |
|----|---------------------------|----------------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|----------|-------|--------|-------------|------------|
|    |                           | 1              | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7      | 8     | 9     | 10     | 11    | 12    | 13     | 14    | 15    | 16    | 17       | 18    | 19     | 20          |            |
| 1  | AHMAD BAHAUDEN            | 0              | 1     | 1     | 1     | 1     | 0      | 1      | 1     | 1     | 0      | 1     | 1     | 0      | 1     | 1     | 0     | 1        | 1     | 1      | 1           | 15         |
| 2  | ALIF RENDA TRIAWATI       | 1              | 1     | 1     | 1     | 1     | 1      | 1      | 1     | 1     | 1      | 1     | 1     | 1      | 0     | 1     | 1     | 1        | 1     | 1      | 1           | 19         |
| 3  | ANDI GALANG SAPUTRA       | 1              | 1     | 1     | 1     | 0     | 1      | 0      | 1     | 1     | 1      | 0     | 1     | 0      | 0     | 1     | 1     | 0        | 1     | 1      | 1           | 16         |
| 4  | DIA AFIFAH                | 0              | 0     | 0     | 0     | 1     | 0      | 0      | 0     | 0     | 0      | 0     | 0     | 0      | 1     | 1     | 1     | 1        | 0     | 0      | 0           | 16         |
| 5  | DWI MAMYAROTUL MUSARROFAH | 0              | 0     | 0     | 0     | 1     | 0      | 0      | 0     | 0     | 0      | 1     | 0     | 0      | 0     | 0     | 0     | 1        | 0     | 0      | 1           | 16         |
| 6  | HELYATUNISA'IL JANNAH     | 0              | 0     | 0     | 0     | 0     | 0      | 0      | 0     | 0     | 0      | 0     | 0     | 0      | 1     | 1     | 0     | 0        | 0     | 0      | 1           | 15         |
| 7  | HOTIM                     | 1              | 1     | 1     | 1     | 1     | 1      | 0      | 1     | 1     | 1      | 1     | 1     | 1      | 0     | 0     | 1     | 1        | 1     | 1      | 1           | 17         |
| 8  | HUSNUL HOTIMAH            | 0              | 1     | 1     | 0     | 0     | 0      | 0      | 0     | 0     | 0      | 0     | 0     | 0      | 1     | 1     | 0     | 1        | 0     | 0      | 0           | 16         |
| 9  | KHOFIHOTUR ROFTAH         | 1              | 1     | 1     | 1     | 1     | 1      | 1      | 1     | 1     | 1      | 1     | 1     | 1      | 1     | 0     | 1     | 1        | 1     | 1      | 0           | 17         |
| 10 | LAILATUL KHUSNA           | 0              | 0     | 1     | 0     | 0     | 0      | 0      | 0     | 0     | 0      | 1     | 0     | 1      | 1     | 1     | 1     | 1        | 0     | 0      | 1           | 16         |
| 11 | NAZWA NABILATUL           | 1              | 0     | 0     | 1     | 1     | 1      | 0      | 1     | 1     | 1      | 0     | 1     | 0      | 1     | 1     | 1     | 1        | 1     | 0      | 1           | 15         |
| 12 | QOMARIYATUL MILLAH        | 0              | 0     | 0     | 0     | 0     | 0      | 0      | 0     | 0     | 0      | 1     | 0     | 0      | 1     | 1     | 0     | 1        | 0     | 0      | 1           | 15         |
| 13 | RADI PUTRA KARIMULLAH     | 0              | 0     | 0     | 1     | 1     | 0      | 1      | 0     | 0     | 0      | 0     | 0     | 1      | 1     | 1     | 0     | 1        | 1     | 0      | 1           | 16         |
| 14 | RENITA DWININGTIYAS       | 0              | 1     | 0     | 0     | 0     | 0      | 0      | 0     | 0     | 0      | 0     | 0     | 0      | 1     | 0     | 0     | 0        | 0     | 0      | 1           | 15         |
| 15 | SANTI EKA WIDYA ASFUTIK   | 1              | 1     | 1     | 1     | 1     | 1      | 1      | 1     | 1     | 1      | 1     | 1     | 1      | 0     | 1     | 1     | 1        | 1     | 1      | 1           | 17         |
| 16 | SAYYIDATUL HUSNA          | 1              | 0     | 0     | 1     | 0     | 0      | 1      | 0     | 1     | 0      | 0     | 0     | 1      | 0     | 1     | 1     | 1        | 0     | 0      | 1           | 16         |
| 17 | SIRELY NADIA ZULFA        | 0              | 1     | 1     | 1     | 1     | 1      | 1      | 1     | 1     | 1      | 1     | 1     | 1      | 1     | 1     | 1     | 1        | 1     | 1      | 1           | 17         |
| 18 | VIRGI ARTETA YUTISTIO     | 1              | 1     | 1     | 1     | 1     | 0      | 1      | 1     | 1     | 0      | 1     | 1     | 1      | 1     | 1     | 1     | 1        | 1     | 0      | 0           | 17         |
|    | <b>JUMLAH BENAR</b>       | 8              | 10    | 10    | 11    | 11    | 7      | 8      | 9     | 10    | 7      | 9     | 10    | 8      | 12    | 13    | 11    | 16       | 9     | 7      | 14          |            |
|    | <b>JUMLAH SISWA</b>       | 15             | 15    | 15    | 15    | 15    | 15     | 15     | 15    | 15    | 15     | 15    | 15    | 15     | 15    | 15    | 15    | 15       | 15    | 15     | 15          |            |
|    | <b>INDEKS KESUKARAN</b>   | 0,53           | 0,67  | 0,67  | 0,73  | 0,73  | 0,47   | 0,53   | 0,60  | 0,67  | 0,47   | 0,60  | 0,67  | 0,53   | 0,80  | 0,87  | 0,73  | 1,07     | 0,60  | 0,47   | 0,93        |            |
|    | <b>KATEGORI SOAL</b>      | SEDANG         | MUDAH | MUDAH | MUDAH | MUDAH | SEDANG | SEDANG | MUDAH | MUDAH | SEDANG | MUDAH | MUDAH | SEDANG | MUDAH | MUDAH | MUDAH | MUDAHSEK | MUDAH | SEDANG | MUDAHSEKALI |            |

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

Lampiran 21: Tabulasi Data Instrumen Penelitian

A. Kelas Eksperimen

| NAMA SISWA/No.           | NO. BUTIR SOAL |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           | Hasil      |      |
|--------------------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------|
|                          | 1              | 2         | 3         | 4         | 5         | 6         | 7         | 8         | 9         | 10        | 11        | 12        | 13        | 14        | 15        | 16        |            | Skor |
| Achmad Yusuf Syarifuddin | 1              | 1         | 0         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 13         | 60   |
| Ahmad Albariz Radhyo P   | 1              | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 14         | 65   |
| Ahmad Aedi Saputra       | 1              | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 0         | 0         | 0         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 19         | 75   |
| Ahmad Izzamudin          | 1              | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 19         | 45   |
| Ahmad Nur Khoir          | 1              | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 0         | 1         | 0         | 1         | 1         | 18         | 60   |
| Ahmad Shohabul A         | 1              | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 0         | 1         | 0         | 19         | 60   |
| Ananda Ash Istiansi      | 0              | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 1         | 0         | 0         | 1         | 0         | 1         | 0         | 0         | 1         | 18         | 70   |
| Bera Saputra             | 0              | 0         | 1         | 1         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 1         | 0         | 1         | 1         | 0         | 15         | 55   |
| Dimas Widanero           | 0              | 0         | 1         | 0         | 0         | 1         | 1         | 0         | 1         | 0         | 0         | 1         | 1         | 0         | 0         | 0         | 15         | 55   |
| Dwi Ayu Wikandari        | 1              | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 0         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 0         | 11         | 35   |
| Dwi Murni                | 1              | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 0         | 1         | 1         | 18         | 70   |
| Icha Amelia Devi         | 1              | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 14         | 50   |
| Indah Aprilia            | 1              | 1         | 0         | 0         | 0         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 12         | 40   |
| Khoir Zaid               | 1              | 1         | 0         | 0         | 0         | 1         | 0         | 0         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 0         | 10         | 30   |
| Moch. Febri Bagus Setio  | 0              | 0         | 0         | 0         | 1         | 0         | 0         | 1         | 1         | 0         | 0         | 1         | 1         | 0         | 0         | 0         | 10         | 60   |
| Mochammad Zidny Utami N  | 1              | 1         | 0         | 0         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 0         | 1         | 12         | 40   |
| Moh Hani                 | 1              | 1         | 1         | 0         | 1         | 0         | 0         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 0         | 0         | 16         | 60   |
| Moh. Wildan Zoenal Hasan | 1              | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 0         | 10         | 30   |
| Muhammad Andre A         | 0              | 0         | 0         | 0         | 0         | 1         | 1         | 0         | 0         | 0         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 0         | 17         | 65   |
| Nafis Nrag Irfan         | 1              | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 0         | 0         | 1         | 1         | 16         | 60   |
| Novita Pui Rahayu        | 0              | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 1         | 0         | 0         | 1         | 0         | 1         | 0         | 0         | 0         | 0         | 10         | 30   |
| Rofi Ath Mauroti         | 1              | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 0         | 1         | 1         | 11         | 60   |
| Seri Wikandari           | 1              | 1         | 0         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 1         | 1         | 18         | 70   |
| Shela Anoka Putri        | 1              | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 14         | 50   |
| Sihia Mafriতো Sa'adu     | 0              | 1         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 1         | 1         | 0         | 0         | 1         | 0         | 0         | 0         | 1         | 15         | 55   |
| Siti Fatimah             | 1              | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 0         | 1         | 0         | 0         | 0         | 15         | 55   |
| Siva Indran Zubra        | 1              | 0         | 1         | 0         | 1         | 0         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 0         | 0         | 18         | 70   |
| Yoga Putra Pratomo       | 0              | 0         | 0         | 1         | 1         | 0         | 1         | 0         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 16         | 60   |
| Yusuf Fauzi Nur Fadilah  | 1              | 1         | 0         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 0         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 11         | 35   |
| Yusuf Nabil Manis        | 0              | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 0         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 15         | 60   |
| Zuhri Yuzli Mubandri     | 1              | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 0         | 11         | 40   |
| <b>Jumlah Benar</b>      | <b>22</b>      | <b>21</b> | <b>17</b> | <b>19</b> | <b>17</b> | <b>22</b> | <b>22</b> | <b>18</b> | <b>16</b> | <b>17</b> | <b>22</b> | <b>22</b> | <b>24</b> | <b>12</b> | <b>19</b> | <b>19</b> | <b>759</b> |      |





B. Kelas Kontrol

| NAMA SISWA/No.          | NO. BUTIR SOAL |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           | Hasil      |      |
|-------------------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------|
|                         | 1              | 2         | 3         | 4         | 5         | 6         | 7         | 8         | 9         | 10        | 11        | 12        | 13        | 14        | 15        | 16        |            | Skor |
| Achmad Hafidz Habibe    | 1              | 1         | 0         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 10         | 30   |
| Adinda Wanda Putri      | 1              | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 9          | 25   |
| Ahmad Hafidz Rojkan     | 1              | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 0         | 0         | 0         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 5          | 25   |
| Ahmad Roban Maulana     | 1              | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 4          | 20   |
| Devy Ardiansyah         | 1              | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 0         | 1         | 0         | 1         | 1         | 8          | 20   |
| Dita Junia Dwi Zahra N. | 1              | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 0         | 1         | 0         | 1         | 15         | 35   |
| Dwi Agustini            | 0              | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 1         | 0         | 0         | 1         | 0         | 1         | 0         | 0         | 1         | 13         | 45   |
| Indri Revi Dwi Agustini | 0              | 0         | 1         | 1         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 1         | 0         | 1         | 1         | 0         | 14         | 50   |
| Izzan Fala Agustini     | 0              | 0         | 1         | 0         | 0         | 1         | 1         | 0         | 1         | 0         | 0         | 1         | 1         | 0         | 0         | 0         | 14         | 50   |
| Irfan                   | 1              | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 0         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 0         | 12         | 40   |
| Iskandar Noveriyah      | 1              | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 0         | 1         | 1         | 13         | 35   |
| Lilian Sobahilla        | 1              | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 14         | 50   |
| M. Rizqi Mandana        | 1              | 1         | 0         | 0         | 0         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 5          | 25   |
| M. Saiful Anwar         | 1              | 1         | 0         | 0         | 0         | 1         | 0         | 0         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 0         | 10         | 30   |
| Muh. Ifni Elrodi        | 0              | 0         | 0         | 0         | 1         | 0         | 0         | 1         | 1         | 0         | 0         | 1         | 1         | 0         | 0         | 0         | 10         | 30   |
| Muhammad Khoirul Akri   | 1              | 1         | 0         | 0         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 0         | 1         | 11         | 45   |
| Nabila Khairun Nisa     | 1              | 1         | 1         | 0         | 1         | 0         | 0         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 0         | 0         | 14         | 50   |
| Nabila Nurhan Nur Anis  | 1              | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 0         | 0         | 12         | 40   |
| Nadrosul Riz            | 0              | 0         | 0         | 0         | 0         | 1         | 1         | 0         | 0         | 0         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 10         | 30   |
| Nur Hafidza             | 1              | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 0         | 0         | 1         | 1         | 12         | 35   |
| Rofi Farhan Maulana     | 0              | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 1         | 0         | 0         | 1         | 0         | 1         | 0         | 0         | 0         | 0         | 10         | 30   |
| Rendy Juvri Fandani     | 1              | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 0         | 1         | 1         | 12         | 40   |
| Reni Aul Wachdani       | 1              | 1         | 0         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 1         | 1         | 13         | 45   |
| Sihana Lenggara Sari    | 1              | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 0         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 12         | 45   |
| Syaiful Zannah          | 0              | 1         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 1         | 1         | 0         | 0         | 1         | 0         | 0         | 0         | 1         | 8          | 20   |
| Siti Nur Hafidzani      | 1              | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 0         | 0         | 1         | 1         | 15         | 35   |
| Siti Sibila Wikaningrum | 1              | 0         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 15         | 35   |
| Yafman Nikmah           | 1              | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 0         | 1         | 11         | 35   |
| Zubaidah                | 0              | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 0         | 0         | 1         | 11         | 35   |
| Zulfanessona            | 1              | 0         | 1         | 1         | 0         | 0         | 0         | 0         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 0         | 1         | 0         | 8          | 25   |
| <b>Jumlah Benar</b>     | <b>22</b>      | <b>21</b> | <b>18</b> | <b>20</b> | <b>13</b> | <b>22</b> | <b>21</b> | <b>20</b> | <b>19</b> | <b>18</b> | <b>22</b> | <b>20</b> | <b>21</b> | <b>20</b> | <b>19</b> | <b>18</b> | <b>341</b> |      |

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

## Lampiran 22: Rekapitulasi Data Hasil Penelitian

## A. Kelas Eksperimen

| <b>Nomor Responden</b> | <b>Hasil Belajar</b> |
|------------------------|----------------------|
| Responden 1            | 60                   |
| Responden 2            | 65                   |
| Responden 3            | 75                   |
| Responden 4            | 45                   |
| Responden 5            | 60                   |
| Responden 6            | 60                   |
| Responden 7            | 70                   |
| Responden 8            | 55                   |
| Responden 9            | 55                   |
| Responden 10           | 35                   |
| Responden 11           | 70                   |
| Responden 12           | 50                   |
| Responden 13           | 40                   |
| Responden 14           | 30                   |
| Responden 15           | 60                   |
| Responden 16           | 40                   |
| Responden 17           | 60                   |
| Responden 18           | 30                   |
| Responden 19           | 65                   |
| Responden 20           | 60                   |
| Responden 21           | 30                   |
| Responden 22           | 60                   |
| Responden 23           | 70                   |
| Responden 24           | 50                   |
| Responden 25           | 55                   |
| Responden 26           | 55                   |
| Responden 27           | 70                   |
| Responden 28           | 60                   |
| Responden 29           | 70                   |
| Responden 30           | 60                   |
| Responden 31           | 40                   |

## B. Kelas Kontrol

| <b>Nomor Responden</b> | <b>Hasil Belajar</b> |
|------------------------|----------------------|
| Responden 1            | 30                   |
| Responden 2            | 25                   |
| Responden 3            | 25                   |
| Responden 4            | 20                   |
| Responden 5            | 20                   |
| Responden 6            | 55                   |

| <b>Nomor Responden</b> | <b>Hasil Belajar</b> |
|------------------------|----------------------|
| Responden 7            | 45                   |
| Responden 8            | 50                   |
| Responden 9            | 50                   |
| Responden 10           | 40                   |
| Responden 11           | 55                   |
| Responden 12           | 50                   |
| Responden 13           | 25                   |
| Responden 14           | 30                   |
| Responden 15           | 30                   |
| Responden 16           | 45                   |
| Responden 17           | 50                   |
| Responden 18           | 40                   |
| Responden 19           | 30                   |
| Responden 20           | 55                   |
| Responden 21           | 30                   |
| Responden 22           | 40                   |
| Responden 23           | 45                   |
| Responden 24           | 45                   |
| Responden 25           | 20                   |
| Responden 26           | 55                   |
| Responden 27           | 55                   |
| Responden 28           | 35                   |
| Responden 29           | 35                   |
| Responden 30           | 25                   |



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

## Lampiran 23: Hasil Nilai Ulangan Harian Sistem Imunitas

## Kelas XI MIPA 1

| NO | NAMA PESERTA DIDIK         | NILAI |
|----|----------------------------|-------|
| 1  | AHMAD BAHA'UDIN            | 60    |
| 2  | ALIF RENDA TRIA WATI       | 60    |
| 3  | ANDI GALANG SAPUTRA        | 81    |
| 4  | DIA AFIFAH                 | 69    |
| 5  | DWI MAISYAROTUL MUSARROFAH | 90    |
| 6  | HILYATU NISA'IL JANNAH     | 79    |
| 7  | HOTIM                      | 78    |
| 8  | HUSNUL HOTIMAH             | 78    |
| 9  | KHOFIDHOTUR ROFI'AH        | 82    |
| 10 | LAILATUL KHUSNA            | 76    |
| 11 | NAZWA NABILATUL            | 66    |
| 12 | QOMARIYATUL MILLAH         | 74    |
| 13 | RADI PUTRA KARIMULLAH      | 88    |
| 14 | RENITA DWI NINGTIYAS       | 82    |
| 15 | SANTI EKA WIDYA ASTUTIK    | 72    |
| 16 | SAYYIDATUL HUSNA           | 87    |
| 17 | SIRLY NADIA ZULFA          | 87    |
| 18 | VIRGI ARTETA YUTISTIO      | 73    |

## Kelas XI MIPA 2

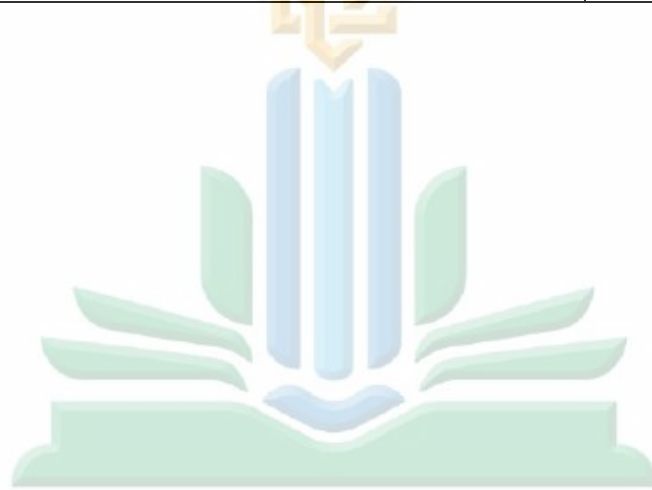
| NO | NAMA PESERTA DIDIK      | NILAI |
|----|-------------------------|-------|
| 1  | ACHMAD YUSUF SYAIFULLOH | 90    |
| 2  | AHMAD ALFAREL RADITYA   | 85    |
| 3  | AHMAD ARDI SAPUTRA      | 90    |
| 4  | AHMAD IMAMUDIN          | 70    |
| 5  | AHMAD NUR KHOLIS        | 65    |
| 6  | AHMAD SHOHIBUL ARHAM    | 90    |
| 7  | ANANDA ASTI ISTIANAH    | 90    |
| 8  | BAYU SAPUTRA            | 90    |
| 9  | DIMAS WIDIANTORO        | 65    |
| 10 | DWI AYU WULANDARI       | 90    |
| 11 | DWI MURNIA              | 90    |
| 12 | ICHA AMELIA DEVI        | 65    |
| 13 | INDAH APRILIA           | 90    |
| 14 | KHOIRU ZAAD             | 80    |

| <b>NO</b> | <b>NAMA PESERTA DIDIK</b>    | <b>NILAI</b> |
|-----------|------------------------------|--------------|
| 15        | MOCH. FEBRI BAGUS SATRIO     | 85           |
| 16        | MOCHAMMAD ZIDNY ILMAN NAFI'A | 85           |
| 17        | MOH HARIS                    | 90           |
| 18        | MOH. WILDAN ZAENAL HASAN     | 70           |
| 19        | MUHAMMAD ANDRE ANGGREAWAN    | 70           |
| 20        | NAFISA NING IRFINA           | 90           |
| 21        | NOVITA PUJI RAHAYU           | 90           |
| 22        | ROFI'ATUL MASRUROH           | 90           |
| 23        | SEVI WULANDARI               | 65           |
| 24        | SHELA AMELIA PUTRI           | 90           |
| 25        | SILVIA MAHFUDOTUS SA'ADA     | 90           |
| 26        | SITI FATIMAH                 | 90           |
| 27        | SIVA INDANA ZULFA            | 90           |
| 28        | YOGA PUTRA PRATAMA           | 70           |
| 29        | YUNITA FAIRUS NUR FADILLAH   | 90           |
| 30        | YUSUF NABIL MAULA            | 90           |
| 31        | ZAUFI YUSRIL MAULANA         | 70           |

## Kelas XI MIPA 3

| <b>NO</b> | <b>NAMA PESERTA DIDIK</b>     | <b>NILAI</b> |
|-----------|-------------------------------|--------------|
| 1         | ACHMAD HAFIDZ HABIBIE         | 60           |
| 2         | ADINDA WIANDRA PUTRI          | 60           |
| 3         | AHMAD HOIRUL ROJIKIN          | 60           |
| 4         | AHMAD ROIHAN MAULANA          | 60           |
| 5         | DENY ARDIANSYAH               | 65           |
| 6         | DINI JUNIAR DWI ZUFAR NINGSIH | 80           |
| 7         | DWI AGUSTIN                   | 90           |
| 8         | INDRI REVI DWI AGUSTIN        | 80           |
| 9         | INTAN FAIZ AGUSTIN            | 70           |
| 10        | IRFAN                         | 85           |
| 11        | LAILATUL NOVIYAH              | 80           |
| 12        | LILIAN SALSABILLA             | 85           |
| 13        | M. RIZQI MAULANA              | 70           |
| 14        | M. SAIFUL ANWAR               | 90           |
| 15        | MOH. IRFAN EFENDI             | 80           |
| 16        | MUHAMMAD KHOIRUL ALWI         | 85           |
| 17        | NABILA KHOIRUN NISA'          | 90           |
| 18        | NABILA MARTHA NUR AINI        | 80           |

| <b>NO</b> | <b>NAMA PESERTA DIDIK</b> | <b>NILAI</b> |
|-----------|---------------------------|--------------|
| 19        | NADIROTUL AIN             | 60           |
| 20        | NUR HANIFA                | 85           |
| 21        | REFI FARHAN MAULANA       | 60           |
| 22        | RENDY JUWI FANDANU        | 90           |
| 23        | RERI ARI WARDANI          | 60           |
| 24        | SILVIANA LENGGARA SARI    | 90           |
| 25        | SILVIATUL ZANNAH          | 60           |
| 26        | SITI NUR HIDAYANI         | 90           |
| 27        | SITI SILVIA WULANDARI     | 90           |
| 28        | URFATUN NIKMAH            | 85           |
| 29        | ZUBAIDAH                  | 70           |
| 30        | ZULFATUSSONIA             | 65           |



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

## Lampiran 24: Analisis Deskriptif

**Descriptives**

| Kelas                               |                              | Statistic                           | Std. Error             |         |         |
|-------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|------------------------|---------|---------|
| Hasil Belajar Siswa                 | Posttest Kelas<br>Eksperimen | Mean                                | 55.0000                | 2.33026 |         |
|                                     |                              | 95% Confidence Interval<br>for Mean | Lower Bound            | 50.2410 |         |
|                                     |                              |                                     | Upper Bound            | 59.7590 |         |
|                                     |                              | 5% Trimmed Mean                     | 55.3763                |         |         |
|                                     |                              | Median                              | 60.0000                |         |         |
|                                     |                              | Variance                            | 168.333                |         |         |
|                                     |                              | Std. Deviation                      | 12.97433               |         |         |
|                                     |                              | Minimum                             | 30.00                  |         |         |
|                                     |                              | Maximum                             | 75.00                  |         |         |
|                                     |                              | Range                               | 45.00                  |         |         |
|                                     |                              | Interquartile Range                 | 20.00                  |         |         |
|                                     |                              | Skewness                            | -.624                  | .421    |         |
|                                     |                              | Kurtosis                            | -.546                  | .821    |         |
|                                     |                              | Posttest Kelas Kontrol              | Posttest Kelas Kontrol | Mean    | 38.5000 |
| 95% Confidence Interval<br>for Mean | Lower Bound                  |                                     |                        | 34.0023 |         |
|                                     | Upper Bound                  |                                     |                        | 42.9977 |         |
| 5% Trimmed Mean                     | 38.6111                      |                                     |                        |         |         |
| Median                              | 40.0000                      |                                     |                        |         |         |
| Variance                            | 145.086                      |                                     |                        |         |         |
| Std. Deviation                      | 12.04517                     |                                     |                        |         |         |
| Minimum                             | 20.00                        |                                     |                        |         |         |
| Maximum                             | 55.00                        |                                     |                        |         |         |
| Range                               | 35.00                        |                                     |                        |         |         |
| Interquartile Range                 | 21.25                        |                                     |                        |         |         |
| Skewness                            | -.049                        |                                     |                        | .427    |         |
| Kurtosis                            | -1.406                       |                                     |                        | .833    |         |

## Lampiran 25: Uji Normalitas

## Tests of Normality

|                     | Kelas                     | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |      | Shapiro-Wilk |    |      |
|---------------------|---------------------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
|                     |                           | Statistic                       | df | Sig. | Statistic    | df | Sig. |
| Hasil Belajar Siswa | Posttest Kelas Eksperimen | .198                            | 31 | .003 | .911         | 31 | .014 |
|                     | Posttest Kelas Kontrol    | .160                            | 30 | .049 | .911         | 30 | .016 |

a. Lilliefors Significance Correction





## Lampiran 26: Uji Mann Whitney-U

**Ranks**

|                     | Kelas                     | N  | Mean Rank | Sum of Ranks |
|---------------------|---------------------------|----|-----------|--------------|
| Hasil Belajar Siswa | Posttest Kelas Eksperimen | 31 | 40.94     | 1269.00      |
|                     | Posttest Kelas Kontrol    | 30 | 20.73     | 622.00       |
|                     | Total                     | 61 |           |              |

**Test Statistics<sup>a</sup>**

Hasil Belajar  
Siswa

|                        |         |
|------------------------|---------|
| Mann-Whitney U         | 157.000 |
| Wilcoxon W             | 622.000 |
| Z                      | -4.470  |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .000    |

a. Grouping Variable: Kelas



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

Lampiran 27:  $Z_{\text{tabel}}$ 

| <b>Z</b> | <b>0</b> | <b>0.01</b> | <b>0.02</b> | <b>0.03</b> | <b>0.04</b> | <b>0.05</b> | <b>0.06</b> | <b>0.07</b> | <b>0.08</b> | <b>0.09</b> |
|----------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| -3.5     | 0.0002   | 0.0002      | 0.0002      | 0.0002      | 0.0002      | 0.0002      | 0.0002      | 0.0002      | 0.0002      | 0.0002      |
| -3.4     | 0.0003   | 0.0003      | 0.0003      | 0.0003      | 0.0003      | 0.0003      | 0.0003      | 0.0003      | 0.0003      | 0.0002      |
| -3.3     | 0.0005   | 0.0005      | 0.0005      | 0.0004      | 0.0004      | 0.0004      | 0.0004      | 0.0004      | 0.0004      | 0.0003      |
| -3.2     | 0.0007   | 0.0007      | 0.0006      | 0.0006      | 0.0006      | 0.0006      | 0.0006      | 0.0005      | 0.0005      | 0.0005      |
| -3.1     | 0.0010   | 0.0009      | 0.0009      | 0.0009      | 0.0008      | 0.0008      | 0.0008      | 0.0008      | 0.0007      | 0.0007      |
| -3.0     | 0.0013   | 0.0013      | 0.0013      | 0.0012      | 0.0012      | 0.0011      | 0.0011      | 0.0011      | 0.0010      | 0.0010      |
| -2.9     | 0.0019   | 0.0018      | 0.0018      | 0.0017      | 0.0016      | 0.0016      | 0.0015      | 0.0015      | 0.0014      | 0.0014      |
| -2.8     | 0.0026   | 0.0025      | 0.0024      | 0.0023      | 0.0023      | 0.0022      | 0.0021      | 0.0021      | 0.0020      | 0.0019      |
| -2.7     | 0.0035   | 0.0034      | 0.0033      | 0.0032      | 0.0031      | 0.0030      | 0.0029      | 0.0028      | 0.0027      | 0.0026      |
| -2.6     | 0.0047   | 0.0045      | 0.0044      | 0.0043      | 0.0041      | 0.0040      | 0.0039      | 0.0038      | 0.0037      | 0.0036      |
| -2.5     | 0.0062   | 0.0060      | 0.0059      | 0.0057      | 0.0055      | 0.0054      | 0.0052      | 0.0051      | 0.0049      | 0.0048      |
| -2.4     | 0.0082   | 0.0080      | 0.0078      | 0.0075      | 0.0073      | 0.0071      | 0.0069      | 0.0068      | 0.0066      | 0.0064      |
| -2.3     | 0.0107   | 0.0104      | 0.0102      | 0.0099      | 0.0096      | 0.0094      | 0.0091      | 0.0089      | 0.0087      | 0.0084      |
| -2.2     | 0.0139   | 0.0136      | 0.0132      | 0.0129      | 0.0125      | 0.0122      | 0.0119      | 0.0116      | 0.0113      | 0.0110      |
| -2.1     | 0.0179   | 0.0174      | 0.0170      | 0.0166      | 0.0162      | 0.0158      | 0.0154      | 0.0150      | 0.0146      | 0.0143      |
| -2.0     | 0.0228   | 0.0222      | 0.0217      | 0.0212      | 0.0207      | 0.0202      | 0.0197      | 0.0192      | 0.0188      | 0.0183      |
| -1.9     | 0.0287   | 0.0281      | 0.0274      | 0.0268      | 0.0262      | 0.0256      | 0.0250      | 0.0244      | 0.0239      | 0.0233      |
| -1.8     | 0.0359   | 0.0351      | 0.0344      | 0.0336      | 0.0329      | 0.0322      | 0.0314      | 0.0307      | 0.0301      | 0.0294      |
| -1.7     | 0.0446   | 0.0436      | 0.0427      | 0.0418      | 0.0409      | 0.0401      | 0.0392      | 0.0384      | 0.0375      | 0.0367      |
| -1.6     | 0.0548   | 0.0537      | 0.0526      | 0.0516      | 0.0505      | 0.0495      | 0.0485      | 0.0475      | 0.0465      | 0.0455      |
| -1.5     | 0.0668   | 0.0655      | 0.0643      | 0.0630      | 0.0618      | 0.0606      | 0.0594      | 0.0582      | 0.0571      | 0.0559      |
| -1.4     | 0.0808   | 0.0793      | 0.0778      | 0.0764      | 0.0749      | 0.0735      | 0.0721      | 0.0708      | 0.0694      | 0.0681      |
| -1.3     | 0.0968   | 0.0951      | 0.0934      | 0.0918      | 0.0901      | 0.0885      | 0.0869      | 0.0853      | 0.0838      | 0.0823      |
| -1.2     | 0.1151   | 0.1131      | 0.1112      | 0.1093      | 0.1075      | 0.1056      | 0.1038      | 0.1020      | 0.1003      | 0.0985      |
| -1.1     | 0.1357   | 0.1335      | 0.1314      | 0.1292      | 0.1271      | 0.1251      | 0.1230      | 0.1210      | 0.1190      | 0.1170      |
| -1.0     | 0.1587   | 0.1562      | 0.1539      | 0.1515      | 0.1492      | 0.1469      | 0.1446      | 0.1423      | 0.1401      | 0.1379      |
| -0.9     | 0.1841   | 0.1814      | 0.1788      | 0.1762      | 0.1736      | 0.1711      | 0.1685      | 0.1660      | 0.1635      | 0.1611      |
| -0.8     | 0.2119   | 0.2090      | 0.2061      | 0.2033      | 0.2005      | 0.1977      | 0.1949      | 0.1922      | 0.1894      | 0.1867      |
| -0.7     | 0.2420   | 0.2389      | 0.2358      | 0.2327      | 0.2296      | 0.2266      | 0.2236      | 0.2206      | 0.2177      | 0.2148      |
| -0.6     | 0.2743   | 0.2709      | 0.2676      | 0.2643      | 0.2611      | 0.2578      | 0.2546      | 0.2514      | 0.2483      | 0.2451      |
| -0.5     | 0.3085   | 0.3050      | 0.3015      | 0.2981      | 0.2946      | 0.2912      | 0.2877      | 0.2843      | 0.2810      | 0.2776      |
| -0.4     | 0.3446   | 0.3409      | 0.3372      | 0.3336      | 0.3300      | 0.3264      | 0.3228      | 0.3192      | 0.3156      | 0.3121      |
| -0.3     | 0.3821   | 0.3783      | 0.3745      | 0.3707      | 0.3669      | 0.3632      | 0.3594      | 0.3557      | 0.3520      | 0.3483      |
| -0.2     | 0.4207   | 0.4168      | 0.4129      | 0.4090      | 0.4052      | 0.4013      | 0.3974      | 0.3936      | 0.3897      | 0.3859      |
| -0.1     | 0.4602   | 0.4562      | 0.4522      | 0.4483      | 0.4443      | 0.4404      | 0.4364      | 0.4325      | 0.4286      | 0.4247      |
| -0.0     | 0.5000   | 0.4960      | 0.4920      | 0.4880      | 0.4840      | 0.4801      | 0.4761      | 0.4721      | 0.4681      | 0.4641      |
| 0.0      | 0.5000   | 0.5040      | 0.5080      | 0.5120      | 0.5160      | 0.5199      | 0.5239      | 0.5279      | 0.5319      | 0.5359      |
| 0.1      | 0.5398   | 0.5438      | 0.5478      | 0.5517      | 0.5557      | 0.5596      | 0.5636      | 0.5675      | 0.5714      | 0.5753      |
| 0.2      | 0.5793   | 0.5832      | 0.5871      | 0.5910      | 0.5948      | 0.5987      | 0.6026      | 0.6064      | 0.6103      | 0.6141      |
| 0.3      | 0.6179   | 0.6217      | 0.6255      | 0.6293      | 0.6331      | 0.6368      | 0.6406      | 0.6443      | 0.6480      | 0.6517      |
| 0.4      | 0.6554   | 0.6591      | 0.6628      | 0.6664      | 0.6700      | 0.6736      | 0.6772      | 0.6808      | 0.6844      | 0.6879      |
| 0.5      | 0.6915   | 0.6950      | 0.6985      | 0.7019      | 0.7054      | 0.7088      | 0.7123      | 0.7157      | 0.7190      | 0.7224      |
| 0.6      | 0.7257   | 0.7291      | 0.7324      | 0.7357      | 0.7389      | 0.7422      | 0.7454      | 0.7486      | 0.7517      | 0.7549      |
| 0.7      | 0.7580   | 0.7611      | 0.7642      | 0.7673      | 0.7704      | 0.7734      | 0.7764      | 0.7794      | 0.7823      | 0.7852      |
| 0.8      | 0.7881   | 0.7910      | 0.7939      | 0.7967      | 0.7995      | 0.8023      | 0.8051      | 0.8078      | 0.8106      | 0.8133      |
| 0.9      | 0.8159   | 0.8186      | 0.8212      | 0.8238      | 0.8264      | 0.8289      | 0.8315      | 0.8340      | 0.8365      | 0.8389      |
| 1.0      | 0.8413   | 0.8438      | 0.8461      | 0.8485      | 0.8508      | 0.8531      | 0.8554      | 0.8577      | 0.8599      | 0.8621      |
| 1.1      | 0.8643   | 0.8665      | 0.8686      | 0.8708      | 0.8729      | 0.8749      | 0.8770      | 0.8790      | 0.8810      | 0.8830      |
| 1.2      | 0.8849   | 0.8869      | 0.8888      | 0.8907      | 0.8925      | 0.8944      | 0.8962      | 0.8980      | 0.8997      | 0.9015      |
| 1.3      | 0.9032   | 0.9049      | 0.9066      | 0.9082      | 0.9099      | 0.9115      | 0.9131      | 0.9147      | 0.9162      | 0.9177      |
| 1.4      | 0.9192   | 0.9207      | 0.9222      | 0.9236      | 0.9251      | 0.9265      | 0.9279      | 0.9292      | 0.9306      | 0.9319      |
| 1.5      | 0.9332   | 0.9345      | 0.9357      | 0.9370      | 0.9382      | 0.9394      | 0.9406      | 0.9418      | 0.9429      | 0.9441      |
| 1.6      | 0.9452   | 0.9463      | 0.9474      | 0.9484      | 0.9495      | 0.9505      | 0.9515      | 0.9525      | 0.9535      | 0.9545      |
| 1.7      | 0.9554   | 0.9564      | 0.9573      | 0.9582      | 0.9591      | 0.9599      | 0.9608      | 0.9616      | 0.9625      | 0.9633      |
| 1.8      | 0.9641   | 0.9649      | 0.9656      | 0.9664      | 0.9671      | 0.9678      | 0.9686      | 0.9693      | 0.9699      | 0.9706      |
| 1.9      | 0.9713   | 0.9719      | 0.9726      | 0.9732      | 0.9738      | 0.9744      | 0.9750      | 0.9756      | 0.9761      | 0.9767      |

| <b>1</b>   | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>10</b> | <b>11</b> |
|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| <b>2.0</b> | 0.9772   | 0.9778   | 0.9783   | 0.9788   | 0.9793   | 0.9798   | 0.9803   | 0.9808   | 0.9812    | 0.9817    |
| <b>2.1</b> | 0.9821   | 0.9826   | 0.9830   | 0.9834   | 0.9838   | 0.9842   | 0.9846   | 0.9850   | 0.9854    | 0.9857    |
| <b>2.2</b> | 0.9861   | 0.9864   | 0.9868   | 0.9871   | 0.9875   | 0.9878   | 0.9881   | 0.9884   | 0.9887    | 0.9890    |
| <b>2.3</b> | 0.9893   | 0.9896   | 0.9898   | 0.9901   | 0.9904   | 0.9906   | 0.9909   | 0.9911   | 0.9913    | 0.9916    |
| <b>2.4</b> | 0.9918   | 0.9920   | 0.9922   | 0.9925   | 0.9927   | 0.9929   | 0.9931   | 0.9932   | 0.9934    | 0.9936    |
| <b>2.5</b> | 0.9938   | 0.9940   | 0.9941   | 0.9943   | 0.9945   | 0.9946   | 0.9948   | 0.9949   | 0.9951    | 0.9952    |
| <b>2.6</b> | 0.9953   | 0.9955   | 0.9956   | 0.9957   | 0.9959   | 0.9960   | 0.9961   | 0.9962   | 0.9963    | 0.9964    |
| <b>2.7</b> | 0.9965   | 0.9966   | 0.9967   | 0.9968   | 0.9969   | 0.9970   | 0.9971   | 0.9972   | 0.9973    | 0.9974    |
| <b>2.8</b> | 0.9974   | 0.9975   | 0.9976   | 0.9977   | 0.9977   | 0.9978   | 0.9979   | 0.9979   | 0.9980    | 0.9981    |
| <b>2.9</b> | 0.9981   | 0.9982   | 0.9982   | 0.9983   | 0.9984   | 0.9984   | 0.9985   | 0.9985   | 0.9986    | 0.9986    |
| <b>3.0</b> | 0.9987   | 0.9987   | 0.9987   | 0.9988   | 0.9988   | 0.9989   | 0.9989   | 0.9989   | 0.9990    | 0.9990    |
| <b>3.1</b> | 0.9990   | 0.9991   | 0.9991   | 0.9991   | 0.9992   | 0.9992   | 0.9992   | 0.9992   | 0.9993    | 0.9993    |
| <b>3.2</b> | 0.9993   | 0.9993   | 0.9994   | 0.9994   | 0.9994   | 0.9994   | 0.9994   | 0.9995   | 0.9995    | 0.9995    |
| <b>3.3</b> | 0.9995   | 0.9995   | 0.9995   | 0.9996   | 0.9996   | 0.9996   | 0.9996   | 0.9996   | 0.9996    | 0.9997    |
| <b>3.4</b> | 0.9997   | 0.9997   | 0.9997   | 0.9997   | 0.9997   | 0.9997   | 0.9997   | 0.9997   | 0.9997    | 0.9998    |
| <b>3.5</b> | 0.9998   | 0.9998   | 0.9998   | 0.9998   | 0.9998   | 0.9998   | 0.9998   | 0.9998   | 0.9998    | 0.9998    |



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

Lampiran 28:  $r_{\text{tabel}}$ 

| df = (N-2) | Tingkat signifikansi untuk uji satu arah |        |        |        |        |
|------------|--|--------|--------|--------|--------|
|            | 0.05                                     | 0.025  | 0.01   | 0.005  | 0.0005 |
|            | Tingkat signifikansi untuk uji dua arah  |        |        |        |        |
|            | 0.1                                      | 0.05   | 0.02   | 0.01   | 0.001  |
| 1          | 0.9877                                   | 0.9969 | 0.9995 | 0.9999 | 1.0000 |
| 2          | 0.9000                                   | 0.9500 | 0.9800 | 0.9900 | 0.9990 |
| 3          | 0.8054                                   | 0.8783 | 0.9343 | 0.9587 | 0.9911 |
| 4          | 0.7293                                   | 0.8114 | 0.8822 | 0.9172 | 0.9741 |
| 5          | 0.6694                                   | 0.7545 | 0.8329 | 0.8745 | 0.9509 |
| 6          | 0.6215                                   | 0.7067 | 0.7887 | 0.8343 | 0.9249 |
| 7          | 0.5822                                   | 0.6664 | 0.7498 | 0.7977 | 0.8983 |
| 8          | 0.5494                                   | 0.6319 | 0.7155 | 0.7646 | 0.8721 |
| 9          | 0.5214                                   | 0.6021 | 0.6851 | 0.7348 | 0.8470 |
| 10         | 0.4973                                   | 0.5760 | 0.6581 | 0.7079 | 0.8233 |
| 11         | 0.4762                                   | 0.5529 | 0.6339 | 0.6835 | 0.8010 |
| 12         | 0.4575                                   | 0.5324 | 0.6120 | 0.6614 | 0.7800 |
| 13         | 0.4409                                   | 0.5140 | 0.5923 | 0.6411 | 0.7604 |
| 14         | 0.4259                                   | 0.4973 | 0.5742 | 0.6226 | 0.7419 |
| 15         | 0.4124                                   | 0.4821 | 0.5577 | 0.6055 | 0.7247 |
| 16         | 0.4000                                   | 0.4683 | 0.5425 | 0.5897 | 0.7084 |
| 17         | 0.3887                                   | 0.4555 | 0.5285 | 0.5751 | 0.6932 |
| 18         | 0.3783                                   | 0.4438 | 0.5155 | 0.5614 | 0.6788 |
| 19         | 0.3687                                   | 0.4329 | 0.5034 | 0.5487 | 0.6652 |
| 20         | 0.3598                                   | 0.4227 | 0.4921 | 0.5368 | 0.6524 |
| 21         | 0.3515                                   | 0.4132 | 0.4815 | 0.5256 | 0.6402 |
| 22         | 0.3438                                   | 0.4044 | 0.4716 | 0.5151 | 0.6287 |
| 23         | 0.3365                                   | 0.3961 | 0.4622 | 0.5052 | 0.6178 |
| 24         | 0.3297                                   | 0.3882 | 0.4534 | 0.4958 | 0.6074 |
| 25         | 0.3233                                   | 0.3809 | 0.4451 | 0.4869 | 0.5974 |
| 26         | 0.3172                                   | 0.3739 | 0.4372 | 0.4785 | 0.5880 |
| 27         | 0.3115                                   | 0.3673 | 0.4297 | 0.4705 | 0.5790 |
| 28         | 0.3061                                   | 0.3610 | 0.4226 | 0.4629 | 0.5703 |
| 29         | 0.3009                                   | 0.3550 | 0.4158 | 0.4556 | 0.5620 |
| 30         | 0.2960                                   | 0.3494 | 0.4093 | 0.4487 | 0.5541 |
| 31         | 0.2913                                   | 0.3440 | 0.4032 | 0.4421 | 0.5465 |
| 32         | 0.2869                                   | 0.3388 | 0.3972 | 0.4357 | 0.5392 |
| 33         | 0.2826                                   | 0.3338 | 0.3916 | 0.4296 | 0.5322 |
| 34         | 0.2785                                   | 0.3291 | 0.3862 | 0.4238 | 0.5254 |
| 35         | 0.2746                                   | 0.3246 | 0.3810 | 0.4182 | 0.5189 |
| 36         | 0.2709                                   | 0.3202 | 0.3760 | 0.4128 | 0.5126 |
| 37         | 0.2673                                   | 0.3160 | 0.3712 | 0.4076 | 0.5066 |
| 38         | 0.2638                                   | 0.3120 | 0.3665 | 0.4026 | 0.5007 |
| 39         | 0.2605                                   | 0.3081 | 0.3621 | 0.3978 | 0.4950 |
| 40         | 0.2573                                   | 0.3044 | 0.3578 | 0.3932 | 0.4896 |
| 41         | 0.2542                                   | 0.3008 | 0.3536 | 0.3887 | 0.4843 |
| 42         | 0.2512                                   | 0.2973 | 0.3496 | 0.3843 | 0.4791 |
| 43         | 0.2483                                   | 0.2940 | 0.3457 | 0.3801 | 0.4742 |
| 44         | 0.2455                                   | 0.2907 | 0.3420 | 0.3761 | 0.4694 |

## Lampiran 29: Biodata Peneliti



Nama : Yaumal Hajjil Akbar  
 Tempat, Tanggal Lahir : Jember, 20 Maret 2000  
 Jenis Kelamin : Laki-laki  
 Agama : Islam  
 Alamat KTP : Dusun Sonokeling  
 Alamat Sekarang : Dusun Sonokeling Desa Wringintelu Kecamatan Puger  
 Jember  
 Nomor Telepon/WA : 082139469052  
 E-mail : [yaumalhajjilakbar2000@gmail.com](mailto:yaumalhajjilakbar2000@gmail.com)  
 Pendidikan Formal : 1. TK Dewi Masyithoh Balung Jember Tahun 2005-2007  
 2. MIMA Zainul Hasan Balung Jember Tahun 2007-2013  
 3. MTs Zainul Hasan Balung Jember Tahun 2013-2016  
 4. SMA Negeri Balung Jember Tahun 2016-2019  
 5. UIN KHAS Jember Tahun 2019-Sekarang  
 Pengalaman Organisasi : 1. Anggota OSIM MTs Zainul Hasan Balung Jember  
 2. Anggota REMAS SMA Negeri Balung Jember  
 3. Anggota KOPMA Pandhalungan UIN KHAS Jember