

**PENGARUH PENGGUNAAN *GAME* EDUKASI
BERBANTUAN MEDIA *WORDWALL* TERHADAP
HASIL BELAJAR SISWA MATERI INVERTEBRATA
KELAS X IPA DI SMA NEGERI 4 JEMBER
TAHUN PELAJARAN 2021/2022**

SKRIPSI

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



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

Oleh:

Maria Tul Qibthiyah

NIM : T20188105

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
NOVEMBER 2022**

**PENGARUH PENGGUNAAN *GAME* EDUKASI
BERBANTUAN MEDIA *WORDWALL* TERHADAP
HASIL BELAJAR SISWA MATERI INVERTEBRATA
KELAS X IPA DI SMA NEGERI 4 JEMBER
TAHUN PELAJARAN 2021/2022**

SKRIPSI

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

Oleh:

**Maria Tul Qibthiyah
NIM : T20188105**

Disetujui Pembimbing



**Laila Khusnah, M. Pd.
NIP. 19840107 201903 2 003**

**PENGARUH PENGGUNAAN *GAME* EDUKASI
BERBANTUAN MEDIA *WORDWALL* TERHADAP
HASIL BELAJAR SISWA MATERI INVERTEBRATA
KELAS X IPA DI SMA NEGERI 4 JEMBER
TAHUN PELAJARAN 2021/2022**

SKRIPSI

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

Hari : Kamis

Tanggal : 17 November 2022

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris



Dr. Ubaidillah, M.Pd.I
NIP.198512042015031002



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

Anggota :

1. Dr. Indah Wahyuni, M.Pd



2. Laila Khusnah, M.Pd



Menyetujui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Prof. Dr. Hj. Muknijah, M.Pd.I
NIP.196405111999032001

MOTTO

وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا وَادْعُوهُ خَوْفًا وَطَمَعًا إِنَّ رَحْمَتَ اللَّهِ قَرِيبٌ

مِّنَ الْمُحْسِنِينَ

Dan janganlah kamu berbuat kerusakan di bumi setelah (diciptakan) dengan baik. Berdoalah kepada-Nya dengan rasa takut dan penuh harap. Sesungguhnya rahmat Allah sangat dekat kepada orang yang berbuat kebaikan (QS. Al- A'raf : 56).

UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, Dengan segenap hati, skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Kedua Orang Tua, Ibu Rodianingsih dan Bapak Munif Arif yang selalu memberikan dukungan kasih sayang, mengiringi dan mendoakan setiap langkah saya serta pengorbanan yang luar biasa.
2. Kakak perempuan Muvida dan adik laki-laki Ibnu Sina Alfarizy yang sangat saya sayangi.



KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penuli panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, dan hidayah-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Penggunaan *Game* Edukasi Berbantuan Media *Wordwall* terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Invertebrata Kelas X IPA di SMA Negeri 4 Jember Tahun Pelajaran 2021/2022”, sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Strata satu (S1) program studi Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.

Dalam proses penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

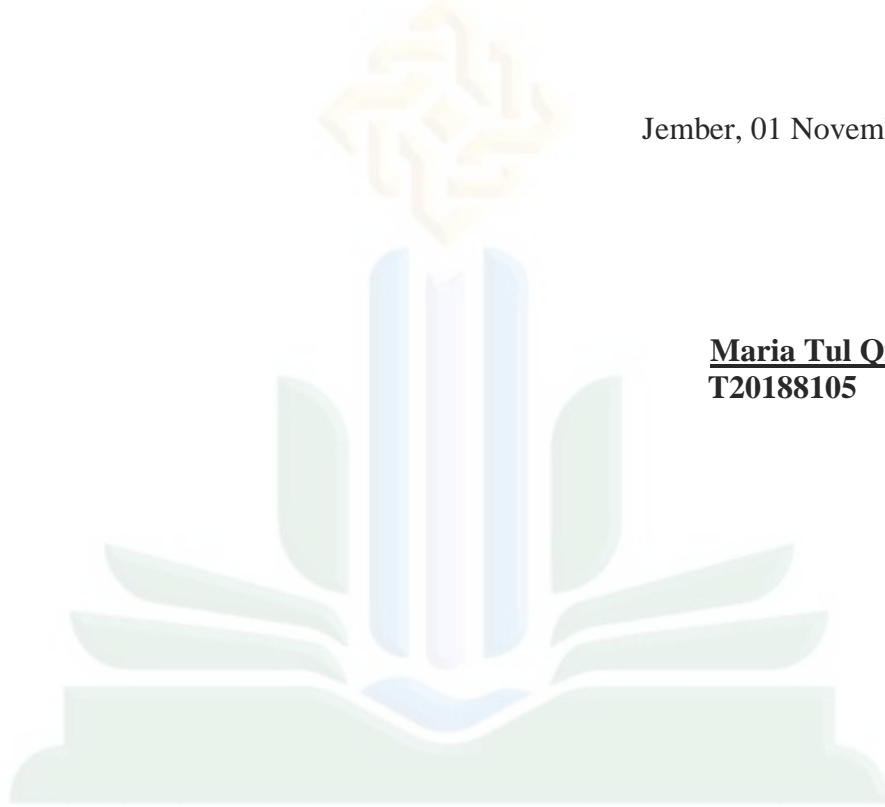
1. Bapak Prof. Dr. H. Babun Suharto, SE., MM selaku rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah menerima penulis sebagai mahasiswa Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Mukni'ah, M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan fasilitas selama proses perkuliahan dan izin dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Indah Wahyuni, M.Pd selaku ketua dan sekretaris jurusan sains Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan izin dan kesempatan untuk mengadakan penelitian.

4. Ibu Dr. Hj. Umi Fariah, MM, M,Pd selaku koordinator Program Studi Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah yang telah memberikan izin dan kesempatan untuk mengadakan penelitian.
5. Ibu Laila Khusnah, M.Pd 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 Dosen Program Studi Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah yang telah memberikan ilmu dan membimbing selama perkuliahan.
7. Bapak Drs. Eddy Prayitno, M.Pd selaku kepala sekolah SMA Negeri 4 Jember yang telah mengizinkan peneliti melaksanakan penelitian di SMA Negeri 4 Jember.
8. Bapak Mokhammad Riyan Ardiansyah, S.Pd selaku guru mata pelajaran Biologi di SMA Negeri 4 Jember yang telah bersedia membantu dan banyak memberikan kontribusi pemikiran serta bimbingan guna menyelesaikan penelitian ini.
9. Siswa kelas X IPA 1, X IPA 4, dan X IPA 6 SMA Negeri 4 Jember tahun pelajaran 2021/2022 yang telah mengikuti proses penelitian dengan sangat baik.
10. Keluarga besar saya yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan doa kepada saya sehingga skripsi ini bisa terselesaikan.
11. Seluruh teman-teman seperjuangan biologi angkatan 2018, khususnya kelas tadris biologi 3 yang telah berjuang bersama serta ikut memberikan dukungan dalam menyelesaikan penelitian ini.

Akhir kata, semoga segala amal baik yang telah Bapak/Ibu berikan kepada penulis mendapat balasan yang baik dari Allah.

Jember, 01 November 2022

Maria Tul Qibthiyah
T20188105



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

ABSTRAK

Maria Tul Qibthiyah, 2022 : *Pengaruh Penggunaan Game Edukasi Berbantuan Media Wordwall Materi Invertebrata Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X IPA di SMA Negeri 4 Jember Tahun Pelajaran 2021/2022.*

Kata Kunci : *Game, Wordwall, Hasil Belajar*

Salah satu cara untuk tercapainya tujuan pembelajaran ditentukan dan dipengaruhi oleh media pembelajaran yang digunakan oleh guru saat dikelas. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran adalah dengan memanfaatkan game edukasi. Dengan *game* edukasi siswa dapat membantu guru dan siswa untuk mengubah cara belajar dan menstimulasi agar lebih mudah dalam memahami materi pelajaran.

Rumusan masalah penelitian ini adalah: 1) Adakah pengaruh penggunaan *game* edukasi berbantuan media *wordwall* materi invertebrata terhadap hasil belajar siswa Kelas X IPA di SMA Negeri 4 Jember tahun pelajaran 2021/2022? 2) Adakah perbedaan hasil belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah di belajarkan menggunakan *game* edukasi berbantuan media *wordwall* materi invertebrata kelas X IPA di SMA Negeri 4 Jember tahun pelajaran 2021/2022?

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mengetahui pengaruh penggunaan *game* edukasi berbantuan media *wordwall* terhadap hasil belajar siswa materi invertebrata kelas X IPA di SMA Negeri 4 Jember tahun pelajaran 2021/2022. 2) mengetahui perbedaan hasil belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen disetelah dibelajarkan menggunakan *game* edukasi berbantuan media *wordwall* materi invertebrata kelas X IPA di SMA Negeri 4 Jember tahun pelajaran 2021/2022.

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen, desain *Quasi Eksperimental design* dengan bentuk penelitian *Nonequivalent Group Posttest Only design*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 71 siswa. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *sampling purposive*, sampel yang terpilih terdapat dua kelas yaitu kelas X IPA 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPA 6 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan uji *Mann Whitney*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa : 1) hasil belajar *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* $0,006 < 0,05$ maka H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh dari penggunaan game edukasi *wordwall*. 2) terdapat perbedaan Hasil belajar kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata *posttest* sebesar 87,27 dan Hasil belajar kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata *posttest* sebesar 80,14.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	9
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	10
F. Definisi Operasional.....	11
G. Asumsi Penelitian.....	12
H. Hipotesis.....	12
I. Sistematika Pembahasan	13

BAB II KAJIAN PUSTAKA	15
A. Penelitian Terdahulu	15
B. Kajian Teori	20
BAB III METODE PENELITIAN	49
A. Pendekatan dan Jenis penelitian.....	49
B. Populasi dan Sampel	50
C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	51
D. Analisis Data	64
BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS	71
A. Gambaran Objek Penelitian	71
B. Penyajian Data	74
C. Analisis dan Pengujian Hipotesis.....	76
D. Pembahasan.....	80
BAB V PENUTUP.....	87
A. Kesimpulan	87
B. Saran.....	87
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN.....	93

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Indikator Variabel Penelitian	11
Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu	17
Tabel 3.1 Populasi Penelitian.....	50
Tabel 3.2 Sampel Penelitian.....	51
Tabel 3.3 Kisi-kisi instrumen soal <i>posttest</i>	53
Tabel 3.4 Kriteria Validitas Para Ahli.....	55
Tabel 3.5 Hasil Uji Validitas Para Ahli	55
Tabel 3.6 Interpretasi Terhadap Nilai Koefisiensi Korelasi r_{xy}	56
Tabel 3.7 Hasil Uji Validitas <i>Posttest</i>	57
Tabel 3.8 Hasil Uji Reabilitas <i>Posttest</i>	59
Tabel 3.9 Interpretasi nilai Daya Pembeda	60
Tabel 3.10 Tabel Hasil Uji Daya Pembeda.....	61
Tabel 3.11 Interpretasi tingkat kesukaran	62
Tabel 3.12 Hasil analisis tingkat kesukaran	63
Tabel 3.13 Tabel Rekapitulasi Instrumen Tes.....	64
Tabel 4. 1 Data Hasil Belajar <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas control	75
Tabel 4.2 Data Hasil Belajar Siswa.....	76
Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar	77
Tabel 4.4 Hasil Uji Mann Whitney	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Membuka wordwall di google</i>	28
Gambar 1.2 <i>Membuka halaman wordwall</i>	29
Gambar 2.2 <i>Sign Up to start creating</i>	29
Gambar 2.3 <i>Sign Up to a Basic account</i>	30
Gambar 2.4 <i>Halaman beranda wordwall</i>	30
Gambar 2.5 <i>Macam-macam template wordwal</i>	31
Gambar 6 <i>Struktur Tubuh Porifera</i>	39
Gambar 7 <i>Filum Coelenterata</i>	40
Gambar 8 <i>Struktur tubuh filum Platyhelminthes</i>	41
Gambar 9 <i>Skema Tubuh Triplobastik</i>	43
Gambar 10 <i>Struktur tubuh Annelida</i>	44
Gambar 11 <i>Desain penelitian Nonequivalent group posttest onlydesign</i> ...	49
Gambar 4.1 <i>Diagram Batang Hasil Belajar</i>	81

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Pernyataan Keaslian Tulisan	93
Lampiran 2. Matriks Penelitan.....	94
Lampiran 3. Surat Permohonan Bimbingan Skripsi	96
Lampiran 4. SK Dosen Pembimbing	97
Lampiran 5. Surat Ujian Seminar Proposal.....	98
Lampiran 6. Surat Ijin Penelitian	99
Lampiran 7. Surat selesai Penelitian	100
Lampiran 8. Jurnal Penelitian	101
Lampiran 9. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Penelitian Kelas Eksperimen	102
Lampiran 10. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Penelitian Kelas Kontrol	110
Lampiran 11. Dokumentasi Proses Penelitian	118
Lampiran 12. Tampilan Game Edukasi Wordwall kelas Eksperimen	120
Lampiran 13. Soal Posttest Materi Invertebrata.....	122
Lampiran 14. Hasil Uji Validasi Ahli	132
Lampiran 15. Penentuan Sampel.....	148
Lampiran 16. Data Nilai Hasil Belajar Siswa Kelas Uji Coba	148
Lampiran 17. Hasil uji validitas dan reliabilitas instrument	150
Lampiran 18. Data nilai siswa untuk penentuan sampel.....	151
Lampiran 19. Output SPSS Analisis Deskriptif	153
Lampiran 20. Output SPSS Uji Normalitas.....	154
Lampiran 21. Hasil uji Mann- Whitney	154
Lampiran 22. Biodata penulis	155

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Seiring dengan perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang semakin pesat, kesadaran masyarakat akan pentingnya pendidikan semakin meningkat. Pendidikan merupakan dasar utama dari perkembangan berbagai macam hal di dalam kehidupan manusia. Pendidikan sangat penting untuk meningkatkan kecerdasan dan keahlian, serta memperkuat kepribadian dan menciptakan semangat berkebangsaan agar anak dapat membentuk dirinya sendiri maupun bertanggung jawab dalam pembangunan bangsa.

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 menyatakan bahwa Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk menciptakan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mampu mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengawasan diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara. Di dalam dunia pendidikan kita dapat belajar berbagai macam ilmu pengetahuan baik itu ilmu duniawi maupun ilmu agama. Dan sudah sejak dahulu kala, ilmu pengetahuan menjadi penuntun manusia dalam kehidupan sehari-hari. Allah SWT juga telah berfirman dalam surat *Al Alaq* ayat 1-5 yaitu :

أَقْرَأْ بِأَسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ۝ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ۝ أَلَمْ يَكُنْ الْأَكْرَمُ ۝

الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ۝ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ۝

Artinya: “Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah. dan Tuhanmulah yang Maha pemurah, Yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam, Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya”.

Berbicara tentang pendidikan maka tidak terlepas dari proses belajar dan pembelajaran. Karena inti pokok dari kegiatan pendidikan yang ada di sekolah yaitu proses belajar mengajar (Hamzah dkk, 2013:105). Hal ini membuktikan bahwa tingkat keberhasilan atau tidaknya dari tujuan pendidikan tergantung pada proses belajar mengajar (pembelajaran). Terciptanya pembelajaran yang bermutu tentu tidak terlepas dari pelaksanaan sistem komponen pembelajaran meliputi tujuan pembelajaran, media pembelajaran, strategi pembelajaran, metode pembelajaran dan tahapan pembelajaran. Pelaksanaan komponen yang optimal, akan menunjang keberhasilan dari proses pembelajaran yang melibatkan guru dengan siswa.

Biologi adalah ilmu yang mengkaji tentang makhluk hidup dan komponen penyusun kehidupan dari masa lampau hingga prediksi masa

yang akan datang meliputi struktur, fungsi, taksonomi, pertumbuhan dan perkembangannya (Hariyadi, 2015:336). Proses pembelajaran biologi sebaiknya dilakukan dengan cara yang menyenangkan, hal ini bertujuan mengatasi stigma yang kurang baik bahwa siswa beranggapan pelajaran biologi adalah pelajaran yang sulit karena materi yang dipelajari sangat banyak, terdapat berbagai istilah asing yang mengharuskan siswa menghafal sehingga kurang disukai siswa (Jayawardana, 2017:13). Pembelajaran biologi harus mampu mengkomunikasikan pengetahuannya, mengajak siswa untuk aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran dan mampu berinteraksi dengan siswa lainnya untuk mencapai tujuan pembelajaran (Puspita, 2018:2).

Salah satu cara untuk tercapainya tujuan pembelajaran ditentukan dan dipengaruhi oleh media pembelajaran yang digunakan oleh guru saat dikelas. Media pembelajaran diperlukan guru untuk membantu dalam menyampaikan materi pelajaran, menurut Arief Sadiman (2002:6) media pembelajaran adalah perantara atau pembawa pesan yang disampaikan oleh pengirim kepada penerima pesan. Perkembangan media pembelajaran berjalan beriringan dengan perkembangan teknologi. Ada banyak media yang dapat digunakan oleh guru, salah satunya adalah media pembelajaran berbasis *game* yang juga dapat digunakan sebagai evaluasi untuk mengukur pemahaman siswa.

Game edukasi merupakan permainan yang didesain untuk belajar, sehingga diharapkan mampu meningkatkan pemahaman siswa dalam proses

pembelajaran (Novaliendry, 2013:107), kemudian dalam penelitian Anik Vega Vitianingsih (2016:8) diketahui penggunaan *game* edukasi membantu guru dan siswa untuk mengubah cara belajar, dapat menstimulasi agar lebih mudah dalam memahami materi pembelajaran. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Tomy Arifin, dkk (2014:143) yang telah menyusun *game* edukasi sebagai media sains menunjukkan bahwa 85% siswa telah memenuhi standar kriteria ketuntasan minimal (KKM), sehingga dapat dikatakan media sains yang menggunakan *game* edukasi terbukti menarik perhatian siswa, mudah dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran. Salah satu jenis *game* edukasi yang akan digunakan oleh peneliti yaitu web *wordwall*.

Wordwall merupakan media pembelajaran berbasis aplikasi web, penggunaan *wordwall* ini cukup mudah dan dapat diakses oleh siswa secara individual ataupun dengan bimbingan guru. *Wordwall* termasuk aplikasi yang digunakan untuk evaluasi pembelajaran. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan siswa lebih mudah dalam memahami materi pembelajaran yang disampaikan sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Adapun kelebihan dari *game* edukasi *wordwall* ialah memiliki bermacam-macam jenis *template* tersedia yang dapat digunakan oleh guru. *Game* yang sudah selesai dibuat dapat dibagikan menggunakan tautan yang dapat dikirimkan melalui beberapa aplikasi seperti *whatsapp*, *google classroom* atau email. Kelebihan lain dari *game* edukasi *wordwall* dapat dicetak dalam bentuk *Portable Document Format* (PDF) sehingga akan

memudahkan siswa yang mengalami kendala dalam jaringan. Namun *game* edukasi *wordwall* juga memiliki kekurangan yaitu sebagian dari fitur *game* yang tersedia berbayar.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Benediktus Kasa. dkk (2021:158) hasil penelitian disimpulkan bahwa dalam pembelajaran IPS penggunaan aplikasi *wordwall* ini terbukti sangat efektif. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata hasil belajar di kelas IV dan V sebesar 79,99. dengan ditinjau KKM 70, maka diketahui 55 dari 58 (94.83%) siswa tuntas, sedangkan 3 siswa (5.20%) tidak tuntas. Penelitian lain oleh Ardis Nur Irsyad Surahmawan, dkk (2021:104). Berdasarkan hasil angket uji coba yang telah tervalidasi oleh ahli materi, ahli desain, dan ahli media diketahui aspek materi menunjukkan kelayakan uji coba dengan presentase sebesar 86,67%, aspek desain dengan presentase sebesar 90%, dan pada aspek media sebesar 85%. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *wordwall* memiliki predikat sangat baik pada setiap aspeknya dan layak untuk diuji cobakan di lapangan. Kemudian hasil penelitian lainnya oleh Rozi Novita Sari, dkk (2021:82) menunjukkan adanya pengaruh terhadap penggunaan media *game* berbasis android (*wordwall*) terhadap hasil belajar siswa kelas X MIPA 2 dan X MIPA . Hal ini diketahui setelah dilakukan uji analisis data dan uji hipotesis menggunakan uji statistika dan *Wilcoxon* dengan nilai signifikasi $0.000 > 0.05$ maka hasil H_a diterima.

Hasil belajar adalah suatu tindakan dalam bentuk evaluasi yang mampu menjelaskan aspek proses berfikir, aspek nilai dan aspek keterampilan yang sudah melekat pada setiap individu (Sutrisno, 2016: 114). Selanjutnya menurut W.S Winkel (1987:17) mengatakan bahwa hasil belajar merupakan kemampuan internal yang dimiliki seseorang dan kemungkinan orang tersebut melakukan sesuatu yang sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya. Sedangkan menurut Gagne dan Briggs (1991:187) hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki oleh seseorang setelah mengikuti proses pembelajaran tertentu. Menurut teori Taksonomi Bloom, hasil belajar menyangkut tiga ranah yaitu ranah kognitif, afektif dan psikomotorik (Daryanto, 2007:102). Kemudian Lorin W. Anderson (2001:27) melakukan penyempurnaan terhadap teori Taksonomi Bloom domain kognitif yang dikenal sebagai Taksonomi Bloom Revisi yang terdiri dari aspek mengingat (C1), aspek memahami (C2), aspek mengaplikasikan (C3), aspek menganalisis (C4), aspek mengevaluasi (C5) dan aspek mencipta (C6).

Sebelumnya peneliti telah melakukan observasi ketika bertindak sebagai mahasiswa praktikan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) kelas X IPA 4 di SMA Negeri 4 Jember. Hasil belajar mata pelajaran biologi di SMA Negeri 4 Jember dirasa belum memenuhi target yang diharapkan atau kurang dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditentukan yaitu 77, hal tersebut dikarenakan mata pelajaran biologi merupakan mata pelajaran yang kompleks dan erat kaitanya dengan aspek kehidupan.

Berdasarkan hasil observasi penggunaan media pembelajaran berbasis *game* edukasi *wordwall* belum pernah digunakan. Proses pembelajaran di SMA Negeri 4 Jember khususnya mata pelajaran biologi masih didominasi oleh metode ceramah, diskusi, media pembelajaran menggunakan *power point* (PPT) dan pemberian soal menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS). Penggunaan metode dan media yang digunakan kurang menarik dan terkesan monoton sehingga peneliti berinisiatif untuk menggunakan media pembelajaran berbasis *game* edukasi *wordwall*. SMA Negeri 4 Jember dijadikan tempat untuk melaksanakan penelitian karena siswa di SMA Negeri 4 Jember diperbolehkan membawa *smartphone* untuk mendukung kegiatan pembelajaran dan pada penelitian ini penggunaan *smartphone* digunakan untuk pengoperasian media *wordwall*.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Penggunaan *Game* Edukasi Berbantuan Media *Wordwall* terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Invertebrata Kelas X IPA di SMA Negeri 4 Jember Tahun Pelajaran 2021/2022”**.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ

JEMBER

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas. maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah hasil belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah di belajarkan menggunakan *game* edukasi berbantuan media *wordwall* materi invertebrata kelas X IPA di SMA Negeri 4 Jember tahun pelajaran 2021/2022?
2. Adakah pengaruh yang signifikan antara kelas kotrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan penggunaan *game* edukasi berbantuan media *wordwall* terhadap hasil belajar siswa materi invertebrata Kelas X IPA di SMA Negeri 4 Jember tahun pelajaran 2021/2022?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan *game* edukasi berbantuan media *wordwall* materi invertebrata kelas X IPA di SMA Negeri 4 Jember tahun pelajaran 2021/2022.
2. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan *game* edukasi berbantuan media *wordwall* antara kelas kotrol dan kelas eksperimen terhadap hasil belajar siswa materi invertebrata kelas X IPA di SMA Negeri 4 Jember tahun pelajaran 2021/2022.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoristis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan wawasan pengetahuan dan mampu mengembangkan ilmu pengetahuan yang sesuai dengan perkembangan zaman, dan mampu memberikan kontribusi keilmuan khususnya dibidang ilmu pengetahuan biologi tentang penggunaan *game* edukasi berbantuan media *wordwall*.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Institusi

Hasil penelitian ini diharapkan memberi kontribusi bagi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan khususnya program studi Tadris Biologi sebagai referensi untuk meneliti produk bahasa yang sama, yaitu pengaruh penggunaan *game* edukasi berbantuan media *wordwall* terhadap hasil belajar siswa.

b. Bagi Lembaga

Hasil Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi tambahan tentang penggunaan *game* edukasi berbantuan media *wordwall* 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

penggunaan *game* edukasi berbantuan media *wordwall* yang memiliki tampilan menarik dan melibatkan siswa aktif.

d. Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan rujukan tentang penggunaan *game* edukasi berbantuan media *wordwall* terhadap hasil belajar siswa pada materi invertebrata.

e. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini sebagai pengalaman yang berharga bagi peneliti untuk menambah wawasan dan diharapkan mampu menjadi suatu inspirasi untuk peneliti lain dalam menggunakan media pembelajaran khususnya penggunaan *game* edukasi yang menyenangkan serta dapat menerapkan teori yang telah didapatkan di perkuliahan.

E. Ruang Lingkup Penelitian

1. Variabel Penelitian

a. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *game* edukasi berbantuan media *wordwall*.

b. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar materi invertebrata kelas X IPA di SMA Negeri 4 Jember tahun pelajaran 2021/2022.

c. Variabel Kontrol

Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah siswa berasal dari tingkatan, institusi, materi pelajaran dengan sumber dan tujuan pembelajaran, kemampuan guru, penilaian dan alat evaluasi yang sama.

2. Indikator Variabel

Setelah variabel penelitian terpenuhi kemudian dengan mengemukakan indikator-indikator penelitian yang merupakan rujukan empiris dari variabel yang diteliti. Adapun indikator variabel dalam penelitian ini sebagaimana disajikan pada tabel 1.1 berikut ini :

Tabel 1.1
Indikator Variabel Penelitian

No.	Variabel	Indikator Variabel
1.	<i>Game Edukasi Berbantuan Media Wordwall</i>	Ketersediaan media pembelajaran.
2.	Hasil Belajar	<i>posttest</i> aspek kognitif siswa

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya kesalahan dalam mengartikan *game* beberapa variabel dalam penelitian ini, maka disajikan definisi operasional sebagai berikut :

1. *Game* edukasi adalah sebuah permainan yang didesain untuk belajar, sehingga diharapkan mampu meningkatkan pemahaman siswa dalam proses pembelajaran.
2. *Wordwall* adalah sebuah aplikasi berbasis web yang sangat mudah diakses digunakan untuk membuat media pembelajaran untuk menunjang kegiatan pembelajaran dengan cara yang menyenangkan dan kreatif serta mampu

merangsang daya pikir, perhatian, perasaan dan minat siswa dalam proses pembelajaran seperti kuis, anagram, pencarian kata, menjodohkan pasangan, acak kata, dll. Memiliki tampilan yang menarik dan sering menyertakan animasi.

3. Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar. Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil belajar pada ranah kognitif berdasarkan hasil *posttest*.

G. Asumsi Penelitian

Asumsi bisa disebut anggapan dasar yang merupakan suatu pernyataan yang harus didasarkan pada keyakinan peneliti dan harus didukung oleh teori-teori atau hasil-hasil penemuan penelitian yang relevan. Dalam penelitian ini, asumsi penelitiannya adalah :

1. Ada perbedaan hasil belajar siswa kelas antara kelas kontrol dan eksperimen setelah di belajarkan menggunakan *game* edukasi berbantuan media *wordwall* materi invertebrata kelas X IPA di SMA Negeri 4 Jember tahun pelajaran 2021/2022.
2. Ada pengaruh yang signifikan antara kelas kotrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan *game* edukasi berbantuan media *wordwall* terhadap hasil belajar siswa materi invertebrata kelas X IPA di SMA Negeri 4 Jember tahun pelajaran 2021/2022.

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 (Sugiyono. 2017: 63). Dalam penelitian ini hipotesis penelitiannya adalah:

H_a = Terdapat pengaruh hasil belajar siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan *game* edukasi berbantuan media *wordwall* materi invertebrata kelas X IPA di SMA Negeri 4 Jember tahun pelajaran 2021/2022

H_0 = Tidak ada pengaruh hasil belajar siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan *game* edukasi berbantuan media *wordwall* materi invertebrata kelas X IPA di SMA Negeri 4 Jember tahun pelajaran 2021/2022

I. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan merupakan rangkuman sementara dari isi skripsi yang bertujuan untuk mengetahui secara global seluruh pembahasan yang sudah ada. Pada bagian sistematika pembahasan ini dimaksudkan untuk menunjukkan cara pengorganisasian atau garis-garis besar dalam penelitian ini sehingga akan lebih memudahkan dalam meninjau dan menanggapi isinya. Masing-masing bab disusun dan dirumuskan dalam sistematika pembahasan sebagai berikut:

Bab I : Bab ini berisi pendahuluan, pada bab ini membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian yang dilanjutkan dengan ruang lingkup penelitian, definisi operasional, asumsi penelitian (jika ada), hipotesis dan diakhiri dengan sistematika pembahasan.

Bab II : Bab ini berisi tentang pembahasan kajian kepustakaan yang meliputi penelitian terdahulu dan kajian teori.

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

Bab IV : Bab ini berisi tentang penyajian data dan analisis yang meliputi; gambaran objek penelitian, penyajian data, analisis, pengujian hipotesis dan pembahasan.

Bab V : Bab terakhir pada penelitian ini yakni penutup yang meliputi kesimpulan dan saran yang kemudian dilanjutkan dengan daftar pustaka dan lampiran-lampiran yang mendukung penelitian.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan. Penelitian terdahulu bisa dijadikan sebagai pandangan untuk peneliti melakukan penelitian. Berikut penelitian terdahulu dalam penelitian ini :

1. Penelitian oleh I Gusti Putu Agung Arimbawa (2021:324-332) dengan judul “Penerapan *Wordwall Game Quis* Berpadukan *Classroom* untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Biologi”. Hasil penelitian menunjukkan persentase jumlah siswa yang memiliki motivasi belajar dengan kategori sangat tinggi sebesar 100%, dan tidak ada siswa dengan kategori tinggi, sedang, rendah ataupun sangat rendah. Secara klasikal rata-rata motivasi belajar siswa sebesar 85,85 berada di kategori sangat tinggi. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa implementasi metode *wordwall game quis* mampu meningkatkan motivasi belajar biologi siswa. Adapun indikator keberhasilan dalam peningkatan motivasi belajar siswa yaitu apabila motivasi belajar siswa berada pada kategori tinggi.
2. Penelitian oleh Nuril Ulfatun Hasanah (2020:1-112) dengan judul “Pengaruh Multimedia Interaktif *Adobe Flash Professional CS6* Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA pada Materi Sistem Ekskresi di SMA Negeri Arjasa Jember Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi”. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa kelas yang diberi perlakuan

menggunakan multimedia interaktif *Adobe Flash Professional CS6* mendapatkan skor rata-rata *posttest* lebih tinggi daripada keas yang menggunakan pembelajaran secara konvensional.

3. Penelitian oleh Rozi Novita Sari dkk, (2021:76-83) dengan judul “Pengaruh *Game Wordwall* terhadap Hasil Belajar Sejarah Kelas X MIPA SMAN 2 Lubuk Basung”. Hasil penelitian menunjukkan Setelah dilakukan uji analisis data dan hipotesis menggunakan Uji Statistika dan *Wilcoxon* diperoleh nilai Signifikansi $0.000 > 0.05$ maka hasil H_a diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan media *game* kuis berbasis android (*wordwall*) terhadap hasil belajar peserta didik kelas X MIPA di SMAN 2 Lubuk Basung.
4. Penelitian oleh Nesih Susilawati (2014:1-66) dengan judul “Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Komputer dengan Program *Flash* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Konsep Hidrokarbon (Alkana, Alkena, dan Alkuna)”. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan pada rata-rata hasil *posttest* kimia, kelompok eksperimen memiliki rata-rata sebesar 83,10 sedangkan kelompok kontrol memiliki rata-rata sebesar 77,37.
5. Penelitian oleh Akhmad Darmawan, 2020. Pengaruh Penggunaan Kahoot terhadap Hasil Belajar Materi Ruang Lingkup Biologi di SMA Negeri 1 Muncar. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan *Kahoot* pada materi ruang lingkup biologi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa. Rata - rata nilai *post test* kelas eksperimen yang menggunakan *Kahoot* sebesar 85,21 sedangkan rata-rata kelas kontrol

sebesar 76,72. Sehingga ada peningkatan rata - rata nilai sebesar 8,49 dalam penggunaan *Kahoot*. Penelitian dengan penggunaan *Kahoot* mampu meningkatkan hasil belajar dapat dilanjutkan pada materi sains lainnya.

Adapun perbedaan dan persamaan dari kelima penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan dapat digambarkan sebagaimana disajikan pada tabel 2.1 berikut ini :

Tabel 2.1
Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu

No.	Nama. Tahun dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	I Gusti Putu Agung Arimbawa, 2021, Penerapan <i>Wordwall Game Quis</i> Berpadukan <i>Classroom</i> untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Biologi.	a. Variabel bebas menggunakan <i>game</i> edukasi. b. Metode pengumpulan data menggunakan tes dan dokumentasi.	a. Jenis penelitian menggunakan penelitian tindakan kelas b. Variabel terikat menggunakan motivasi dan prestasi belajar
2.	Nuril Ulfatun Hasanah, 2020, Pengaruh Multimedia Interaktif <i>Adobe Flash Professional CS6</i> terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA pada Materi Sistem Ekskresi di SMA Negeri Arjasa Jember Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi.	a. Metode penelitian Kuantitatif dengan jenis penelitian <i>quasi eksperimental design</i> . b. Bentuk penelitian <i>Nonequivalent group posttest only design</i> . c. Penentuan sampling menggunakan <i>purposive sampling</i> d. Variabel terikat menggunakan hasil	a. Penelitian terdahulu menggunakan aplikasi <i>Adobe Flash Professional CS6</i> sedangkan penelitian ini menggunakan web <i>wordwall</i> . b. Penelitian terdahulu menggunakan materi sistem ekskresi, Sedangkan penelitian ini

No.	Nama. Tahun dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
		belajar siswa.	menggunakan materi invertebrata.
3.	Rozi Novita Sari, dkk, 2021, Pengaruh <i>Game Wordwall</i> Terhadap Hasil Belajar Sejarah Kelas X MIPA SMAN 2 Lubuk Basung	<p>a. Metode penelitian Kuantitatif dengan jenis penelitian <i>quasi eksperimental design</i>.</p> <p>b. Bentuk penelitian <i>Nonequivalen group posttest only design</i></p> <p>c. Variabel bebas menggunakan <i>game wordwall</i></p> <p>d. Variabel terikat menggunakan hasil belajar siswa</p>	<p>a. Uji hipotesis penelitian terdahulu menggunakan uji Z, sedangkan pada penelitian ini menggunakan uji <i>Mann Whitney</i>.</p> <p>b. Penelitian terdahulu menggunakan materi sejarah, sedangkan penelitian ini menggunakan materi invertebrata.</p>
4.	Nesih Susilawati, 2014, Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Komputer dengan Program <i>Flash</i> terhadap Hasil Belajar Siswa pada Konsep Hidrokarbon (Alkana. Alkena. dan Alkuna)	<p>a. Metode penelitian <i>quasi experiment</i></p> <p>b. Variabel terikat menggunakan hasil belajar</p>	<p>a. Penelitian terdahulu menggunakan media pembelajaran berbasis komputer dengan program <i>flash</i> sedangkan pada penelitian ini menggunakan <i>game edukasi wordwall</i>.</p> <p>b. Penelitian terdahulu menggunakan desain penelitian <i>nonquivalen control group design</i> sedangkan penelitian ini menggunakan desain penelitian <i>nonequivalen group posttest only design</i>.</p> <p>c. Penelitian terdahulu meneliti hasil belajar kognitif Taksonomi Bloom pada aspek C1, C2, dan C3 saja, sedangkan penelitian</p>

No.	Nama. Tahun dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
			ini meneliti hasil belajar kognitif Taksonomi Bloom Revisi pada aspek C1. C2. C3. C4. C5. dan C6.
5.	Akhmad Darmawan, 2020, Pengaruh Penggunaan Kahoot terhadap Hasil Belajar Materi Ruang Lingkup Biologi Di SMA Negeri 1 Muncar	<p>a. Metode penelitian Kuantitatif dengan jenis penelitian <i>quasi eksperimental design</i>.</p> <p>b. Variabel terikat menggunakan hasil belajar</p>	<p>a. Penelitian terdahulu menggunakan <i>game</i> edukasi Kahoot, sedangkan pada penelitian ini menggunakan <i>game</i> edukasi <i>wordwall</i></p> <p>b. Penelitian terdahulu menggunakan teknik <i>random sampling</i>. sedangkan penelitian ini menggunakan <i>purposive sampling</i></p> <p>c. Penelitian terdahulu menggunakan materi ruang lingkup biologi, sedangkan penelitian ini menggunakan materi invertebrata.</p>

B. Kajian Teori

1. Media Pembelajaran

a. Pengertian media pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang berarti tengah, perantara atau pengantar. Sedangkan media yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran disebut media pembelajaran (satrianawati, 2018:5). Media adalah segala alat bantu yang dapat mempermudah dan dapat dijadikan sebagai penyaluran pesan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Sedangkan pembelajaran adalah sebuah proses, cara, ataupun perbuatan yang menjadikan seseorang belajar. Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah media yang digunakan pada proses pembelajaran sebagai penyalur pesan antara guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat tercapai (Mais, 2016:9).

Media pembelajaran adalah sebagai komponen sumber belajar di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa tersebut untuk belajar dan sebagai sarana fisik yang berisi materi pelajaran (Steffi, 2015:81). Dalam kata lain media pembelajaran sebagai benda-benda yang dengan sengaja dibawa masuk kedalam kelas untuk membantu efektivitas proses belajar mengajar (Puspaardini, 2019:65). Dapat juga diartikan media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan dan sebagai komponen sumber belajar di lingkungan siswa yang mampu merangsang siswa untuk belajar serta merangsang terjadinya proses belajar mengajar.

Dapat disimpulkan media pembelajaran adalah segala sesuatu baik berupa teknis maupun fisik pada proses pembelajaran yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan kepada siswa dan dapat membantu guru dalam penyampaian materi pelajaran sehingga akan memudahkan pencapaian dalam tujuan pembelajaran yang telah di rencanakan.

b. Macam-macam media pembelajaran

Jenis-jenis media secara umum menurut satrianawati (2018:10) dibagi menjadi:

- 1) Media visual, media ini menampilkan materi pembelajaran yang dapat dilihat oleh mata. Media ini mengandalkan indra penglihatan. Contoh media visual antara lain: foto, gambar, buku, komik, poster, gambar tempel, majalah, alat peraga, miniatus dan sebagainya.
- 2) Media audio, media ini menampilkan materi pembelajaran yang dapat di dengar. Media ini mengandalkan indra pendengaran atau telinga. Contohnya: suara, alat musik, lagu, siaran radio, kaset suara atau CD dan sebagainya.
- 3) Media audio visual, media ini menampilkan materi pembelajaran yang dapat dilihat oleh mata dan dapat didengar oleh telinga secara bersamaan. Media ini menggerakkan indra pendengaran dan penglihatan pada saat yang bersamaan. Contohnya: film, media drama, televisi, pementasan dan media yang sekarang menjamur yaitu VCD.

- 4) Multimedia merupakan semua jenis media yang sudah terangkum menjadi satu. Contohnya adalah internet.

c. Manfaat media pembelajaran

Menurut Abdorrahman Gintings (2014: 141) manfaat media secara umum adalah mempermudah interaksi antara guru dan siswa sehingga proses belajar mengajar berjalan lebih efektif dan efisien, sedangkan secara terperinci manfaat media pembelajaran antara lain :

- 1) Materi pelajaran diseragamkan;
- 2) Proses pembelajaran lebih jelas dan menarik;
- 3) Proses pembelajaran menjadi interaktif;
- 4) VProses pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien;
- 5) Mampu meningkatkan hasil belajar siswa;
- 6) Memudahkan proses belajar karena dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja;
- 7) Media mampu menumbuhkan sikap positif siswa terhadap materi pembelajaran;
- 8) Merubah peran guru menjadi lebih positif dan produktif.

Dalam teknologi pendidikan perkembangan konsep pendekatan sistem dan pemanfaatan media tidak dapat dipisahkan. Sedangkan menurut Nizwardi Jalinus (2016:5) manfaat media pembelajaran sebagai berikut :

- 1) Pradigma pertama, media pembelajaran memiliki peran yang sama dengan alat peraga audiovisual yang digunakan untuk melaksanakan tugasnya.
- 2) Paradigma kedua, media dipandang sebagai sesuatu yang dapat diperluas secara sistematis dan sesuai dengan kaidah komunikasi.
- 3) Paradigma ketiga, media dipandang sebagai bagian integral dari sistem pembelajaran dan oleh karena itu diharapkan mampu memberi perubahan pada faktor-faktor lain dari proses pembelajaran.
- 4) Paradigma keempat, media dipandang sebagai sumber yang sengaja dan bertujuan untuk dikembangkan atau digunakan untuk belajar.

Adapun beberapa manfaat media dalam proses belajar siswa, yaitu:

- 1) Dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa karena pembelajaran akan lebih menarik perhatian mereka.
- 2) Makna bahan pembelajaran akan menjadi lebih jelas sehingga akan mudah dipahami siswa dan memungkinkan terjadinya penguasaan materi serta dapat mencapai tujuan pembelajaran.
- 3) Metode pembelajaran akan lebih bervariasi, tidak hanya didasarkan komunikasi verbal melalui kata-kata.
- 4) Siswa lebih banyak melakukan aktivitas selama kegiatan belajar, tidak hanya mendengarkan tetapi juga mengamati, mendemonstrasikan dan mengaplikasikannya secara langsung (Jalinus 2016: 7).

Dapat disimpulkan bahwa manfaat dari media pembelajaran adalah untuk memudahkan siswa dalam kegiatan belajar yang diberikan oleh guru, dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa dan dalam metode pembelajaran dapat bervariasi, sehingga bahan ajar pun menjadi lebih jelas dipahami oleh siswa.

2. *Game* edukasi

a. Pengertian *game* edukasi

Game berasal dari bahasa Inggris yang berarti permainan. Sedangkan edukasi juga berasal dari kata bahasa Inggris “*education*” yang berarti pendidikan. *Game* merupakan media yang bisa digunakan untuk memberikan materi pembelajaran, menambah wawasan penggunaannya melalui sebuah media yang unik dan menarik. Menurut Handriyantini (2009:130) *game* edukasi adalah suatu jenis permainan yang dirancang dengan tujuan untuk merangsang daya pikir siswa serta untuk meningkatkan konsentrasi dalam memecahkan suatu masalah. *Game* edukasi adalah permainan yang sengaja dibuat khusus untuk kepentingan pendidikan (Tedjasaputra, 2001:82). *Game* edukasi adalah sebuah permainan yang membutuhkan perangkat berbasis komputer dalam pengaplikasiannya dibuat dan dirancang untuk dijadikan sebuah media pembelajaran yang berisi gambar, video, teks, suara dan animasi serta digunakan untuk menjelaskan materi pembelajaran (Kevin, 2017:8).

Dari beberapa pengertian diatas dapat diartikan *game* edukasi adalah salah satu media pembelajaran yang buat untuk menunjang kegiatan pembelajaran dengan cara yang menyenangkan dan kreatif seta mampu merangsang daya pikir, perhatian, perasaan dan minat siswa dalam proses pembelajaran.

Menurut Felicia (2011:2) jika dibandingkan dengan metode tradisional, pembelajaran menggunakan *game* edukasi tidak hanya mampu motivasi siswa, tetapi juga membuat siswa belajar dengan cara bermain dan mampu meningkatkan ketrampilan yang sulit dikembangkan di metode tradisional. Menurut Virvou (2005: 64) teknologi *game* dapat memotivasi siswa dalam proses pembelajaran dan akan melibatkan pemain, sehingga proses pembelajaran yang terjadi lebih menyenangkan. Di sisi lain, bermain *game* merupakan aktivitas yang tidak asing bagi sebagian besar kalangan generasi muda. Bahkan tidak sedikit yang menjadikan bermain *game* sebagai hobi, hasil survey menunjukkan bahwa 91% anak usia 2 tahun hingga 17 tahun memainkan *game video* dan *game* komputer (Granic, et.al 2014: 66).

b. Manfaat *game* edukasi

Secara umum manfaat dari *game* edukasi dalam proses pembelajaran menjadikan pembelajaran lebih menarik, lebih interaktif dan mampu meningkatkan minat belajar siswa. Mark D. Griffiths (2002:48) menjelaskan *game* edukasi mampu memberikan solusi yang kreatif dan inovatif dalam pembelajaran, yaitu:

- 1) *Game* dapat memberikan unsur interaktivitas yang dapat merangsang materi pelajaran;
- 2) *Game* memungkinkan siswa untuk mendapatkan hal baru, menciptakan rasa ingin tahu, dan tantangan yang dapat merangsang dalam proses pembelajaran;
- 3) *Game* dapat menjadi bekal siswa dengan ilmu pengetahuan dan teknologi;
- 4) *Game* membantu siswa dalam pengembangan skill di bidang IT; dan
- 5) *Game* dapat digunakan sebagai simulasi;
- 6) *Game* dapat menjadi hiburan siswa.

3. *Wordwall*

a. Pengertian *Wordwall*

Wordwall adalah salah satu media *game* edukasi berbasis teknologi yang tersedia dalam bentuk website, yang menyediakan berbagai macam *game* yang bisa digunakan oleh guru untuk mendesain media yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Menurut Prima Mutia Sari. Husnin Nahry Yarza (2021:196) menjelaskan bahwa *wordwall* merupakan sebuah aplikasi yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran, sumber belajar dan alat penilaian berbasis *online* yang menarik bagi siswa. Media *game* edukasi *wordwall* mampu menjadi solusi dalam meningkatkan hasil belajar siswa dengan menggunakan berbagai macam konsep permainan yang tersedia dalam bentuk website.

Beberapa hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa media *game* edukasi *wordwall* dapat memberikan dampak positif bagi dunia pendidikan terutama pada saat pandemi seperti ini. Mia Augesti Maulida, dkk (2021:12) telah meneliti bahwa media *wordwall* mampu membuat materi proses pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan. Begitu pula menurut penelitian yang dilakukan oleh I Gusti Putu Agung Arimbawa (2021:325) mengatakan bahwa dengan menggunakan media *game wordwall* akan meningkatkan motivasi belajar siswa. Siti Faizatun Nissa dan Novida Renoningtyas (2021:2857) juga mengatakan bahwa *wordwall* juga dapat digunakan dalam merancang dan mengevaluasi dalam proses pembelajaran, selain itu menurut Jamaluddin Shiddiq (2021:155) menurut hasil penelitiannya dalam penggunaan *wordwall*, siswa mampu mengembangkan keterampilan membaca dan menulis secara aktif dan kritis.

b. Manfaat *Wordwall*

Adapun manfaat dari aplikasi *wordwall* ini sebagai berikut :

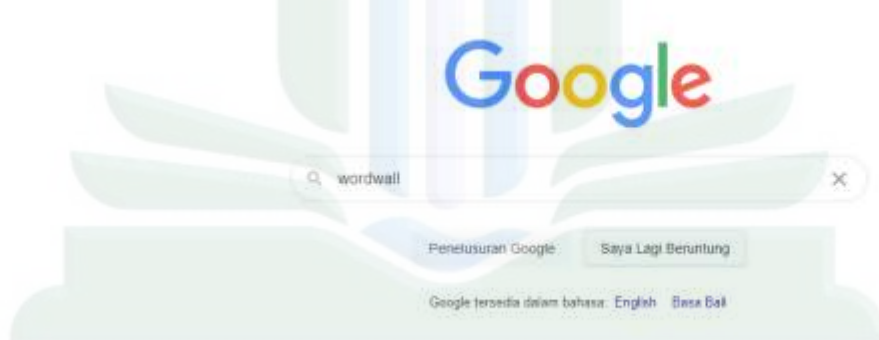
- 1) Terciptanya proses pembelajaran yang menarik dan menyenangkan, sehingga siswa akan merasa lebih semangat dan tidak merasa bosan dengan media yang digunakan.
- 2) Memudahkan guru dalam penggunaan media pembelajaran yang kreatif dan inovatif.

3) Mudah diaplikasikan baik di laptop, *PC (Personal Computer)* maupun *smartphone*, selain itu dapat diakses kapanpun dan dimanapun (Shiddiq, 2021:157).

c. Langkah - Langkah Penggunaan *Game Wordwall*

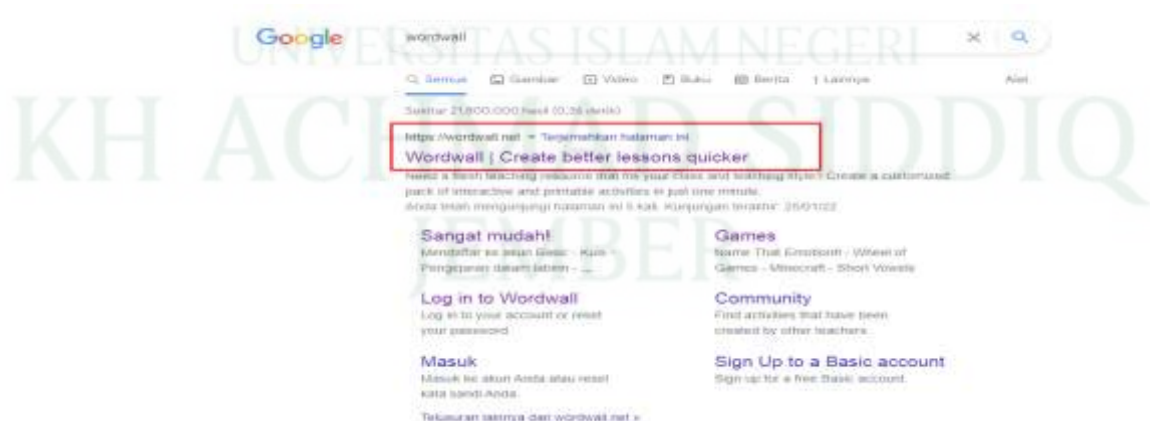
Adapun langkah-langkah dalam penggunaan *Game Wordwall* sebagai berikut :

1) Membuka *link wordwall* dengan menetik “*wordwall*” di pencarian *google*.



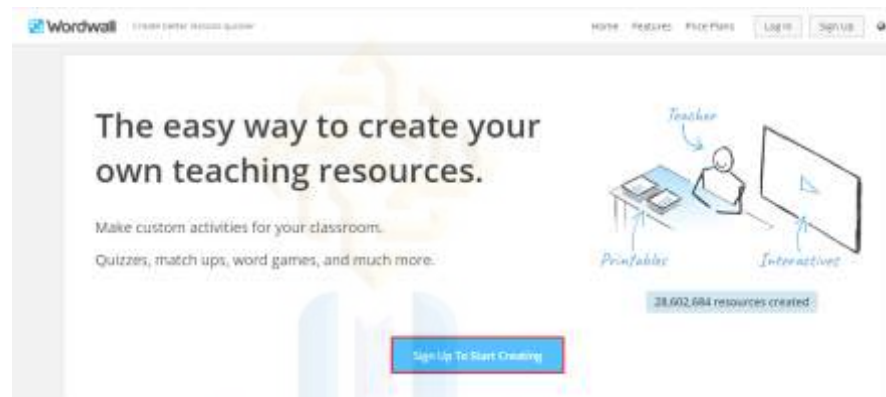
Gambar 2. 1
Membuka *wordwall* di *google*

2) Kemudian klik “*wordwall (create better lesson quicker)*” untuk mulai membuat *game* baru.



Gambar 1.2
Membuka halaman *wordwall*

3) Berikut ini tampilan *login wordwall*. silahkan *sing up* terlebih dahulu



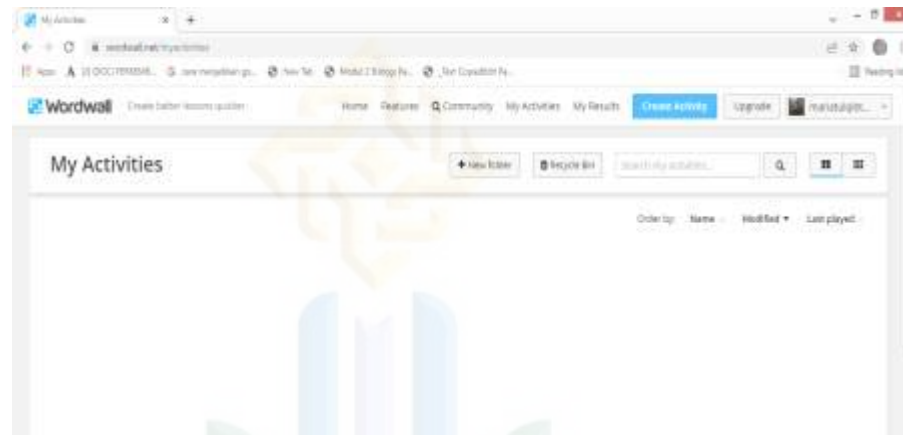
Gambar 2.2
Sign Up to start creating

4) Pada laman ini kita diminta untuk melakukan pendaftaran, pendaftaran bisa dilakukan melalui akun *google* yang terhubung dengan perangkat.



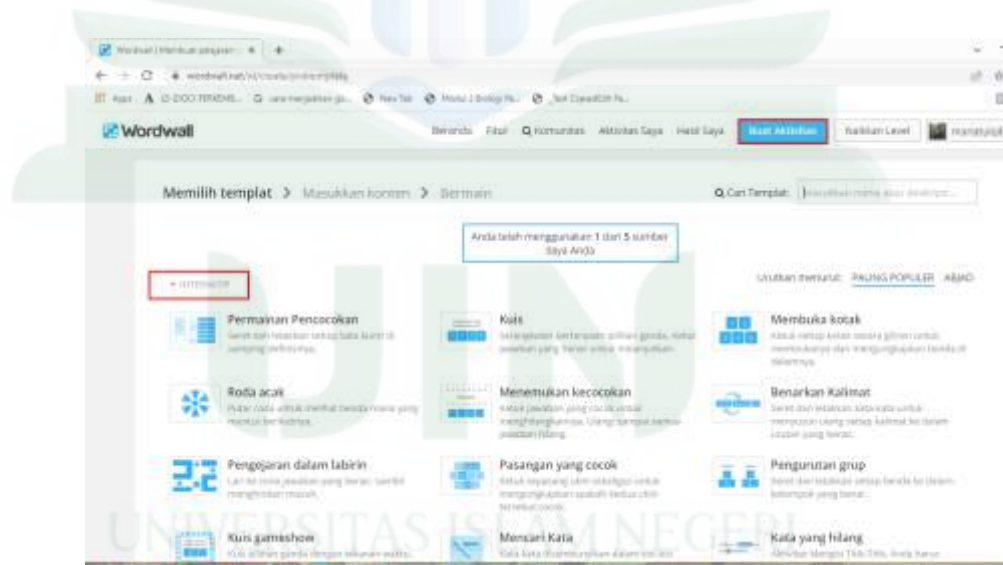
Gambar 2.3
Sign Up to a Basic account

5) Lembar kerja *wordwall* sudah bisa digunakan.



Gambar 2.4
Halaman beranda *wordwall*

6) Masuk ke fitur “buat aktivitas” maka akan muncul macam-macam *game* yang tersedia di *wordwall*.



Gambar 2.5
Macam-macam *template wordwal*

d. Kelebihan Dan Kekurangan *Wordwall*

Menurut Jamaluddin Shiddiq (2021:156) aplikasi web *wordwall* memiliki kelebihan dan kekurangan. Berikut ini kelebihan dari aplikasi *wordwall* sebagai berikut:

- 1) Mudah dipahami oleh pemula, tampilan desain yang sederhana memudahkan pengguna baru dalam memahami fitur dan *template* aplikasi *wordwall*.
- 2) Fitur dan *template* yang tersedia bermacam-macam. Fitur yang tersedia cukup lengkap. Ada 18 fitur atau *template game* bisa digunakan. antara lain:
 - a) *Match Up*, yaitu *game* untuk mencocokkan fungsi atau definisi.
 - b) *Open the Box*, yaitu *game* menebak isi dalam kotak dengan cara mengetap kotak yang sudah tersedia.
 - c) *Random Cards*, yaitu *game* menebak kartu yang sudah dikocok secara otomatis.
 - d) *Anagram*, yaitu *game* menyusun huruf pada posisi yang sesuai.
 - e) *Labelled Diagram*, yaitu *game* menyusun gambar dengan menggunakan metode *drag and drop*.
 - f) *Categorize*, yaitu hampir sama dengan *game Match Up* tetapi diletakkan pada kolom yang tersedia.
 - g) *Quiz*, yaitu *game* dengan menggunakan pilihan ganda.
 - h) *Find the Match*, yaitu *game* mencocokkan jawaban pada gambar yang tersedia.
 - i) *Matching Pairs*, yaitu *game* memasang ubin dengan mengetap sampai jawaban yang sesuai muncul.
 - j) *Missing Word*, yaitu *game drag and drop* yang dipasangkan pada sebuah kotak kosong yang tersedia.

- k) *Wordsearch*, yaitu *game* mencari huruf yang tersembunyi pada kotak-kotak yang tersedia.
 - l) *Rank Order*, yaitu *game drag and drop* item sampai susunanya benar.
 - m) *Random Wheel*, yaitu *game* memutar roda.
 - n) *Group Sort*, yaitu *game drag and drop* untuk mengelompokkan pada masing-masing grup setiap jawaban.
 - o) *Unjumble*, yaitu *game drag and drop* dengan menyusun kata sehingga menjadi susunan kalimat yang benar.
 - p) *Game Show Quiz*, yaitu *game* dengan model pilihan ganda berbatas waktu, nyawa, dan bonus.
 - q) *Maze Chase*, yaitu *game* berlari menghindari musuh untuk menuju jawaban yang benar.
 - r) *Airplane*, yaitu *game* menerbangkan pesawat menggunakan panah yang tersedia menuju jawaban yang benar.
- 3) Memiliki fitur multiplayer, yang memungkinkan seluruh siswa bergabung dalam permainan yang sama secara bersamaan, dan guru akan mengontrol alur permainan dari depan kelas.

Sedangkan Kekurangan dari aplikasi *wordwall* sebagai berikut :

- 1) Ukuran *Font* dan *Size* tidak dapat dirubah.
- 2) Tampilan aplikasi *wordwall* kurang berwarna, model tampilan awal hanya dominan warna biru.

- 3) Tidak semua aplikasi dapat digunakan, jika ingin menggunakan semua aplikasi yang tersedia maka harus berlangganan terlebih dahulu, Rp. 36.000/bulan untuk kategori *stadart* dan Rp. 54.000 /bulan untuk kategori *pro*.

4. Hasil Belajar

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2006:3) hasil belajar adalah hasil dari suatu rangkaian kegiatan belajar yang telah dilakukan sedangkan menurut Dani Firmansyah (2015:37) Hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah mengikuti proses 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. Menurut Mimin Haryanti (2008:22) Hasil belajar pada umumnya dapat terbagi menjadi tiga ranah yaitu; ranah kognitif, psikomotorik dan afektif

a. Ranah kognitif

Ranah kognitif adalah ranah yang mencakup segala kegiatan yang berhubungan dengan mental (otak). Menurut Bloom, segala hal yang menyangkut aktivitas otak dapat dikategorikan ranah kognitif. Dalam ranah kognitif, terdapat enam jenjang proses berpikir dimulai dari jenjang terendah hingga jenjang yang paling tinggi (Sudjiono, 2013:50). Krathwohl telah membuat revisi pada Taksonomi Bloom sebagai berikut:

- 1) Mengingat (*Remembering*), mengingat materi yang baru saja dipelajari.
- 2) Memahami (*Understanding*), memahami makna, translasi, interpolasi dan penafsiran bahan ajar dan masalah.
- 3) Menerapkan (*Applying*), dapat menerapkan gagasan, prosedur, teori, rumus dan lain-lain didalam proses pembelajaran.
- 4) Menganalisis (*Analysing*), 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.
- 5) Menilai (*Evaluating*), 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.
- 6) Menciptakan (*Creating*), siswa menempatkan unsur-unsur bersama-sama 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 (Basuki. 2015:13-14).

b. Ranah afektif

Ranah afektif adalah ranah yang erat kaitanya dengan sikap dan nilai. Ranah afektif ini meliputi lima jenjang sebagai berikut:

- 1) Penerimaan (*receiving*) yaitu kesadaran, kemauan dalam menerima, perhatian terseleksi pada tahap ini siswa harus memiliki kepekaan terhadap adanya perubahan fenomena atau rangsangan.
- 2) Menanggapi (*responding*) yaitu 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.
- 3) Menilai (*valuing*) yaitu menerima nilai, 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.
- 4) Organisasi (*organization*) yaitu 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.
- 5) Menghayati (*internalizing values*) yaitu memiliki sistem nilai yang mampu mengontrol perilaku. Perilakunya ajeg, dapat direncanakan, dapat dikatakan karakteristik dari siswa sehingga tataran ini disebut juga dengan karakterisasi nilai (Basuki. 2015: 186-187).

c. Ranah Psikomotorik

Ranah psikomotorik merupakan hasil belajar berupa keterampilan dan kemampuan dalam bertindak. Menurut R.H Dave dalam bukunya yang diterbitkan pada tahun 1970 membagi lima tahapan hasil belajar ranah psikomotor, sebagai berikut :

- 1) Imitasi (*imitation*) yaitu mengamati perilaku seperti yang pernah dilakukan oleh orang lain.
- 2) Manipulasi (*manipulation*) yaitu mampu melakukan tindakan tertentu dengan mengingat atau mengikuti perintah/prosedur.
- 3) Persisi (*percision*) yaitu menghaluskan untuk menjadi lebih tepat. Melakukan suatu keterampilan dengan ketepatan yang tinggi.
- 4) Artikulasi (*articulation*) yaitu mengoordinasikan dan mengadaptasikan kegiatan untuk meraih keselarasan dan konsistensi internal.
- 5) Naturalisasi (*naturalization*) yaitu menguasai kinerja tingkat tinggi sehingga menjadi alamiah tanpa harus berpikir lebih jauh tentang hal tersebut (Basuki, 2015: 211-212).

5. Materi Invertebrata

Ahli biologi telah mengidentifikasi sebanyak 1,3 juta spesies hewan yang masih hidup sampai saat ini. Hewan adalah organisme eukariotik multiseluler dan heterotrofik dengan jaringan yang berkembang dari lapisan embrionik. Mengapa hewan dikelompokkan ke dalam organisme eukariotik multiseluler? Karena tubuh hewan disusun oleh milyaran sel yang memiliki

membran nukleus dan sistem endomembran. Hewan berbeda dengan tumbuhan yang dapat menghasilkan molekul organik melalui peristiwa fotosintesis. Hewan harus mengonsumsi molekul organik dengan memakan organisme hidup lain atau menelan molekul organik tak hidup. Berikut ini ciri-ciri kingdom animalia :

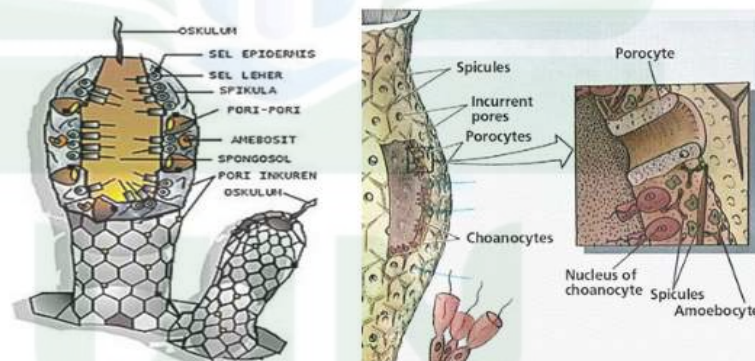
- a. Semua organisme yang termasuk ke dalam kingdom Animalia merupakan organisme eukariotik.
- b. Organisme yang termasuk ke dalam kingdom Animalia merupakan multiselular.
- c. Animalia tidak mempunyai dinding sel.
- d. Animalia dapat bergerak aktif.
- e. Tidak berklorofil sehingga bersifat heterotrof.
- f. Habitat darat dan akuatik.
- g. Bereproduksi secara seksual dan aseksual. aseksual diantaranya; fragmentasi dan tunas.
- h. Kingdom ini mempunyai keanekaragaman paling tinggi.

Dalam sistem klasifikasi berdasarkan ada tidaknya tulang belakang, hewan (Animalia) dibedakan menjadi 2, yaitu Invertebrata dan Vertebrata. Invertebrata merupakan hewan yang tidak memiliki tulang belakang. Filum Invertebrata meliputi: Porifera, Cnidaria, Platyhelminthes, Nematoda, Annelida, Mollusca, Arthropoda dan Echinodermata.

a. Filum Porifera

Porifera hewan yang memiliki bentuk tubuh menyerupai tabung yang memiliki banyak pori. Tubuh porifera terdiri atas dua lapisan. Lapisan luar tersusun oleh sel epitel pipih selapis, sedangkan lapisan dalam tersusun oleh koanosit.

Kerangka tubuh porifera dilengkapi oleh spikula yang terbuat dari kalsium karbonat atau silika. Pernapasan dilakukan dengan cara absorpsi oleh sel koanosit. Reproduksi dapat terjadi secara seksual dan aseksual. Berdasarkan tipe saluran air, Porifera dikelompokkan menjadi tiga, yaitu : ascon, sycon dan leucon.



Gambar 6
Struktur Tubuh Porifera

(sumber : websitespendidikan.com)

Filum Porifera terbagi menjadi tiga kelas berikut ini:

- 1) Kelas Hexactinellida memiliki bentuk tubuh menyerupai vas bunga, cangkir, atau kendi serta memiliki spikula yang tersusun atas silika. Contohnya: *Hyalonema* dan *Euplectella*.

- 2) Kelas Demospongiae memiliki saluran air tipe leucon dan spikula berbentuk jarum serta terbuat dari silika. Contohnya: *Spongilla*, *Halisarca Chona*, dan *Microciana*.
- 3) Kelas Calcarea memiliki spikula dari kalsium karbonat contohnya: *Sycon*, *Euspongia*, *Leucosolenia* dan *Scypha*.

b. Filum Cnidaria

Cnidaria disebut juga Coelenterata. Coelenterata memiliki bentuk tubuh yang simetris radial. Tubuhnya tersusun atas dua lapis (diploblastik). Lapisan luar disebut epidermis, sedangkan lapisan dalam disebut gastrodermis

Rangka tubuh Coelenterata tersusun atas zat kapur. Sistem sarafnya tidak mempunyai pusat saraf. Biasanya dilengkapi dengan bintik mata atau statosit. Sebagian besar Coelenterata adalah dioecious (berumah dua). Filum Coelenterata meliputi empat kelas, yaitu kelas Hydrozoa, Scyphozoa, Anthozoa dan Cubozoa.



Gambar 7
Filum Coelenterata
 (sumber : amongguru.com)

1) Kelas Hydrozoa

Hydrozoa ada yang hidup soliter dan adapula yang hidup dengan berkoloni. Contohnya adalah *Hydra* dan *Obelia*.

2) Kelas Scyphozoa

Scyphozoa adalah hewan yang berbentuk menyerupai mangkuk. Contoh: *Aurelia aurita*.

3) Kelas Anthozoa

Anthozoa Anggota kelompok ini ada yang hidup soliter dan berkoloni. *Anthozoa* meliputi anemon laut dan koral.

4) Kelas Cubozoa

Cubozoa medusanya berbentuk kubus dengan tentakel yang menggantung di sekitar mulutnya.

c. Filum Platyhelminthes

Platyhelminthes tubuhnya berbentuk pipih dorsoventral. Dinding tubuh bagian luar berupa epidermis. Platyhelminthes termasuk hewan triploblastik, simetri bilateral. Tubuhnya tidak beruas, dan tidak memiliki rongga tubuh (aselomata). Sistem pencernaannya terdiri atas mulut, faring, dan usus yang bercabang. Sistem ekskresinya menggunakan sel api (*flame cell*). Adapun sistem sarafnya berupa sepasang ganglion anterior dengan benang saraf yang bercabang ke seluruh tubuh.



Gambar 8
Struktur tubuh filum Platyhelminthes
 (sumber : dosenpendidikan.co.id)

Platyhelminthes merupakan hewan hermafrodit. Reproduksiya terjadi secara aseksual dan seksual. Platyhelminthes terdiri atas tiga kelas, yaitu Turbellaria, Trematoda, dan Cestoda.

1) Kelas Tubellaria

Kelas Tubellaria permukaan tubuhnya bersilia (bul getar), jarang yang bersifat parasit. Contoh : *Planaria*.

2) Kelas Cestoda

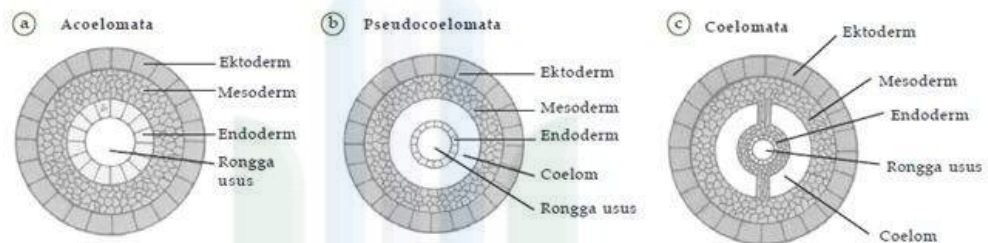
Kelas Cestoda hidup parasit pada alat pencernaan hewan, tubuh terdiri dari segmen mengandung alat perkembangbiakan (proglotid), dapat dibedakan antara kepala (skoleks) dan leher (strobilus). Contoh: *Taenia saginata* (cacing pita pada sapi) dan *Taenia solium* (cacing pita pada babi).

3) Kelas Trematoda

Kelas Trematoda disebut juga cacing isap. Trematoda memiliki *sucker* (alat isap) yang terletak di bagian anterior tubuhnya. Contoh Trematoda, yaitu cacing darah (*Schistosoma mansoni*), cacing hati (*Fasciola hepatica*).

d. Filum Nematoda (Cacing Gilik)

Nematoda merupakan cacing silindris tidak bersegmen, memiliki rongga tubuh triploblastik (*pseudocoelom*). Triploblastik artinya ialah tubuhnya tersusun atas tiga lapisan yaitu ektoderm, mesoderm, dan endoderm.



Gambar 9
Skema Tubuh Triplobastik
 (sumber : *ilmudasar.id*)

Cacing jantan umumnya lebih kecil dari pada cacing betina. Reproduksi dan dilakukan secara seksual di dalam tubuh. Contoh spesies Nematoda antara lain *Ascarts lumbricoides* (cacing gelang). *Ancylostoma duodenale* (cacing tambang). Cacing tambang hidup di usus manusia. Cacing *Wacheferia brancofti* hidup di pembuluh darah dan dapat menyebabkan penyumbatan pembuluh getah bening yang mengakibatkan penyakit kaki gajah (*elephantiasis*).

e. Filum Annelida

Annelida adalah cacing berbentuk cincin (Latin, *annulus* cincin). Ciri utama annelida adalah memiliki rongga tubuh sejati dan tubuhnya bersegmen. Setiap segmen dinamakan somit. Struktur somit-somit pada cacing disebut metameri yang dilapisi kutikula. Annelida memiliki peredaran darah tertutup yang dilengkapi pembuluh darah. Sistem saraf

f. Filum Mollusca

Mollusca berarti hewan lunak. Struktur dasar tubuh Mollusca terbagi menjadi tiga bagian, yaitu kaki, visceral mass, dan mantel. Mollusca yang hidup di perairan bernapas menggunakan insang. Mollusca yang hidup di darat bernapas menggunakan rongga mantel sebagai pengganti paru-paru. Sistem ekskresinya dengan nefridia. Sistem sarafnya terdiri atas ganglion.

1) Kelas Amphineura

Bentuk tubuh bulat telur dan pipih, kaki pipih dan memiliki lidah parut (radula). Contoh: *Chiton sp.*

2) Kelas Scaphopoda

Mempunyai cangkang berbentuk trompet atau tanduk serta dilengkapi tentakel kecil yang disebut kaptakula. Contoh: *Dentalium vulgare.*

3) Kelas Pelecypoda

Bivalvia disebut juga *Pelecypoda* karena kakinya berbentuk pipih. Sistem saraf Bivalvia terdiri atas tiga pasang ganglia Bivalvia memiliki alat keseimbangan berupa statokis. Alat reproduksinya berupa sepasang gonad. Contoh kelas Bivalvia yaitu, remis (*Corbicula sp.*), kerang mutiara (*Meleagrina margaritifera*), kerang hijau (*Mytilus sp.*), dan kerang air tawar (*Anodonta sp.*)

4) Kelas Cephalopoda

Cumi-cumi dan gurita merupakan contoh kelas Cephalopoda yang dikenal masyarakat. Kulit Cephalopoda mengandung kromatofor, yaitu pigmen yang memungkinkan tubuhnya berubah warna. Contoh spesies Cephalopoda adalah *Octopus sp.* (gurita), *Sepia sp.* (sotong), *Loligo sp.* (cumi-cumi), dan *Nautilus sp.*

5) Kelas Gastropoda

Kelas Gastropoda alat gerak berupa kaki ada di perut dan gerakannya lambat, pada kepala terdapat dua pasang tentakel pendek dan panjang, serta sebagian besar anggotanya mempunyai cangkang yang berbentuk kerucut terpilin. Contoh: *Achatina fulica* (bekicot).

g. Filum Arthropoda

Arthropoda berarti hewan yang kakinya beruas-ruas. Organisme yang termasuk ke dalam filum ini memiliki kaki yang berbuku-buku. Anggota Filum Arthropoda memiliki rangka eksoskeleton. Tubuhnya dilapisi oleh epikutikula yang terdiri atas kitin. Tubuh dan kakinya terbagi menjadi segmen-segmen. Sistem sarafnya terletak di bagian ventral. Peredaran darahnya terbuka dan jantung terletak di bagian dorsal. Alat respirasinya berupa insang, trakea, paru-paru buku, atau permukaan tubuh.

1) Kelas Crustacea

Crustacea sebagian besar hidup di laut dan sebagian lagi di air tawar. Pada kepala terdapat dua pasang antena, yaitu sepasang

antena panjang dan sepasang antena pendek, sistem peredaran darah terbuka, sistem respirasi dengan insang, dan sistem reproduksinya dioecious dengan pembuahan di luar tubuh. Contoh spesies yang termasuk dalam kelas *Crustacea* adalah *Macrobrachium rassenbergii* (udang galah), *Portunus* (kepiting), dan *Penaeus* (udang windu).

2) Kelas Insecta.

Ciri-ciri dari serangga tubuhnya terbagi menjadi kepala, dada, dan abdomen, memiliki tiga pasang kaki, tubuhnya dilindungi oleh kulit keras dari kitin, kepala terdiri atas bagian mulut, antena, mata majemuk, dan mata tunggal. Antena berfungsi sebagai reseptor kimia dan mekanik, umumnya memiliki sayap. bernapas menggunakan trakea, contohnya belalang, capung, dan rayap.

3) Myriapoda

Myriapoda adalah hewan dengan banyak kaki. Bagian tubuh Myriapoda hanya dapat dibedakan atas kepala dan tubuh. Tubuhnya panjang seperti cacing dan bersegmen. Di bagian kepala terdapat sepasang antena dan mulut bertaring. Contohnya kelabang (*Scutigera sp.*).

4) Arachnida

Arachnida tubuhnya terdiri atas dua bagian, yaitu tubuh depan dan tubuh belakang. Namun, pada kalajengking dibagi menjadi tiga bagian, yaitu tubuh bagian depan, tengah, dan belakang, bernapas

dengan paru-paru buku. Contoh Arachnida adalah kalajengking (*Thelyphonus caudatus*), kalajengking biru (*Heterometrus cyaneus*).

h. Filum Echinodermata

Echinodermata merupakan kelompok hewan triploblastik selomata yang memiliki ciri khas adanya rangka dalam (endoskeleton) berduri yang menembus kulit, memiliki tubuh simetri radial, memiliki kaki tabung (*tube feet*) berguna untuk bergerak dan mendapatkan makanan. Filum Echinodermata terdiri atas lima kelas, yaitu kelas Crinoidea, Holothuroidea, Echinoidea, Asteroidea, dan Ophiuroidea.

1) Kelas Holothuroidea (Teripang/Timun laut)

Kelas Holothuroidea memiliki ciri tubuh simetris bilateral. Alat pencernaannya sudah lengkap dan memiliki mulut dengan tentakel. Contoh kelas ini adalah *Holothuria atra* dan *Pseudocolochirus sp.*

2) Kelas Echinoidea (Landak Laut)

Kelas Echinoidea memiliki ciri tubuh yang berbentuk bola dan dapat bergerak bebas. Contoh spesies Echinoidea yang terkenal adalah bulu babi (*Diadema sp.*).

3) Kelas Asteroidea (Bintang laut)

Kelas Asteroidea memiliki ciri tubuh yang pipih dan berbentuk bintang. Contoh spesies dari kelas ini adalah bintang laut.

4) Kelas Ophiuroidea (Bintang ular)

Ophiuroidea sering juga disebut sebagai bintang ular laut. Anggota kelas ini memiliki kaki ambulakral pada lengan pipanya. Pergerakan ular bintang laut ini dilakukan dengan kibasan lengan. Contoh spesies ini antara lain *Ophiothrix flagilis* dan *Ophiopholis*.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis penelitian

Pendekatan dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan kuantitatif dan jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Eksperimental Design*, dimana kelompok tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2017:79). Dalam Penelitian ini menggunakan dua kelompok yakni, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberi perlakuan dengan cara menggunakan *game* edukasi berbantuan media *wordwall* dalam kegiatan pembelajarannya. Sedangkan kelompok kontrol tidak di beri perlakuan khusus, pembelajaran menggunakan metode ceramah. Pada akhir penelitian, kedua kelompok diberikan *posttest* untuk mengetahui kemampuan akhir. Bentuk penelitian ini menggunakan *non-equivalent group posttest only design*.

R ₁	X	O ₁
R ₂	-	O ₂

Gambar 11
Desain penelitian Nonequivalent group posttest only design
Sumber: Jakni (2016:74)

Keterangan:

R₁ : Kelompok eksperimen

R₂ : Kelompok kontrol

X : Perlakuan *game* edukasi *wordwall*

- : Perlakuan tanpa *game* edukasi *wordwall*

O_1 : *Posttest* kelompok eksperimen

O_2 : *Posttest* kelompok kontrol

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian dapat ditarik kesimpulannya (Jakni, 2016: 75). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X IPA di SMA Negeri 4 Jember yang terdiri dari 6 kelas dengan jumlah 212 siswa. Berikut ini disajikan dalam tabel 3.1 :

Tabel 3.1
Populasi Penelitian

No.	Kelas	Jumlah
1.	X IPA 1	35 siswa
2.	X IPA 2	35 siswa
3.	X IPA 3	35 siswa
4.	X IPA 4	35 siswa
5.	X IPA 5	36 siswa
6.	X IPA 6	36 siswa
Jumlah		212 siswa

2. Sampel

Sampel adalah sekelompok yang lebih kecil yang ditarik atau diambil dari keseluruhan jumlah populasi (Ghony, 2009:105). Pada penelitian ini sampel diambil sebanyak dua kelas, yaitu kelas X IPA 4 yang berjumlah 35 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPA 6 yang berjumlah 36 siswa sebagai kelas kontrol. 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 (Jakni, 2016:87). Adapun pertimbangan yang digunakan dalam pengambilan sampel ini berasal dari nilai Kompetensi Dasar (KD) 3.6 yakni materi jamur diperoleh dari guru mata pelajaran biologi, bahwa kelas X IPA 4 dan kelas X IPA 6 memiliki rata-rata nilai yang hampir sama yakni sebagaimana lampiran 18 dan telah disajikan pada tabel 3.2 berikut :

Tabel 3.2
Sampel Penelitian

Kelas	Jumlah Siswa	Nilai rata-rata
X IPA 4	35 siswa	82.28
X IPA 6	36 siswa	82.31

C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik pengumpulan data

a. Tes

Tes merupakan alat pengumpul data yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengukur hasil belajar siswa. Dalam suatu penelitian eksperimen di bidang pendidikan tes dapat berupa sekumpulan pertanyaan yang dapat digunakan untuk mengetahui aspek kognitif siswa setelah mempelajari materi pelajaran tertentu (Jakni, 2016 :155). Tes yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu tes dalam bentuk tertulis berupa soal pilihan ganda yang diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. 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.

b. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengumpulkan data melalui dokumen yang diperlukan untuk melengkapi data yang berhubungan dengan penelitian (Jakni, 2016: 93). Dokumentasi pada penelitian ini diperoleh dari guru mata pelajaran biologi kelas X IPA SMA Negeri 4 Jember. Dokumentasi dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal yang dimiliki siswa dan untuk memudahkan peneliti dalam penentuan sampel. Data dokumentasi seperti terlampir pada lampiran 15.

2. Instrumen pengumpulan data

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan dan memperoleh data untuk memecahkan suatu masalah dan membantu mencapai tujuan penelitian (Jakni, 2016:151). 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 invertebrata. Tes yang diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan

tes objektif pilihan ganda dengan jumlah 20 butir soal yang mengacu pada Kompetensi Dasar (KD) materi invertebrata, soal disajikan dalam lampiran 13. Berikut ini kisi-kisi tes kemampuan kognitif siswa yang digunakan sebagaimana terdapat dalam tabel 3.3 berikut ini :

Tabel 3.3
Kisi-kisi instrumen soal posttest

No. Soal	Indikator Soal	Indikator kognitif
1.	Menunjukkan ciri-ciri hewan invertebrata	C1
2.	Menyebutkan pengelompokan kelas pada filum Porifera	C1
3.	Mencocokkan kelas dan zat penyusun rangka pada filum porifera	C2
4.	Mengevaluasi filum Porifera berdasarkan pernyataan deskripsi	C5
5.	Menganalisis siklus hidup dari <i>Aurellia aurita</i>	C4
6.	Menyebutkan contoh hewan pada filum Cnidaria	C1
7.	Menentukan urutan proses daur hidup ubur-ubur	C3
8.	Menganalisis filum berdasarkan ciri-ciri	C4
9.	Menentukan kelas pada filum Platyhelminthes	C3
10.	Membuat tabel perbedaan filum Platyhelminthes dengan Nematoda berdasarkan bentuk tubuh. sistem pencernaan. alat ekskresi. dan sistem reproduksi	C6
11.	Menyebutkan kelas pada filum nematoda	C1
12.	Mengidentifikasi spesies berdasarkan penyakit	C4
13.	Menganalisis ciri-ciri dari filum Annelida	C4
14.	Menyebutkan kelas pada filum Molusca	C1
15.	Memberikan contoh hewan pada kelas Gastropoda dan Cephalopoda	C2
16.	Mengevaluasi bahaya ubur-ubur	C5
17.	Menyebutkan kelas invertebrata pada filum Arthropoda	C1
18.	Menentukan contoh hewan pada kelas Myriapoda	C3
19.	Menggolongkan kelas Echinodermata berdasarkan ciri-ciri yang dipaparkan	C2
20.	Menentukan kelas dari filum Echinodermata	C3

3. Uji Validitas dan Reabilitas

Untuk menganalisis suatu data yang benar, maka instrumen yang hendak digunakan dalam penelitian harus memenuhi standart validitas dan reabilitas. Fungsi dari pengujian instrumen penelitian ini agar hasilnya bersifat tetap apabila instrumen diuji ulang. Untuk menguji validitas dan reabilitas instrumen menggunakan bantuan *SPSS Statistics versi 26*.

a. Uji Validitas

Instrumen yang akan digunakan dalam suatu penelitian haruslah valid. Valid yang berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur sesuatu yang akan diukur (Sugiyono, 2017:121). Dalam penelitian ini dilakukan uji validitas isi (*content validity*), 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. Untuk menguji validitas dan reliabilitas menggunakan bantuan *SPSS Statistict versi 26*.

1) Uji Validitas Isi

Uji validitas isi bertujuan untuk mengetahui kesesuaian antara soal dengan materi pelajaran dengan tujuan yang ingin diukur atau dengan kisi-kisi yang telah dibuat oleh peneliti (Jakni. 2016: 164). Uji validitas didapatkan dari para ahli yakni dosen biologi UIN KHAS Jember dan guru mata pelajaran

biologi di SMA Negeri 4 Jember serta melalui pemberian soal kepada siswa selain kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat di lampiran 14.

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: (Fatmawati, 2016: 96).

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

Hasil yang telah diketahui persentasenya dapat dicocokkan dengan kriteria penskoran validitas sebagaimana tabel 3.4 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

Sumber : (Hidayah. 2020 : 75)

Setelah dilakukan uji validitas oleh para ahli materi dan media. berikut hasil validitas yang telah diperoleh peneliti sebagaimana tabel 3.5 berikut :

Tabel 3.5
Hasil Uji Validitas Para Ahli

No.	Nama Ahli	Keterangan	Skor	Kesimpulan
1.	Ira Nurmawati. M. Pd.	Ahli evaluasi pada <i>posttest</i>	99%	Sangat valid
2.	Nanda Eska Anugrah Nasution. M.Pd.	Ahli media pembelajaran	91%	Sangat valid
3.	Hanni Miladina Maharani. M.Pd	Ahli materi pembelajaran	95%	Sangat valid
4.	Mokhamad Riyan Ardiansyah. S.Pd.	Ahli media pembelajaran	94%	Sangat valid
5.	Mokhamad Riyan Ardiansyah. S.Pd.	Ahli materi pembelajaran	92%	Sangat valid

2) 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:

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y

N = banyaknya peserta tes

x = nilai hasil uji coba

y = nilai rata-rata harian

Interpretasi terhadap nilai koefisien korelasi r_{xy} menggunakan kriteria Nugraha-Rusefendi dalam Jakni (2016: 165) sebagaimana tabel 3.6 berikut ini :

Tabel 3.6
Interpretasi Terhadap Nilai Koefisien 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 Correlation* 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.

Sebelum instrumen diberikan kepada kelas sampel, peneliti mengujicobakan kepada kelas yang tidak termasuk kepada kelas sampel. Kelas X IPA 1 dengan jumlah siswa 36 dipilih oleh peneliti sebagai kelas ujicoba instrumen tes untuk mengetahui tingkat kevalidan soal data disajikan pada lampiran 16. Berikut hasil uji validasi posttest disajikan dalam tabel 3.7 dibawah ini :

Tabel 3.7
Hasil Uji Validasi *Posttest*

Butir soal	Hasil Uji		Keterangan
	r tabel	<i>Corrected item-total correlation</i>	
Soal 1	0.334	0.365	Valid
Soal 2	0.334	0.232	Tidak Valid
Soal 3	0.334	0.474	Valid
Soal 4	0.334	0.176	Tidak Valid
Soal 5	0.334	0.356	Valid
Soal 6	0.334	0.283	Tidak Valid
Soal 7	0.334	0.770	Valid
Soal 8	0.334	0.208	Tidak Valid
Soal 9	0.334	0.522	Valid
Soal 10	0.334	0.368	Valid
Soal 11	0.334	0.510	Valid
Soal 12	0.334	0.630	Valid
Soal 13	0.334	0.416	Valid
Soal 14	0.334	0.553	Valid
Soal 15	0.334	0.546	Valid
Soal 16	0.334	0.082	Tidak Valid
Soal 17	0.334	0.471	Valid
Soal 18	0.334	0.688	Valid
Soal 19	0.334	0.547	Valid
Soal 20	0.334	0.620	Valid

Hasil uji instrumen validitas menggunakan *Corrected item-total correlation* dengan bantuan aplikasi *SPSS Statistic versi 26* didapatkan hasil sebagaimana terlihat pada tabel diatas.

Dari hasil uji validitas tersebut diketahui dari 20 butir soal dan terdapat 5 soal yang tidak valid. Dikatakan soal tersebut tidak valid karena memiliki $r_{hitung} < r_{tabel}$ yakni soal nomor 2 dengan nilai r_{hitung} 0,232; nomor 4 dengan nilai r_{hitung} 0,176; nomor 6 dengan nilai r_{hitung} 0,283; nomor 8 dengan nilai r_{hitung} 0,208; dan

nomor 16 dengan r_{hitung} 0.082. Untuk soal selain nomor 2, 4, 6, 8 dan 16 memiliki nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ yang menunjukkan bahwa butir soal tersebut valid dan dapat diujikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b. Uji Reliabilitas

Uji Reliabilitas merupakan uji yang bertujuan untuk mengukur tingkat keajegan atau kekonsistenan suatu soal tes (Jakni, 2016: 165). Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang apabila digunakan berulang kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama (Sugiyono, 2017:121). 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

Untuk mengukur tingkat keajegan soal digunakan *SPSS Statistics versi 26* menggunakan perhitungan *Cronbach's Alpha*, instrumen dinyatakan reliabel apabila nilai *Cronbach's Alpha* > 0.6 (Triana, 2013:189). Berikut hasil uji yang dilakukan peneliti

menggunakan *Cronbach's Alpha* diperoleh hasil sebagaimana lampiran 17 dan dapat dilihat pada tabel 3.8 berikut ini :

Tabel 3.8
Hasil Uji Reabilitas *Posttest*

Nilai <i>Cronbach's Alpha</i>	Jumlah Item	Kesimpulan
0.841	20	Reliabel

Hasil pengujian reabilitas soal dengan *Cronbach's Alpha* sebagaimana terlihat pada tabel menunjukkan bahwa nilai *Cronbach's Alpha* $0.841 > 0.6$, oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian adalah reliabel.

c. Daya Pembeda

Perhitungan daya pembeda (DP) untuk menganalisis kategori soal mudah, sedang atau sulit. Adapun langkah-langkah daya pembeda dapat dilakukan sebagai berikut :

- 1) Para siswa didaftarkan dalam peringkat pada sebuah tabel
- 2) Dibuat pengelompokan siswa dalam dua kelompok. yaitu kelompok atas yang terdiri atas 0.27% dari seluruh siswa yang mendapat skor rendah

Daya pembeda ditentukan dengan:

$$DP = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

Keterangan :

DP : Daya Pembeda

JB : Banyaknya siswa kelompok atas

BA: Banyaknya siswa kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

BB : Banyak siswa kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

Berikut interpretasi nilai pembeda yang mengacu pada pendapat Ruseffendi dalam Jakni (2016:167) sebagaimana tabel 3.9 berikut :

Tabel 3.9
Interpretasi nilai Daya Pembeda

Rentang Nilai	Keterangan
0.40 atau lebih	Sangat baik
0.30-0.39	Cukup baik
0.20-0.29	Minimum
0.19	Jelek

Adapun rincian hasil perhitungan daya pembeda instrumen tes soal pilihan ganda disajikan pada tabel 3.10 sebagai berikut:

Tabel 3.10
Tabel Hasil Uji Daya Pembeda

No.	DP	Interpretasi
1.	0,22	Minimum
2.	-0,67	Jelek
3.	0,33	Cukup baik
4.	0,33	Cukup baik
5.	0,22	Minimum
6.	0,11	Jelek
7.	0,33	Cukup baik
8.	0,22	Minimum
9.	0,33	Cukup baik
10.	0,33	Cukup baik
11.	0,33	Cukup baik

No.	DP	Interpretasi
12.	0,33	Cukup baik
13.	0,22	Minimum
14.	0,33	Cukup baik
15.	0,33	Cukup baik
16.	0,33	Cukup baik
17.	0,33	Cukup baik
18.	0,33	Cukup baik
19.	0,22	Minimum
20.	0,33	Cukup baik

Hasil uji daya pembeda (DP) soal menunjukkan bahwa soal tes yang memiliki predikat jelek, minimum dan cukup baik. Butir soal yang memiliki predikat cukup dengan nilai daya pembeda 0,30-0,39 yaitu nomor 3, 4, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18 dan 20. Butir soal yang memiliki predikat minimum dengan rentang nilai daya pembeda 0,20 - 0,29 yaitu nomor 1, 5, 13, dan 19. Lalu butir soal yang masuk dalam kategori jelek dengan nilai 0,19 kebawah yaitu nomor 2, dan 6. Butir soal yang termasuk dalam kategori cukup dapat digunakan sebagai instrumen tes hasil belajar, sedangkan butir soal dengan kategori minimum dan jelek harus diperbaiki terlebih dahulu.

d. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran untuk soal yang akan berikan kepada siswa dapat diketahui dengan cara terlebih dahulu mengetahui indeks dari kesukaran soal, dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

TK : Tingkat kesukaran yang ingin dicari

J_B : Jumlah jawaban benar

J_S : Jumlah keseluruhan siswa yang menjawab soal

Kriteria interpretasi tingkat kesukaran menurut Sudjana dalam Jakni (2016:198) adalah sebagaimana pada tabel 3.11 berikut:

Tabel 3.11
Interpretasi tingkat kesukaran

Rentang Nilai	Keterangan
0.00-0.30	Sukar
0.31-0.70	Sedang
0.71-1.00	Mudah

Adapun hasil perhitungan tingkat kesukaran instrumen tes

hasil belajar diperoleh seperti tabel 3.12 sebagai berikut :

Tabel 3.12
Hasil analisis tingkat kesukaran

No.	TK	Interpretasi
1.	0.57	Sedang
2.	0.91	Mudah
3.	0.89	Mudah
4.	0.74	Mudah
5.	0.49	Sedang
6.	0.71	Mudah
7.	0.80	Mudah
8.	0.69	Sedang
9.	0.94	Mudah
10.	0.71	Mudah
11.	0.57	Sedang
12.	0.83	Mudah
13.	0.60	Sedang

No.	TK	Interpretasi
14.	0.86	Mudah
15.	0.83	Mudah
16.	0.69	Sedang
17.	0.91	Mudah
18.	0.86	Mudah
19.	0.80	Mudah
20.	0.86	Mudah

Hasil uji tingkat kesukaran instrumen tes hasil belajar siswa menunjukkan terdapat 14 soal dengan kategori soal mudah yaitu nomor soal 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 12, 14, 15, 17, 18, 19 dan 20. Soal dengan kategori sedang berjumlah 6 dengan nomor 1, 5, 8, 11, 13, dan 16.

Berdasarkan hasil uji kelayakan instrumen berupa validitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran, berikut tabel 3.13 rekapitulasi kelayakan soal :

Tabel 3.13
Tabel Rekapitulasi Instrumen Tes

No.	Validitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1.	Valid	Minimum	Sedang	Dapat digunakan
2.	Tidak Valid	Jelek	Mudah	Dibuang
3.	Valid	Cukup baik	Mudah	Dapat digunakan
4.	Tidak Valid	Cukup baik	Mudah	Dibuang
5.	Valid	Minimum	Sedang	Dapat digunakan
6.	Tidak Valid	Jelek	Mudah	Dibuang
7.	Valid	Cukup baik	Mudah	Dapat digunakan
8.	Tidak Valid	Minimum	Sedang	Dibuang
9.	Valid	Cukup baik	Mudah	Dapat digunakan
10.	Valid	Cukup baik	Mudah	Dapat digunakan
11.	Valid	Cukup baik	Sedang	Dapat digunakan
12.	Valid	Cukup baik	Mudah	Dapat digunakan

No.	Validitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Keterangan
13.	Valid	Minimum	Sedang	Dapat digunakan
14.	Valid	Cukup baik	Mudah	Dapat digunakan
15.	Valid	Cukup baik	Mudah	Dapat digunakan
16.	Tidak Valid	Cukup baik	Sedang	Dibuang
17.	Valid	Cukup baik	Mudah	Dapat digunakan
18.	Valid	Cukup baik	Mudah	Dapat digunakan
19.	Valid	Minimum	Mudah	Dapat digunakan
20.	Valid	Cukup baik	Mudah	Dapat digunakan

D. Analisis Data

Dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari keseluruhan responden atau sumber data lain sudah terkumpul. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian kuantitatif ialah statistik (Sugiyono, 2017:147). Dalam teknik analisa data menggunakan statistik, terdapat dua macam yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial (Jakni, 2016:102).

1. Analisis deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk menganalisis sebuah data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul (Jakni, 2016:103). Analisis deskriptif dapat dilakukan menggunakan *SPSS Statistics versi 26* dapat juga menggunakan perhitungan manual. Menurut Jakni (2016:109-115) langkah-langkah untuk melakukan analisis deskriptif adalah sebagai berikut:

a. Menghitung rata-rata data kelompok

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan:

\bar{X} = Rata-rata hitung

X_i = Nilai tengah data

F_i = Frekuensi data

$\sum f_i$ = Jumlah frekuensi data

b. Menentukan distribusi frekuensi data

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

Banyak kelas = $1 + 3.3 \log n$

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

c. Menentukan median

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

d. Menentukan standar deviasi

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

Keterangan:

SD = Standar deviasi

X_i = Data

n = Banyak data

2. Analisis inferensial

Analisis inferensial merupakan teknik analisis yang digunakan untuk menganalisis sebuah data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk

populasi (Jakni, 2016: 122). Analisis inferensial sendiri terbagi menjadi dua, yaitu statistik parametrik dan statistik non-parametrik. Dalam penelitian eksperimen penggunaan kedua statistik tersebut harus terlebih dahulu melalui uji homogenitas sampel dan uji normalitas data. 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.

a. Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas

Dalam Jakni (2016: 255) dijelaskan bahwa uji normalitas berguna untuk mengetahui data yang telah terkumpul sudah terdistribusi dengan normal atau tidak, dan untuk menentukan statistik yang tepat dan relevan. Uji normalitas data dapat dihitung dengan menggunakan *SPSS Statistics versi 26* menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dapat pula dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$X^2h = \sum \frac{(fo-fh)^2}{fh}$$

Keterangan :

X^2h = Chi kadrat hitung

fo = frekuensi observasi

fh = 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) Uji homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui subjek populasi bersifat homogen atau heterogen. Tujuannya agar sampel yang diambil benar-benar representatif. Menurut Arikunto dalam Jakni (2016:256), peneliti diperbolehkan mengadakan penelitian apabila subyek di dalam populasi benar-benar homogen.

Uji homogenitas dapat dilakukan dengan menggunakan *SPSS Statistics versi 26* atau dengan hitungan rumus manual. Uji homogenitas dapat dilakukan dengan menggunakan uji F (Jakni, 2016: 307). Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut:

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

Setelah itu dibandingkan dengan tabel F. Dengan Asumsi:

Apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka sampel homogen, sedangkan

Apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka sampel tidak homogen.

3) Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui adanya pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dengan menggunakan uji Z, apabila data terdistribusi dengan normal dan uji *Mann Whitney*, apabila data tidak terdistribusi dengan normal.

a) Uji Z

Uji Z dapat dilakukan apabila data berdistribusi dengan normal. Uji Z digunakan untuk data yang lebih dari 30, dapat dihitung menggunakan *SPSS Statistics versi 26*.

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_a ditolak dan H_0 diterima.

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

Dalam penelitian ini hasil uji prasyarat tidak terpenuhi dikarenakan data tidak berdistribusi normal dan tidak homogen. Dengan demikian Uji Z tidak bisa dilakukan.

Selanjutnya uji hipotesis dilakukan menggunakan uji non-parametrik yaitu uji *Mann Whitney*

b) Uji *Mann Whitney*

Menurut Jakni (2016:145) Uji *Mann Whitney* dapat digunakan apabila data tidak terdistribusi dengan normal. Sebelum menggunakan Uji *U Mann Whitney* harus dilakukann uji normalitas data terlebih dahulu. Adapun rumusnya sebagai berikut :

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

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

Keterangan :

n_1 = jumlah sampel 1

n_2 = jumlah sampel 2

U_1 = jumlah peringkat 1

U_2 = jumlah perangk 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_a diterima H_0 ditolak

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

BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Gambaran Objek Penelitian

SMA Negeri 4 Jember merupakan salah satu sekolah menengah atas negeri yang ada di Kabupaten Jember. Awal dari berdirinya SMA Negeri 4 Jember yaitu pada tahun 1977 bernama SMA FIP. Secara geografis SMA Negeri 4 Jember memiliki letak yang cukup strategis berada di jalan raya kota sehingga memudahkan warga SMA Negeri 4 Jember yang membawa kendaraan bermotor serta di lewati angkutan umum kota. SMA Negeri 4 Jember terletak di sepanjang Jalan Hayam Wuruk nomer 145, bertempat di desa Sempusari kecamatan Kaliwates kabupaten Jember. Adapun program pendidikan SMA Negeri 4 Jember tidak berbeda dengan sekolah pada umumnya ditempuh dalam waktu 3 tahun dimulai dari kelas X sampai kelas XII.

Selain pembelajaran dikelas SMA Negeri 4 Jember juga memiliki berbagai kegiatan ekstrakurikuler diluar jam pelajaran untuk menambah skill dan menjadi wadah minat dan bakat siswa-siswinya. Beberapa ekstrakurikuler yang terdapat disekolah tersebut diantaranya yaitu BTA (Baca, Tulis, Al-Qur'an), pramuka, paskibra, paduan suara, remaja masjid, teater, voly ball, PMR, English club, Tari tradisional, Seni, Delist (Desain grafis dan jurnalistik), futsal dan sepak bola.

1. Profil Sekolah

Nama	: SMAN 4 Jember
NPSN	: 20523826
Alamat	: Jl. Hayam Wuruk No.145
Kode Pos	: 68135
Desa/Kelurahan	: Sempusari
Kecamatan	: Kec. Kaliwates
Kab.-Kota	: Kab. Jember
Provinsi	: Prov. Jawa Timur
Status Sekolah	: Negeri
Jenjang Pendidikan	: SMA

2. Visi, Misi dan Tujuan Sekolah

a. Visi

”Terwujudnya Lulusan yang Berkarakter, Inovatif dan Berprestasi”

b. Misi

Untuk mewujudkan visi, SMA Negeri 4 Jember menentukan langkah-langkah strategis yang dinyatakan dalam misi berikut:

- 1) Mewujudkan kehidupan warga sekolah yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan YME, serta berkahlak mulia.
- 2) Mewujudkan warga sekolah yang berjiwa Bhinneka Tunggal Ika, cinta tanah air dan bangsa, menjunjung tinggi nilai persatuan dan kesatuan, menghargai perbedaan agama/kepercayaan dan suku.

- 3) Membangun jiwa kemandirian: tidak bergantung orang lain, memiliki etos kerja yang baik, tangguh, berdaya juang, profesional, kreatif, keberanian, dan menjadi pembelajar sepanjang hayat.
- 4) Mewujudkan warga sekolah yang memiliki budaya gotong-royong: saling menghargai dan menghormati, musyawarah untuk mufakat, bekerja sama, dan tolong menolong, memiliki empati dan rasa solidaritas, anti diskriminasi, anti kekerasan, dan sikap kerelawanan.
- 5) Mewujudkan warga sekolah yang memiliki integritas (komitmen, kejujuran, konsistensi) dan bertanggung jawab.
- 6) Mewujudkan warga sekolah yang kreatif dan inovatif (imajinatif, menyukai tantangan, adaptif) kolaboratif, komunikatif berbasis seni dan kewirausahaan (*School Based Art and Enterpreuner*).
- 7) Mewujudkan warga sekolah yang mampu menguasai pengetahuan dan teknologi abad 21.
- 8) Mewujudkan warga sekolah yang mampu menjuarai lomba akademik dan non akademik di tingkat Nasional dan Internasional.

c. Tujuan Sekolah

- 1) Membentuk warga sekolah menjadi insan yang bertaqwa dan berakhlak mulia.
- 2) Menanamkan kesadaran pada seluruh warga sekolah secara intensif agar selalu berperilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, berwawasan lingkungan, dan cinta tanah air.

- 3) Membekali peserta didik dengan ilmu pengetahuan dan teknologi agar lulusan mampu melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi.
- 4) Mengoptimalkan pelaksanaan Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan.
- 5) Menanamkan sikap pantang menyerah dalam berkompetisi, beradaptasi dengan lingkungan, dan mengembangkan sikap sportifitas.
- 6) Membentuk warga sekolah yang berkepribadian dan kritis agar mampu mengambil keputusan dalam menatap masa depan.
- 7) Membekali peserta didik dengan ketrampilan berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK).
- 8) Membekali warga sekolah agar mampu berkomunikasi aktif dengan bahasa Inggris.

B. Penyajian Data

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah dilaksanakan dengan menggunakan dua metode pembelajaran yaitu metode *game* edukasi dan metode ceramah menunjukkan proses pembelajaran terlaksana sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang ditelaah dibuat oleh peneliti. Namun terdapat beberapa kendala pada metode *game* edukasi yang terlaksana kurang maksimal, seperti kondisi handphone siswa yang kehabisan kuota internet, daya baterai habis. Namun hal tersebut tidak menjadi kendala keterlaksanaan penelitian karena peneliti mampu membantu mengatasi.

Penelitian ini dilaksanakan sebanyak 5 kali pertemuan pada masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol, dengan rician 2 kali pertemuan 2 jam pelajaran. 2 kali pertemuan 1 jam pelajaran dan 1 kali pertemuan untuk *possttest* dapat dilihat di jurnal penelitian pada lampiran 8. Setiap satu jam pelajaran dengan alokasi waktu 25 menit. Alokasi waktu pembelajaran dilaksanakan sesuai dengan peraturan yang dibuat oleh sekolah mengingat penelitian dilaksanakan ditengah wabah covid-19. Hasil pengumpulan data diperoleh dari nilai materi fungi dan posttest. Berikut ini hasil posttset kelas kontrol dan kelas eksperimen sebagaimana disajikan pada tabel 4.1 berikut :

Tabel 4. 1
Data Hasil Belajar *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas kontrol

Kelas eksperimen		Kelas kontrol	
No. Responden	Posttest	No. Responden	posttest
1.	100	1.	66
2.	92,4	2.	59,4
3.	85,8	3.	85,8
4.	100	4.	79,2
5.	66	5.	85,8
6.	100	6.	85,8
7.	66	7.	79,2
8.	100	8.	79,2
9.	100	9.	85,8
10.	100	10.	72,6
11.	100	11.	85,8
12.	92,4	12.	66
13.	100	13.	85,8
14.	72,6	14.	79,2
15.	100	15.	85,8
16.	92,4	16.	92,4
17.	72,6	17.	92,4
18.	100	18.	66
19.	85,8	19.	92,4
20.	72,6	20.	85,8
21.	100	21.	66

Kelas eksperimen		Kelas kontrol	
No. Responden	Posttest	No. Responden	posttest
22.	72,6	22.	72,6
23.	72,6	23.	79,2
24.	72,6	24.	85,8
25.	92,4	25.	79,2
26.	92,4	26.	100
27.	72,6	27.	92,4
28.	92,4	28.	79,2
29.	92,4	29.	85,8
30.	66	30.	66
31.	85,8	31.	85,8
32.	100	32.	59,4
33.	92,4	33.	79,2
34.	85,8	34.	72,6
35.	66	35.	85,8
36.	-	36.	85,8

C. Analisis dan Pengujian Hipotesis

1. Analisis deskriptif

Adapun hasil belajar yang telah dihitung menggunakan *SPSS Statistict versi 26* didapatkan hasil sebagaimana lampiran 19 dan dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut ini :

Tabel 4.2
Data Hasil Belajar Siswa

Kelas		Statistik	Nilai
Hasil belajar siswa	Pre-Test/Pretest	Mean	87,27
		25% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 82,91
			Upper Bound 91,64
		5% Trimmed Mean	87,75
		Median	92,40
		Variance	161,174
		Std. Deviation	12,697
		Minimum	66
		Maximum	100
		Range	34
		Interquartile Range	27
		Skewness	-.531
		Kurtosis	-1,308
			.778
Post-Test/posttest	Mean	88,14	
		25% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 86,79
			Upper Bound 89,50
		5% Trimmed Mean	88,39
		Median	92,50
		Variance	98,564
		Std. Deviation	9,928
		Minimum	66
		Maximum	100
		Range	41
		Interquartile Range	13
		Skewness	-.487
		Kurtosis	-.349
			.768

Hasil SPSS diatas menunjukkan bahwa tes hasil belajar siswa pada kelas eksperimen memiliki rata-rata 87,27; standar deviasi 12,695; skor minimum 66; skor maksimum 100; dan variasi 161,174. Sedangkan untuk kelas kontrol, hasil tes hasil belajar siswa memiliki rata-rata 80,14; standar deviasi 9,928; skor minimum sebesar 59; skor maksimum sebesar 100; dan variasi 98,564.

2. Analisis Inferensial

a. 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*. Adapun hipotesis dari variabel penelitian ini sebagai berikut :

H_a = Terdapat pengaruh hasil belajar siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan *game* edukasi berbantuan media *wordwall* materi invertebrata kelas X IPA di SMA Negeri 4 Jember tahun pelajaran 2021/2022

H_0 = Tidak ada pengaruh yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan *game* edukasi berbantuan media *wordwall* materi invertebrata kelas X IPA di SMA Negeri 4 Jember tahun pelajaran 2021/2022

Keterangan:

Jika $\text{Sig.} \geq \alpha (0.05)$. maka H_0 diterima.

Jika $\text{Sig.} < \alpha (0.05)$. maka H_0 ditolak.

Setelah dilakukan uji normalitas data menggunakan *SPSS Statistic versi 26*, maka didapatkan hasil seperti pada lampiran 20 atau dapat dilihat sebagaimana pada tabel 4.3 dibawah ini :

Tabel 4.3
Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar

Kelas	Sig.	A	Keterangan
Eksperimen	0.000	0.05	Tidak terdistribusi normal
Kontrol	0.000	0.05	Tidak terdistribusi 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.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data penelitian memiliki kesamaan varian populasi atau tidak. Apabila kedua kelompok data atau lebih memiliki varian yang sama, maka kelompok tersebut dapat dikatakan homogen. Karena data yang digunakan dalam penelitian ini tidak berdistribusi normal maka tidak dilakukan uji homogenitas.

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 non-parametrik. *Mann-Whitney U Test* dilakukan dengan bantuan program *SPSS Statistics versi 26*. Adapun hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_a = Terdapat pengaruh hasil belajar siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan *game* edukasi berbantuan media *wordwall* materi invertebrata kelas X IPA di SMA Negeri 4 Jember tahun pelajaran 2021/2022

H_0 = Tidak ada pengaruh hasil belajar siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan *game* edukasi berbantuan media *wordwall* materi invertebrata kelas X IPA di SMA Negeri 4 Jember tahun pelajaran 2021/2022

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 21 dan dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut ini:

Tabel 4.4
Hasil Uji Mann Whitney Hasil Belajar

Variabel	Sig.	A	keputusan	kesimpulan
Hasil Belajar	0.006	0.05	Ha diterima	Terdapat perbedaan yang signifikan

Berdasarkan hasil uji *Mann Whitney* di atas terlihat bahwa pada kolom *Asymp. Sig. (2-tailed)* bernilai 0.006 yang mempunyai arti $0.006 < 0.05$ maka H_0 ditolak. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol yang signifikan. Adanya perbedaan hasil belajar siswa *posttest* antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen yang signifikan menunjukkan bahwa adanya pengaruh hasil belajar siswa yang menggunakan *game* edukasi berbantuan media *wordwall* materi invertebrata kelas X IPA di SMA Negeri 4 Jember.

D. Pembahasan

Pembahasan pada penelitian ini menjabarkan hasil dari analisis data dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Pembahasan juga menunjukkan hasil-hasil pengujian statistik yang dapat menjawab rumusan masalah. Apapun faktor utama yang diamati dalam penelitian ini yaitu pengaruh penggunaan *game* edukasi berbantuan *wordwall* adalah adanya perbedaan hasil belajar siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen serta apakah penggunaan *game* edukasi berbantuan *wordwall* dapat dikatakan berpengaruh untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

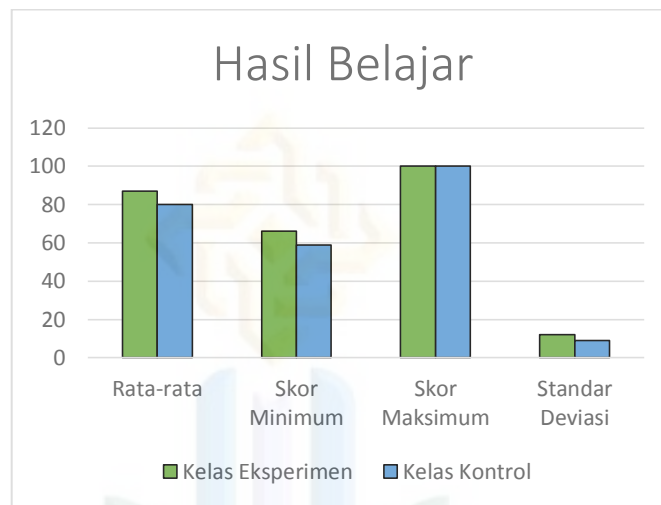
Kelas eksperimen merupakan kelompok yang diberikan perlakuan dengan menggunakan *game* edukasi berbantuan *wordwall*, sedangkan kelas kontrol merupakan kelompok yang tidak diberikan perlakuan menggunakan *game* edukasi berbantuan *wordwall*. Hasil belajar yang diamati dalam penelitian ini berupa nilai *posttest* untuk melihat kemampuan kognitif siswa.

Peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat berdasarkan data hasil belajar siswa berupa *posttest*. *Posttest* dilaksanakan 1 kali dengan jumlah soal 15 butir. *Posttest* dilakukan setelah peneliti memberikan perlakuan terhadap masing-masing kelas.

Materi yang disajikan merupakan materi mata pelajaran Biologi. Kompetensi dasar yang diujikan meliputi mengelompokkan hewan berdasarkan lapisan tubuh, rongga tubuh, dan cara reproduksi. Dengan indikator pembelajaran pengelompokkan hewan invertebrata yang terdiri dari 8 filum berdasarkan ciri-ciri yang dimiliki.

1. Hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan *game* edukasi berbantuan *wordwall* materi invertebrata kelas X IPA di SMA Negeri 4 Jember tahun pelajaran 2021/2022.

Setelah dilakukan *posttest* terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol, dapat diketahui bahwa nilai hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi apabila dibandingkan dengan kelas kontrol. Adapun perbedaan hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada diagram batang hasil belajar berikut:



Gambar 4.1
Diagram Batang Hasil Belajar

Berdasarkan diagram di atas hasil belajar di atas, dapat diketahui rata-rata nilai *posttest* siswa kelas eksperimen sebesar 87,27; standar deviasi sebesar 12,695; skor minimum sebesar 66; dan skor maksimum 100. Sedangkan untuk kelas kontrol, hasil tes hasil belajar siswa memiliki rata-rata sebesar 80,14; standar deviasi sebesar 9,928; skor minimum sebesar 59; dan skor maksimum sebesar 100. Perbedaan dari hasil belajar siswa kedua kelas tersebut disebabkan karena adanya perlakuan yang berbeda pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga menyebabkan adanya perbedaan nilai *posttest* untuk hasil belajar siswa pada masing-masing kelas.

Rata-rata hasil nilai *posttest* materi invertebrata pada kelas eksperimen yang dibelajarkan menggunakan *game* edukasi berbantuan *wordwall* sebesar 87,27, sedangkan kelas kontrol yang dibelajarkan menggunakan ceramah sebesar 80,14. Rata-rata awal kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda jauh, akan tetapi setelah dibelajarkan

menggunakan metode pembelajaran menggunakan *game* edukasi berbantuan *wordwall*, nilai rata-rata kedua kelas mengalami perbedaan. Sehingga dengan adanya perbedaan tersebut, dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh penggunaan *game* edukasi berbantuan *wordwall* terhadap hasil belajar siswa.

2. Pengaruh penggunaan *game* edukasi berbantuan *wordwall* terhadap hasil belajar siswa materi invertebrata kelas X IPA di SMA Negeri 4 Jember tahun pelajaran 2021/2022.

Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan *game* edukasi *wordwall* terhadap hasil belajar siswa. Adapun hasil analisis datanya sebagaimana disajikan pada tabel 4.5 berikut ini :

Tabel 4.5
Hasil Uji Mann Whitney Hasil Belajar

Variabel	Sig.	A	Keputusan	Kesimpulan
Hasil Belajar	0.006	0.05	H _a diterima	Terdapat perbedaan yang signifikan

Berdasarkan hasil uji *Mann-Whitney* nilai hasil belajar siswa pada *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat diketahui nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0.006 yang mempunyai arti $0.006 < 0.05$ (pada signifikansi 5%) maka H₀ ditolak. Pada hal tersebut menunjukkan bahwa ada perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol yang signifikan.

Perbedaan hasil belajar *posttest* dari kedua kelompok tersebut disebabkan oleh adanya perbedaan perlakuan yang diberikan pada masing-

masing kelas. Pembelajaran menggunakan *game* edukasi berbantuan *wordwall* untuk kelas eksperimen pada mata pelajaran Biologi dan pembelajaran menggunakan metode ceramah untuk kelas kontrol. Dengan adanya perlakuan yang berbeda tersebut menyebabkan ada perbedaan untuk hasil nilai *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Game edukasi adalah gabungan dari konten yang bersifat edukasi, prinsip pembelajaran, dan permainan. Adapun alasan dari penggunaan metode *wordwall game* yaitu siswa akan memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai sains dan akan lebih tertarik terhadap sains (Arimbawa. 2019:326).

Penelitian ini mendukung penelitian yang dilakukan oleh Rozi Novita Sari dkk (2021). Hasil penelitian Rozi Novita Sari dkk (2021) menyatakan bahwa terdapat adanya peningkatan hasil belajar yang dipengaruhi salah satunya karena penggunaan media pembelajaran. Media yang digunakan ialah aplikasi *wordwall* yang berbentuk permainan edukasi dinilai mampu menambah semangat siswa dalam memahami sebuah konsep dan materi pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh I Gusti Putu Agung (2021) menjelaskan melalui pengamatan yang telah dilakukan serta mencoba sendiri dengan simulasi, dan permainan yang terdapat pada *game* edukasi, siswa akan lebih mudah memahami materi IPA yang disampaikan. Selain itu, media *game* edukasi merupakan media yang menarik, meningkatkan perhatian dan konsentrasi siswa, serta memberikan

pengalaman yang menyenangkan pada siswa dengan bermain dan belajar. Dimana ketertarikan dan perhatian siswa pada pembelajaran, pengalaman yang diperoleh siswa, merupakan hal-hal yang dapat mempengaruhi dan mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Setelah dilaksanakan penelitian dan diketahui hasilnya, penelitian ini memiliki kontribusi bahwa media *game* edukasi merupakan salah satu media yang dapat digunakan oleh guru dalam sebuah kegiatan pembelajaran karena mampu memberikan suasana baru serta melalui tampilan media *game* edukasi yang menarik. Siswa dapat lebih mudah memahami materi ajar yang ada pada media tersebut.

Hal ini sesuai dengan yang telah peneliti lakukan yaitu dalam proses pembelajaran siswa lebih aktif dan semangat, ketika mengetahui bentuk evaluasi berupa *game* siswa sangat antusias. Pembelajaran yang berpola permainan mampu merubah suasana belajar menjadi lebih menyenangkan sehingga mampu meningkatkan perhatian siswa dalam belajar serta mempermudah siswa untuk lebih memahami materi dan mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Penelitian ini mendukung penelitian yang dilakukan oleh Fanny Mestiana Putri (2020) menyatakan bahwa adapun kriteria pencapaian keefektifan dengan cara memanfaatkan media *wordwall* sebagai bentuk media dalam pembelajaran, siswa merasa terbantu dalam menguasai konsep soal, memfasilitasi siswa untuk membahas segala pembelajaran daring selain itu mempermudah siswa untuk mengingat materi pembelajaran sebab *wordwall* memiliki keunggulan lain yaitu bisa kembali mengulang tentang

apa yang sudah di pelajari. Pemberian *wordwall* sebagai media pembelajaran dinilai mampu membuat siswa menemukan gambaran universal dari materi yang diajarkan tidak hanya itu, *wordwall* membantu mereka untuk mengingat kembali materi pembelajaran yang sudah di dapat, apabila dilihat dari tingkat keefektivitasannya penggunaan *wordwall* tersebut menunjukkan hasil yang sangat baik.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan data bahwa hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar kelas kontrol setelah mendapatkan perlakuan yang berbeda. Hasil belajar yang dibandingkan adalah nilai *posttest* kelas eksperimen dan nilai *posttest* kelas kontrol yang dihitung dengan menggunakan uji statistik non- parametrik yaitu Uji *Mann-Whitney*. Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol pada mata pelajaran Biologi di kelas X IPA di SMA Negeri 4 Jember.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan oleh peneliti di SMA Negeri 4 Jember, tentang pengaruh penggunaan *game* edukasi berbantuan media *wordwall* terhadap hasil belajar siswa materi invertebrata kelas X IPA di SMAN 4 Jember Tahun Pelajaran 2021/2022, dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yang dibelajarkan menggunakan *game* edukasi berbantuan *wordwall* (kelas eksperimen) memiliki rata-rata nilai hasil belajar lebih tinggi yakni 87,27, sedangkan siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan metode ceramah (kelas kontrol) memiliki rata-rata nilai hasil belajar sebesar 80,14.
2. Terdapat pengaruh yang signifikan setelah mendapat perlakuan hasil belajar *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* $0.006 < 0.05$ maka H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan hasil belajar *posttest* antara kedua kelas tersebut. Dengan demikian penggunaan *Game* Edukasi berbantuan media *Wordwall* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang peneliti peroleh maka terdapat beberapa saran antara lain:

1. Diharapkan bagi guru untuk lebih bervariasi dalam menggunakan metode pembelajaran dalam mengajar mata pelajaran biologi dan guru harus menjalin kedekatan dengan siswa agar dapat mengetahui karakter masing-masing siswa dalam belajar sehingga guru dapat menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan.
2. Diharapkan bagi siswa untuk lebih memperhatikan penjelasan guru ketika guru menerangkan, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar yang lebih baik.
3. Diharapkan kepada kepala sekolah untuk lebih memperhatikan kinerja guru dalam proses pengajaran, sehingga dapat membuat inovasi pembelajaran semakin baik.
4. Bagi peneliti diharapkan untuk melakukan penelitian lebih mendalam tentang berbagai topik, seperti pengaruh penggunaan *game* edukasi *wordwall* terhadap hasil belajar siswa aspek afektif ataupun psikomotorik, tidak hanya dalam biologi tetapi di semua mata pelajaran.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, Steffi dan Muhammad Taufik S. Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi bagi Siswa Kelas X SMA Ananda Batam. *CBIS Journal*: Vol 3(2). 2015.
- Anderson, Lorin W et al. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing (A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives)*. New York: Addison Wesley Longman Inc. 2001.
- Arif, Sadiman. *Media Pendidikan Pengertian Dan Pemanfaatan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada. 2008.
- Arifin, Tomy dkk. Pengembangan Media Sains Berbasis *Game* Edukasi pada Materi Tata Surya. *Jurnal Pembelajaran Fisika*: Vol 3(2). 2015.
- Arimbawa, I Gusti Putu Agung. Penerapan *Wordwall Game Quis* Berpadukan *Classroom* untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Biologi. *Journal of Educational Development*. Vol 2(2). 2021.
- Basuki, Ismet dan Hariyanto. *Asesmen Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2015.
- Benediktus Kasa, dkk. Efektivitas Penggunaan Aplikasi *Wordwall* dalam Pembelajaran IPS secara Daring (*Online*) di Kelas Tinggi Sekolah Dasar. *Haumeni Journal of Education*: Vol 1(2). 2021.
- Daryanto. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta, 2007.
- Dimiyati dan Mudjiono. *Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara. 2006.
- Enda, Febri. *Pengantar Metodologi Penelitian (Statistika Praktis)*. Sidoarjo: Penerbit Zifatama Jawara, 2017.
- Firmansyah, Dani. Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Minat Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Unsika*. Vol 3(1). 2015.
- Ghony, M. Djunaidi dan Fauzan Almanshur. *Petunjuk Praktis Penelitian Pendidikan*. Malang: UIN-Malang Press Anggota IKAPI, 2009.
- Gintings, Abdorrakhman. *Esensi Praktis Belajar Dan Pembelajaran Ed5*. Bandung: Humaniora. 2014.
- Granic I, Lobel A, Engels R. *The Benefits of playing video games*. *American Psychologist*. Vol 69(1). 2014

- Griffiths, M. *The Educational Benefits Of Video Games. Education And Health.* Vol 20(3). 2002.
- Hamzah B. Uno dan Nurdin Muhammad. *Belajar dengan Pendekatan Paikem: Pembelajaran Aktif, Inovatif, Lingkungan, Kreatif, Efektif, Menarik.* Jakarta: Bumi Aksara.
- Handriyantini. *Permainan Edukatif Berbasis Komputer Untuk Siswa Sekolah Dasar.* Malang: Sekolah Tinggi. 2009.
- Hariyadi, Slamet. Evaluasi Akademik Mahasiswa Biologi terhadap Perkuliahan Genetika di Universitas Jember. *Jurnal Bioedukasi:* Vol 3(2). 2015.
- Haryanti, Mimin. *Model Dan Teknik Penilaian Pada Tingkat Satuan Pendidikan.* Jakarta: Gaung Persada Press. 2008.
- Hikmatyar, Mirza. “Analisis Pengembangan *Game* Edukasi “Indonesiaku” sebagai Pengenalan Warisan Budaya Indonesia untuk Anak Usia 12-15 Tahun”. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta. Skripsi. 2015.
- Jakni. *Metodologi Penelitian Eksperimen Dibidang Pendidikan.* Bandung: Alfabeta, 2016.
- Jalinus, Nizwardi . *Media dan Sumber Pembelajaran.* Jakarta: Kencana, 2016.
- Jayawardana, H.B.A. Paradigma Pembelajaran Biologi di Era Digital. *Jurnal Bioedukatika.* Vol 5 (1). 2017.
- Kevin, Amelia Anada. Aplikasi *Game* Edukasi Bahasa Inggris Berbasis Macromedia *Flash* Menggunakan Metode *Waterfall*. Artikel skripsi. Vol. 1(7). 2017.
- Mais, Asrorul. *Media Pembelajaran Anak Berkebutuhan Khusus.* Jakarta: CV. Pustaka Abadi. 2016
- Margaret E. Bell Gredler. *Learning And Instruction Theory Into Practice.* Terjemahan Munandir. Jakarta: Rajawali. 1991.
- Maulida, Mia Augesti. Peningkatan Keaktifan Peserta Didik dalam Pembelajaran Daring melalui Media *Game* Edukasi pada Tema 8 Kelas V Semester Genap SD Supriyadi Semarang Tahun Pelajaran 2020/2021. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran:* Vol. 1(2). 2021.
- Nissa, Siti Faizatun dan Novida Renoningtyas. Penggunaan Media Pembelajaran *Wordwall* untuk Meningkatkan Minat dan Motivasi Belajar Siswa pada Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan:* Vol 3(5). 2021.

- Novaliendry, D. Aplikasi *Game* Geografi Berbasis Multimedia Interaktif. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Pendidikan: Vol 6 (2)*. 2013.
- Puspaardini, Pupung. Media Realia dalam Mengenalkan Kosakata Anak Kelompok A di TK Kembang Teratai Kelurahan Lekobalo Kecamatan Kota Barat Kota Gorontalo. *Jpp Paud FKP Untirta. Vol 6(1)*. 2019.
- Puspita, Laila, dkk. Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) disertai Teknik Diagram *Vee* terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Materi Fungi Kelas X MAN 2 Bandar Lampung. *Biosfer Jurnal Tadris Pendidikan Biologi: Vol 9(1)*. 2018.
- Sari, Prima Mutia dan Husnin Nahry Yarza. Pelatihan Penggunaan Aplikasi *Quizizz* dan *Wordwall* pada Pembelajaran IPA Bagi Guru-Guru SDIT Al-Kahfi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan: Vol 4(2)*. 2021.
- Sari, Rozi Novita, dkk. Pengaruh *Game Wordwall* terhadap Hasil Belajar Sejarah Kelas X MIPA SMA 2 Lubuk Basung. *Jurnal Pendidikan Sejarah: Vol. 6 (2)*. 2021.
- Satrianawati, *Media Dan Sumber Belajar*. Yogyakarta: Deepublish. 2018.
- Sekretariat Negara RI. Undang-Undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional
- Shiddiq, Jamaluddin. Inovasi Pemanfaatan *Wordwall* Sebagai Media Game Based Learning Untuk Bahasa Arab. *Journal Of Applied Linguistic And Islamic Education: Vol 2(1)*. 2021.
- Siregar, Syofian. *Metode Penelitian Kuantitatif Dilengkapi Dengan Perbandingan Perhitungan Manual dan SPSS*. Jakarta: Kencana. 2014.
- Sudjiono, Anas. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers. 2013.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta, 2016.
- Surahmawan, Ardis Nur Irsyad Penggunaan Media *Wordwall* sebagai Media Pembelajaran Sistem Pernafasan Manusia. *Journal Education And Science (Aves)*. Vol. 1. 2021.
- Sutrisno, Valiant L. P. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Praktik Kelistrikan Otomotif SMK di Kota Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Vokasi. Vol 6(1)*. 2016.
- Tedjasaputra, Mayke S. *Bermain, Mainan Dan Permainan*. Jakarta: Grasido. 2001.

Virvou, Maria *et. al.* *Combining Software Games With Education: Evaluation Of Its Educational.* *Educational Technology & Society.* Vol 8(2). 2005

Vitianigsih, Anik Vega. *Game Edukasi sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini.* *Jurnal Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi:* Vol 1 (1). 2016.

Winkel, W.S, *Psikologi Pengajaran.* Jakarta : Gramedia, 1987.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Pernyataan Keaslian Tulisan

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Maria Tul Qibthiyah
NIM : T20188105
Program Studi : Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institusi : UIN Kiai Haji Achmad Siddiq

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 disebarakan 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.


Jember, 07 November 2022
Saya yang menyatakan


Maria Tul Qibthiyah
T20188105

Lampiran 2. Matriks Penelitian

JUDUL PENELITIAN	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN	RUMUSAN MASALAH
Pengaruh Penggunaan <i>Game</i> Edukasi Berbantuan Media <i>Wordwall</i> terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Invertebrata Kelas X IPA di SMA Negeri 4 Jember Tahun Pelajaran 2021/2022	1. Variabel bebas : Penggunaan <i>Game</i> Edukasi Berbantuan Media <i>Wordwall</i> 2. Variabel terikat : Hasil Belajar	1. Penggunaan <i>Game</i> Edukasi Berbantuan Media <i>Wordwall</i> a. Ketersediaan media pembelajaran b. Aktivitas siswa 2. Hasil Belajar : Tes hasil belajar (<i>posttest</i>) aspek kognitif siswa	Responden: Siswa kelas X IPA SMAN 4 Jember	1. Pendekatan kuantitatif 2. Jenis penelitian : <i>Quasi eksperimental design</i> 3. Bentuk Penelitian : <i>Nonequivalent group posttest only design</i> 4. Penentuan populasi dan sampel : <i>Purposive sampling</i> 5. Teknik pengumpulan data : a. Tes b. Observasi c. Dokumentasi	1. Bagaimanakah belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah di belajarkan menggunakan <i>game</i> edukasi berbantuan media <i>wordwall</i> materi invertebrata Kelas X IPA di SMA Negeri 4 Jember Tahun Pelajaran 2021/2022? 2. Adakah pengaruh yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah

Lampiran 3. Surat Permohonan Bimbingan Skripsi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jl. Mataran No.1 Mangsi, Telp. (0331) 487550 Fax. (0331) 472005, Kode Pos : 68136
 Website : www.ftk.uin-jember.ac.id e-mail : tarbiyah.uinjember@gmail.com

Nomor : B-2284/In.20/3.a/PP.009/12/2021
 Sifat : Biasa
 Perihal : **Permohonan Bimbingan Skripsi**


Yth. Laila Khusna, M.Pd.
 Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN KHAS Jember

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

NIM	: T20188105
Nama	: MARIA TUL QIBTHIYAH
Semester	: TUJUH
Program Studi	: TADRIS BIOLOGI
Judul Skripsi	: Efektivitas penggunaan Game Edukasi Berbantuan Media Wordwall Pada Materi Animalia Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X IPA di SMAN 4 Jember

Demikian atas kesediaan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.


Jember, 27 Desember 2021
 an. Dekan,
 Wakil Dekan Bidang Akademik,



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KH ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER

Scanned by TapScanner

Lampiran 4. SK Dosen Pembimbing



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jl. Maturam No.1 Mangli, Telp. (0331) 487550 Fax. (0331) 472005, Kode Pos : 68136
 Website : www.http://rik.iain-jember.ac.id e-mail : tarbiyah.iainjember@gmail.com

SURAT TUGAS
 Nomor : B-2284/In.20/3.a/PP.009/12/2021

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 : Laila Khusna, M.Pd.
 Untuk : Membimbing Skripsi Mahasiswa :
 a. NIM : T20188105
 b. Nama : MARIA TUL QIBTHIYAH
 c. Prodi : TADRIS BIOLOGI
 d. Judul : Efektivitas penggunaan Game Edukasi Berbantuan Media Wordwall Pada Materi Animalia Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X IPA di SMAN 4 Jember

Tugas Berlaku : Sejak tanggal ditetapkan sampai dengan tanggal 27 Desember 2022 dan jika tidak selesai dalam waktu yang ditetapkan, diharapkan melaporkan perkembangan proses bimbingan kepada Wakil Dekan Bidang Akademik.

Jember, 27 Desember 2021
 an. Dekan,
 Wakil Dekan Bidang Akademik,



MASHUD

Scanned by TapScanner

Lampiran 5. Surat Ujian Seminar Proposal



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
 Jl. Mataram No. 1 Mangli, Telp. (0331) 487550 Fax (0331) 427005, Kode Pos 68135
 Website : <http://fik.iain-jember.ac.id> e-mail : tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-1682/In.20/3.a/PP.009/02/2022
 Sifat : Biasa
 Perihal : **Ujian Seminar Proposal**

Yth. Laila Khusnah, M.Pd.
 Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN KHAS Jember

Mengharap kehadiran Laila Khusnah, M.Pd. Pembimbing Skripsi dalam pertemuan yang akan diselenggarakan pada:

Hari, Tanggal : Rabu, 23 Februari 2022
 Jam : 09:00 WIB - Selesai
 Tempat : Google Meet
 Acara : Seminar Proposal Penelitian

Nama : MARIA TUL QIBTHIYAH
 NIM : T20188105
 Program Studi : Tadris Biologi
 Judul : Pengaruh Penggunaan Game Edukasi Berbantuan Media Wordwall Materi Invertebrata terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X IPA di SMA Negeri 4 Jember Tahun Pelajaran 2021/2022

Demikian atas kesediaan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 22 Februari 2022
 Dekan,
 Wakil Dekan Bidang Akademik,



MASHUDI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KH ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER

Scanned by TapScanner

Lampiran 6. Surat Ijin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
 Jl. Mataram No. 1 Mangli, Telp. (0331) 487550 Fax (0331) 427005, Kode Pos 68136
 Website : <http://mik.iain-jember.ac.id> e-mail : tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-2806/In.20/3.a/PP.009/03/2022
 Sifat : Biasa
 Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala SMAN 4 Jember
 Jl. Hayam Wuruk 145, Sempusari, Kec. Kaliwates, Kab. Jember

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

NIM	: T20188105
Nama	: Maria Tul Qibthiyah
Semester	: Semester Delapan
Program Studi	: Tadris Biologi

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai; Pengaruh Penggunaan *Game* Edukasi Berbantuan Media *Wordwall* Materi Invertebrata terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X IPA di SMA Negeri 4 Jember Tahun Pelajaran 2021/2022. Selama 30 (tiga puluh) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Drs. Eddy Prayitno, M.Pd

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 27 Maret 2022
 Dekan,
 Wakil Dekan Bidang Akademik,



MASHUDI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER

Scanned by TapScanner

Lampiran 7. Surat selesai Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 4 JEMBER
 Jl. Hayam Wuruk 145 Telp. (0331) 421819 Fax. (0331) 412463 Jember 68135
 Web: <http://www.sman4jember.sch.id> – e-mail: admin@sman4jember.sch.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.3/527/101.6.5.4/2022
 Perihal : Penelitian

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMA Negeri 4 Jember menerangkan dengan sebenarnya bahwa:

Nama : **MARIA TUL QIBTHIYAH**
 NIM : T20188105
 Program Studi : Tadris Biologi
 IAIN Jember

Benar-benar telah melaksanakan penelitian di SMA Negeri 4 Jember pada tanggal 25 Maret s.d 12 April 2022 dengan judul "Pengaruh Penggunaan Game Edukasi Berbantuan Media Wordwall Materi Invertebrata Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X IPA SMA Negeri 4 Jember Tahun Pelajaran 2021/2022".

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

13 April 2022
 Kepala Sekolah

















Dr. EDDY PRAYITNO, M.Pd
 NIP. 19650414 199003 1 009



UNIVERSITAS KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

Scanned by TapScanner

Lampiran 8. Jurnal Penelitian

JURNAL PENELITIAN SMA NEGERI 4 JEMBER			
No.	Waktu	Uraian Kegiatan	paraf
1.	Senin, 17 Januari 2022	Menyerahkan surat izin observasi	
2.	Selasa, 25 Januari 2022	Observasi	
3.	22 Februari 2022	Konsultasi dengan guru mata pelajaran biologi kelas X IPA	
4.	Selasa, 1 Maret 2022	Konsultasi RPP dengan guru mata pelajaran biologi kelas X IPA	
5.	Senin, 21 Maret 2022	Validasi instrumen kepada guru mata pelajaran	
6.	Jum'at, 25 Maret 2022	Konsultasi media pembelajaran wordwall dengan guru mata pelajaran biologi kelas X IPA	
7.	Senin, 28 Maret 2022	Petemuan pertama kelas eksperimen dan Petemuan pertama kelas kontrol	
8.	Rabu, 30 Maret 2022	Pertemuan kedua kelas kontrol	
9.	Jum'at, 1 April 2022	Pertemuan kedua kelas eksperimen	
10.	Senin, 4 April 2022	Petemuan ketiga kelas eksperimen dan Petemuan ketiga kelas kontrol	
11.	Rabu, 6 April 2022	Pertemuan keempat kelas kontrol	
12.	Kamis, 7 April 2022	Validasi soal posttest kelas perbandingan	
13.	Jum'at, 8 April 2022	Pertemuan keempat kelas kontrol	
14.	Senin, 11 April 2022	Posttest kelas eksperimen dan Posttest kelas kontrol	
15.	Selasa, 12 April 2022	Konfirmasi selesai kegiatan penelitian kepada waka kurikulum dan bagian tata usaha	
16.	Kamis, 14 April 2022	Mengambil surat selesai penelitian di bagian tata usaha SMA Negeri 4 Jember	

Scanned by TapScanner

Lampiran 9. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Penelitian Kelas Eksperimen

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN

Nama Madrasah : SMA NEGERI 4 JEMBER
Mata Pelajaran : BIOLOGI
Materi Pokok : KINGDOM ANIMALIA SUB BAB INVERTEBRATA
Semester : 2
Alokasi Waktu : 6 JP (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

Kompetensi Dasar	Indikator
3.9 Mengelompokkan hewan ke dalam filum berdasarkan lapisan tubuh, rongga tubuh simetri tubuh, dan reproduksi (C4)	3.9.1 Menjelaskan ciri umum kingdom animalia (C1)
	3.9.2 Membedakan hewan berdasarkan lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi (C2)
	3.9.3 Mengklasifikasikan hewan

	menjadi beberapa filum (C3)
	3.9.4 Menganalisis hewan berdasarkan ciri umumnya (C4)
	3.9.5 Mengkategorikan hewan menjadi beberapa kelas (C5)
	3.9.6 Menyimpulkan pengelompokan hewan (C6)

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran pengamatan/observasi, diskusi dan penugasan, siswa dapat mengelompokkan hewan invertebrata ke dalam filum berdasarkan lapisan tubuh, rongga tubuh simetri tubuh, dan reproduksi, sehingga siswa dapat menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya, mengembangkan sikap jujur, peduli, dan bertanggungjawab, serta dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, kreativitas, religius, nasionalisme, integritas, gotong royong dan mandiri.

D. Materi Pelajaran

1. Pengertian dan ciri-ciri invertebrata
2. Filum Invertebrata meliputi: Porifera, Cnidaria, Platyhelminthes, Nematoda, Annelida, Mollusca, Arthropoda, dan Echinodermata.
3. Filum Porifera memiliki tiga kelas, yaitu Hexactinellida, Demospongiae dan Calcarea
4. Filum Cnidaria memiliki empat kelas, yaitu kelas Hydrozoa, Scyphozoa, Anthozoa, dan Cubozoa.
5. Filum Platyhelminthes memiliki tiga kelas, yaitu Turbellaria, Trematoda, dan Cestoda.
6. Filum Nematoda (Cacing Gilik)
7. Filum Annelida memiliki tiga kelas, yaitu Polychacta, Oligochacta, dan Hirudinea.
8. Filum Mollusca memiliki lima kelas, yaitu Amphineura, Scaphopoda, Pelecypoda, Cephalopoda, Gastropoda.
9. Filum Arthropoda memiliki empat kelas, yaitu Crustacea, Insecta, Myriapoda dan Arachnida.

10. Filum Echinodermata memiliki tiga kelas, yaitu Crinoidea, Holothuroidea, Echinoidea, Asteroidea, dan Ophiuroidea.

E. Model Pembelajaran

- a. Pendekatan : Saintifik
b. Motode : *Game Wordwall*

F. Sumber dan Media Pembelajaran

Media : *Game wordwall, Google Classroom dan Powerpoint (PPT).*

Bahan/Alat : *Smartphone, spidol, papan tulis, LCD, laptop/komputer .*

Sumber Pembelajaran

1. Irnaningtyas. 2017. *BIOLOGI untuk SMA/MA kelas X* Kurikulum 13. Jakarta: Erlangga,
2. Buku Interaktif Biologi
3. Lembar Kerja Siswa (LKS)

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama 2 JP (2 x 25')

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mengucapkan salam untuk membuka kegiatan pembelajaran. ▪ Siswa berdoa bersama sebelum memulai pelajaran. ▪ Guru memeriksa kehadiran siswa. ▪ Menanyakan kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari dan mengkaitkannya dengan materi sebelumnya yaitu kingdom plantae. ▪ Menjelaskan tujuan pembelajaran dan kompetensi dasar yang akan dicapai. ▪ Guru menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan pembelajaran, memberikan orientasi terhadap materi yang akan dipelajari: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Apakah kingdom animalia itu? ➢ Berikan contoh kingdom animalia! ➢ Secara umum kingdom animalia dikelompokkan menjadi berapa? 	10'

Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi invertebrata yang disediakan menggunakan PPT oleh guru tentang : <ul style="list-style-type: none"> - Pengertian dan ciri-ciri invertebrata - Filum Invertebrata meliputi: Porifera, Cnidaria, Platyhelminthes, Nematoda, Annelida, Mollusca, Arthropoda, dan Echinodermata. - Filum Porifera memiliki tiga kelas, yaitu Hexactinellida, Demospongiae dan Calcareo - Filum Cnidaria memiliki empat kelas, yaitu kelas Hydrozoa, Scyphozoa, Anthozoa, dan Cubozoa. <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan penjelasan terkait materi yang sudah di paparkan kepada siswa. <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mengakses <i>link game</i> “roda acak” dan mulai bermain <i>game</i> dengan aturan yang telah disepakati. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum dipahami. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru meminta beberapa siswa secara acak untuk mempresentasikan ulang materi yang sudah dipelajari. 	30’
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru bersama siswa mereview materi pembelajaran yang telah dipelajari. ▪ Menutup proses pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam. 	10’

Pertemuan kedua 1 JP (1 x 25')

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mengucapkan salam untuk membuka kegiatan pembelajaran. ▪ Siswa berdoa bersama sebelum memulai pelajaran. ▪ Guru memeriksa kehadiran siswa. ▪ Guru menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan pembelajaran, memberikan orientasi terhadap materi yang akan dipelajari: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Filum Platyhelminthes ➢ Filum Nematoda 	5'
Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi invertebrata yang disediakan menggunakan PPT oleh guru tentang : <ul style="list-style-type: none"> - Filum Platyhelminthes memiliki tiga kelas, yaitu Turbellaria, Trematoda, dan Cestoda. - Filum Nematoda (Cacing Gilik) <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mengakses <i>link game</i> “crossword/ teka-teki silang” yang sudah dibuat oleh guru dan mulai bermain game secara individu dengan waktu yang telah ditentukan. <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan penjelasan terkait materi yang sudah di paparkan kepada siswa. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum dipahami. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru dan siswa membahas secara bersama-sama game yang sudah dimainkan. 	15'
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru bersama siswa mereview materi pembelajaran yang telah dipelajari. ▪ Menutup proses pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam (<i>Religius</i>). 	5'

Pertemuan ketiga 2 JP (2 x 25')

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mengucapkan salam untuk membuka kegiatan pembelajaran. ▪ Siswa berdoa bersama sebelum memulai pelajaran. ▪ Guru memeriksa kehadiran siswa. ▪ Menanyakan kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari dan mengkaitkannya dengan materi sebelumnya yaitu filum platyhelminthes, filum nematoda dan filum annelida. ▪ Menjelaskan tujuan pembelajaran dan kompetensi dasar yang akan dicapai. ▪ Guru menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan pembelajaran, memberikan orientasi terhadap materi yang akan dipelajari: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Filum Annelida ➢ Filum Mollusca 	10'
Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi invertebrata yang disediakan menggunakan PPT oleh guru tentang : <ul style="list-style-type: none"> ➢ Filum Annelida ➢ Filum Mollusca <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mengakses <i>link game "match up"</i> yang sudah dibuat oleh guru dan mulai bermain game secara individu dengan waktu yang telah ditentukan. <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan penjelasan terkait materi tentang kingdom invertebrata filum annelida dan filum mollusca <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum dipahami. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru dan siswa membahas secara bersama-sama game yang sudah 	30'

	dimainkan.	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru bersama siswa mereview materi pembelajaran yang telah dipelajari. ▪ Menutup proses pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam. 	10'

Pertemuan empat 1 JP (1 x 25')

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mengucapkan salam untuk membuka kegiatan pembelajaran. ▪ Siswa berdoa bersama sebelum memulai pelajaran. ▪ Guru memeriksa kehadiran siswa. ▪ Guru menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan pembelajaran, memberikan orientasi terhadap materi yang akan dipelajari: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Filum Arthropoda ➢ Filum Encinodermata 	5'
Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi invertebrata yang disediakan menggunakan PPT oleh guru tentang : <ul style="list-style-type: none"> - Filum arthropoda memiliki empat kelas, yaitu crustacea, Insecta, Myriapoda, Arachnida - Filum enchinodermata memiliki empat kelas : kelas Holothuroidea, Echinoidea, Astroidea, Ophiuroidea <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan penjelasan terkait materi yang sudah di paparkan kepada siswa. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum dipahami. <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa diminta untuk menjelaskan kembali <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru dan siswa membahas secara 	15'

	bersama-sama game yang sudah dimainkan.	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru bersama siswa mereview materi pembelajaran yang telah dipelajari. ▪ Menutup proses pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam (<i>Religius</i>). 	5'

H. Penilaian, remidi, dan pengayaan

1. Tehnik Penilaian

- Tes tulis

2. Instrumen Penilaian

Bentuk Instrumen : Tes tertulis pilihan ganda

Jember,... Maret 2021

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

Mokhammad Riyan Ardiansyah, S.Pd

Maria Tul Qibthiyah

NIP.

NIM.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 10. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Penelitian Kelas Kontrol
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS EKSPERIMEN

Nama Madrasah : SMA NEGERI 4 JEMBER
Mata Pelajaran : BIOLOGI
Materi Pokok : KINGDOM ANIMALIA SUB BAB INVERTEBRATA
Semester : 2
Alokasi Waktu : 6 JP (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

Kompetensi Dasar	Indikator
3.9 Mengelompokkan hewan ke dalam filum berdasarkan lapisan tubuh, rongga tubuh simetri tubuh, dan reproduksi (C4)	3.9.7 Menjelaskan ciri umum kingdom animalia (C1)
	3.9.8 Membedakan hewan berdasarkan lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi (C2)
	3.9.9 Mengklasifikasikan hewan menjadi beberapa filum (C3)
	3.9.10 Menganalisis hewan berdasarkan ciri umumnya (C4)

	3.9.11 Mengkategorikan hewan menjadi beberapa kelas (C5)
	3.9.12 Menyimpulkan pengelompokan hewan (C6)

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran pengamatan/observasi, diskusi dan penugasan, siswa dapat mengelompokkan hewan invertebrata ke dalam filum berdasarkan lapisan tubuh, rongga tubuh simetri tubuh, dan reproduksi, sehingga siswa dapat menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya, mengembangkan sikap jujur, peduli, dan bertanggungjawab, serta dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, kreativitas, religius, nasionalisme, integritas, gotong royong dan mandiri.

D. Materi Pelajaran

1. Pengertian dan ciri-ciri invertebrata
2. Filum Invertebrata meliputi: Porifera, Cnidaria, Platyhelminthes, Nematoda, Annelida, Mollusca, Arthropoda, dan Echinodermata.
3. Filum Porifera memiliki tiga kelas, yaitu Hexactinellida, Demospongiae dan Calcarea
4. Filum Cnidaria memiliki empat kelas, yaitu kelas Hydrozoa, Scyphozoa, Anthozoa, dan Cubozoa.
5. Filum Platyhelminthes memiliki tiga kelas, yaitu Turbellaria, Trematoda, dan Cestoda.
6. Filum Nematoda (Cacing Gilik)
7. Filum Annelida memiliki tiga kelas, yaitu Polychacta, Oligochacta, dan Hirudinea.
8. Filum Mollusca memiliki lima kelas, yaitu Amphineura, Scaphopoda, Pelecypoda, Cephalopoda, Gastropoda.
9. Filum Arthropoda memiliki empat kelas, yaitu Crustacea, Insecta, Myriapoda dan Arachnida.
10. Filum Echinodermata memiliki tiga kelas, yaitu Crinoidea, Holothuroidea, Echinoidea. Asteroidea, dan Ophiuroidea.

E. Model Pembelajaran

- a. Pendekatan : Saintifik
 b. Motode : Ceramah

F. Sumber dan Media Pembelajaran

Media : *Google Classroom* dan *Powerpoint (PPT)*.

Bahan/Alat : *Smartphone*, spidol, papan tulis, LCD, laptop/komputer .

Sumber Pembelajaran

1. Irnaningtyas. 2017. *BIOLOGI untuk SMA/MA kelas X* Kurikulum 13. Jakarta: Erlangga,
2. Buku Interaktif Biologi
3. Lembar Kerja Siswa (LKS)

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama 2 JP (2 x 25')

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mengucapkan salam untuk membuka kegiatan pembelajaran. ▪ Siswa berdoa bersama sebelum memulai pelajaran. ▪ Guru memeriksa kehadiran siswa. ▪ Menanyakan kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari dan mengkaitkannya dengan materi sebelumnya yaitu kingdom plantae. ▪ Menjelaskan tujuan pembelajaran dan kompetensi dasar yang akan dicapai. ▪ Guru menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan pembelajaran, memberikan orientasi terhadap materi yang akan dipelajari: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Apakah kingdom animalia itu? ➢ Berikan contoh kingdom animalia! ➢ Secara umum kingdom animalia dikelompokkan menjadi berapa? 	10'
Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi invertebrata yang disediakan menggunakan PPT oleh guru tentang : 	30'

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengertian dan ciri-ciri invertebrata ▪ Filum Invertebrata meliputi: Porifera, Cnidaria, Platyhelminthes, Nematoda, Annelida, Mollusca, Arthropoda, dan Echinodermata. ▪ Filum Porifera memiliki tiga kelas, yaitu Hexactinellida, Demospongiae dan Calcarea ▪ Filum Cnidaria memiliki empat kelas, yaitu kelas Hydrozoa, Scyphozoa, Anthozoa, dan Cubozoa. <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan penjelasan terkait materi yang sudah di paparkan kepada siswa. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum dipahami. <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa diminta untuk mengajukan pertanyaan tentang materi yang tidak dipahami. ▪ Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru meminta salah satu siswa secara acak untuk mempresentasikan materi yang sudah diajarkan didepan kelas. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru bersama siswa mereview materi pembelajaran yang telah dipelajari. ▪ Menutup proses pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam. 	10'

Pertemuan kedua 1 JP (1 x 25')

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mengucapkan salam untuk membuka kegiatan pembelajaran. ▪ Siswa berdoa bersama sebelum memulai pelajaran. ▪ Guru memeriksa kehadiran siswa. ▪ Guru menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan pembelajaran, memberikan orientasi terhadap materi yang akan dipelajari: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Filum Plathyhelminthes ➢ Filum Nematoda 	5'
Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi invertebrata yang disediakan menggunakan PPT oleh guru tentang : ▪ Filum Platyhelminthes memiliki tiga kelas, yaitu Turbellaria, Trematoda, dan Cestoda. ▪ Filum Nematoda (Cacing Gilik) <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan penjelasan terkait materi yang sudah di paparkan kepada siswa. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum dipahami. <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa diminta untuk mengajukan pertanyaan tentang materi yang tidak dipahami. ▪ Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru meminta salah satu siswa secara acak untuk mempresentasikan materi yang sudah diajarkan didepan kelas. 	15'
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru bersama siswa mereview materi pembelajaran yang telah dipelajari. ▪ Menutup proses pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam (<i>Religius</i>). 	5'

Pertemuan ketiga 2 JP (2 x 25')

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mengucapkan salam untuk membuka kegiatan pembelajaran. ▪ Siswa berdoa bersama sebelum memulai pelajaran. ▪ Guru memeriksa kehadiran siswa. ▪ Menanyakan kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari dan mengkaitkannya dengan materi sebelumnya yaitu filum platyhelminthes, filum nematoda dan filum annelida. ▪ Menjelaskan tujuan pembelajaran dan kompetensi dasar yang akan dicapai. ▪ Guru menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan pembelajaran, memberikan orientasi terhadap materi yang akan dipelajari: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Filum Annelida ➢ Filum Molusca 	10'
Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi invertebrata yang disediakan menggunakan PPT oleh guru tentang : <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan penjelasan terkait materi tentang kingdom invertebrata filum annelida dan filum mollusca <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum dipahami. <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa diminta untuk mengajukan pertanyaan tentang materi yang tidak dipahami. ▪ Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru. <p>Mengkomunikasikan</p>	30'

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru meminta salah satu siswa secara acak untuk mempresentasikan materi yang sudah diajarkan didepan kelas. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru bersama siswa mereview materi pembelajaran yang telah dipelajari. ▪ Menutup proses pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam. 	10'

Pertemuan empat 1 JP (1 x 25')

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mengucapkan salam untuk membuka kegiatan pembelajaran. ▪ Siswa berdoa bersama sebelum memulai pelajaran. ▪ Guru memeriksa kehadiran siswa. ▪ Guru menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan pembelajaran, memberikan orientasi terhadap materi yang akan dipelajari: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Filum Arthropoda ➢ Filum Encinodermata 	5'
Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi invertebrata yang disediakan menggunakan PPT oleh guru tentang : ▪ Filum arthropoda memiliki empat kelas, yaitu crustacea, Insecta, Myriapoda, Arachnida ▪ Filum enchinodermata memiliki empat kelas : kelas Holothuroidea, Echinoidea, Astroidea, Ophiuroidea <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan penjelasan terkait materi yang sudah di paparkan kepada siswa. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum dipahami. <p>Mengeksplorasi</p>	15'

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa diminta untuk mengajukan pertanyaan tentang materi yang tidak dipahami. ▪ Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru meminta salah satu siswa secara acak untuk mempresentasikan materi yang sudah diajarkan didepan kelas. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru bersama siswa mereview materi pembelajaran yang telah dipelajari. ▪ Menutup proses pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam (<i>Religius</i>). 	5'

H. Penilaian, remidi, dan pengayaan

1. Teknik Penilaian : Tes tulis
2. Instrumen Penilaian : Tes tertulis pilihan ganda

Jember,... Maret 2022

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

Mokhammad Riyan Ardiansyah, S.Pd
NIP.

Maria Tul Qibthiyah
NIM.T20188105

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 11. Dokumentasi Proses Penelitian



Lampiran 12. Tampilan Game Edukasi Wordwall kelas Eksperimen

The image shows a screenshot of the Wordwall website interface. At the top, there is a navigation bar with 'Wordwall' logo, a user profile 'manastip...', and links for 'Home', 'Features', 'My Activities', 'My Results', and 'Create Activity'. Below this is a 'My Activities' section with a search bar and a list of activities: 'PERTEMUAN 1', 'PERTEMUAN 2', 'PERTEMUAN 3', and 'POSTTEST'. A 'Help' button is visible in the bottom right corner.

The main content area displays a video player showing a game activity. The video shows a circular spinner on a corkboard with various educational terms. A 'Spin It' button is overlaid on the video. Below the video, a text-based game is displayed on a purple background. The text reads: 'Type the letters' followed by a checkmark and '0'. The main text is 'cara reproduksi filum nematoda adalah ...'. Below the text are nine empty boxes for typing, with a '9' to the left. A keyboard icon is visible at the bottom of the game area.

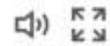
4:43

Landak laut	filum Echinodermata	Portunas	Cephalopoda	Gastropoda
Pelecypoda	Hemimetabola	Insecta	Chilopoda	Archanida

- | | | | |
|--------------------------|--|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Memiliki alat gerak berupa kaki ada di perut dan Bergeraknya lambat. | <input type="checkbox"/> | Kelas filum mollusca menghasilkan kerang mutiara |
| <input type="checkbox"/> | Mempunyai pigmen yang memungkinkan tubuhnya berubah warna | <input type="checkbox"/> | Metamorfosis tidak sempurna pada Insecta |
| <input type="checkbox"/> | Rangka dalam (endoskeleton)berduri yang menembus kulit | <input type="checkbox"/> | Merupakan contoh dari filum Arthropoda kelas crustacea |
| <input type="checkbox"/> | Befalang merupakan contoh filum arthropoda kelas... | <input type="checkbox"/> | memiliki satu pasang kaki pada setiap ruas dan berantena panjang. |
| <input type="checkbox"/> | Contoh dari spesies kelas Echinoidea | <input type="checkbox"/> | Mampu menjadi predator, parasit ataupun pemakan bangkai |



Submit Answers



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 13. Soal Posttest Materi Invertebrata

**SOAL POSTTEST
SUB BAB INVERTEBRATA
DI SMAN 4 JEMBER**

Petunjuk Pengerjaan Soal

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
2. Isilah identitas dengan lengkap.
3. Bacalah soal dengan cermat sebelum mengerjakan soal.
4. Skor jawaban benar= 6.6 skor jawaban salah= 0, tidak menjawab= 0
5. Waktu pengerjaan 1 JP (25 menit)

Nama :

No. Absen :

Kelas :

Pilihlah jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda silang (x) pada salah satu huruf A, B, C, D, atau E!

1. Berikut ini yang merupakan ciri-ciri dari hewan invertebrata adalah
 - a. Hewan yang mempunyai tulang belakang
 - b. Hewan dengan subfilum terbesar dari chordata
 - c. Hewan yang memiliki struktur internal dari banyak tulang
 - d. Hewan yang tidak memiliki tulang belakang
 - e. Memiliki tipe simetri bilateral
2. Berdasarkan pengelompokan kelas yang merupakan kelas dari filum porifera yaitu
 - a. Calcarea, Hexactinellida, dan Cubozoa
 - b. Demospongiae, Hydrozoa, dan Tubellaria
 - c. Polychaeta, Oligochaeta dan Hirudinea
 - d. Calcarea, Hydrozoa dan Scaphoda
 - e. Hexactinellida, demospongiae dan calcarea

3. Perhatikan tabel dibawah ini !

Kelas	Zat penyusun rangka
(1) Calcarea	(a) Rangka dari spikula dan zat kapur
(2) Hexactinellida	(b) Rangka dari sponging
(3) Demospongia	(c) Rangka dari spikula dan zat kersik

Berdasarkan tabel di atas, pasangan kelas dan zat penyusun rangka yang sesuai adalah

- a. (1) dan (a)
- b. (2) dan (b)
- c. (3) dan (c)
- d. (1) dan (b)
- e. (2) dan (a)

4. Perhatikan tabel berikut ini !

Tipe saluran air		Pengertian	
1.	Ascon	a.	Saluran air yang kompleks
2.	Sycon	b.	Saluran air dengan lubang ostium yang dihubungkan langsung oleh saluran spongosol
3.	leucon	c.	Saluran air yang bercabang

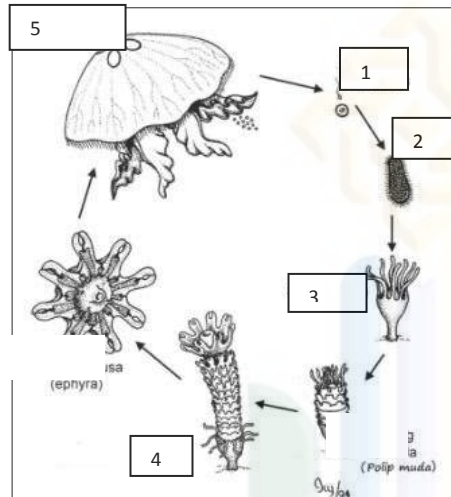
Tipe saluran air pada porifera terbagi menjadi tiga kelompok, berdasarkan tabel diatas pasangan data yang yang benar adalah

- a. 1b, 2c, dan 3a
- b. 1c, 2a, dan 3b
- c. 1a, 2b, dan 3c
- d. 1b, 2a, dan 3c
- e. 1c, 2b dan 3a

5. Urutkan secara berurutan siklus hidup dari *Aurelia aurita* ...
- Zigot – Skifistoma – Efira – Blastula – Planula – Gastrula – Dewasa
 - Zigot – Gastrula – Planula – Skifistoma – Blastula – Efira – Dewasa
 - Zigot – Blastula – Gastrula – Planula – Skifistoma – Efira – Dewasa
 - Dewasa – Blastula – Zigot – Gastrula – Skifistoma – Planula – Efira
 - Skifistoma – Efira – Zigot – Blastula – Gastrula – Planula – Dewasa
6. Filum cnidaria terbagi menjadi empat kelas yaitu kelas Hydrozoa, Scyphozoa, Anthozoa, dan Cubozoa. Berikut ini yang bukan termasuk contoh spesies filum Cnidaria adalah



7. Perhatikan gambar daur hidup ubur-ubur berikut:



Fase yang ditunjukkan oleh no 1, 2, 3, 4, dan 5 berturut-turut adalah

- Planula – Gamet – Stobila – Skifistoma – Medusa
 - Gamet – Planula – Strobila – Skifistoma – Medusa
 - Gamet – Planula – Skifistoma – Strobila – Medusa
 - Planula – Gamet – Skifistoma- Strobila – Medusa
 - Gamet – Skifistoma – Planula – Medusa – Srtobila
8. Perhatikan ciri-ciri filum invertebrata di bawah ini :

- Termasuk hewan triploblastik
 - Tubuhnya tidak beruas
 - Tidak memiliki rongga tubuh (aselomata)
 - Respirasi secara difusi di permukaan tubuh
- Filum apakah yang sesuai dengan ciri-ciri tersebut?

- Filum Porifera
- Filum Coelenterata
- Filum Platyhelminthes
- Filum Nematoda
- Filum Annelida

9. Filum Platyhelminthes dikelompokkan menjadi tiga kelas. Berikut ini pengelompokan berdasarkan kelas yang benar adalah

- Planaria, Nematoda, Annelida
- Hydrozoa, Anthozoa, Sciphozoa
- Calcarea, Hexactinellida, Demospongiae
- Planaria, Anthozoa, Demospongiae
- Turbellaria, Termatoda, Cestoda

10. Berdasarkan bentuk tubuh, sistem pencernaan, alat ekskresi, dan rongga tubuh, berikut tabel perbedaan dari filum Platyhelminthes dan Nematoda yang benar adalah ...

a.

Keterangan	Platyhelminthes	Nematoda
Bentuk tubuh	Pipih	Gilik silindris
Sistem pencernaan	Gastrovaskuler	Memiliki mulut, usus, dan anus
Alat Ekskresi	Sel api	Nefridium
Rongga tubuh	Tidak berongga	Rongga tubuh semu

b.

Keterangan	Platyhelminthes	Nematoda
Bentuk tubuh	Pipih	Pipih
Sistem pencernaan	Gastrovaskuler	Memiliki mulut, usus, dan anus
Alat Ekskresi	Nefridium	Nefridium
Rongga tubuh	Tidak berongga	Rongga tubuh semu

c.

Keterangan	Platyhelminthes	Nematoda
Bentuk tubuh	Gilig	Pipih
Sistem pencernaan	Gastrovaskuler	Memiliki mulut, usus, dan anus
Alat Ekskresi	Nefridium	Nefridium
Rongga tubuh	Tidak berongga	Memiliki rongga tubuh

d.

Keterangan	Platyhelminthes	Nematoda
Bentuk tubuh	Pipih	Pipih
Sistem pencernaan	Gastrovaskuler	Memiliki mulut, usus, dan anus
Alat Ekskresi	Sel api	Nefridium
Rongga tubuh	Tidak berongga	Memiliki rongga tubuh

e	Keterangan	Platyhelminthes	Nematoda
	Bentuk tubuh	Pipih	Pipih
	Sistem pencernaan	Gastrovaskuler	Memiliki mulut, usus, dan anus
	Alat Ekskresi	Nefridium	Sel api
	Rongga tubuh	Tidak berongga	Rongga tubuh semu

11. Ditemukan suatu organisme dengan ciri-ciri sebagai berikut:

- Bertubuh gilik, silindris, simetri bilateral, tidak beruas, tidak bersilia
- Pseudoselomata
- Ekskresi melalui nefridium
- Reproduksi seksual

Organisme dengan ciri-ciri tersebut dikelompokkan dalam filum ...

- a. Platyhelminthes
- b. Nematoda
- c. Annelida
- d. Mollusca
- e. Arthropoda

12. Perhatikan gambar dibawah ini !



Penyakit kaki gajah (*elephantiasis*) disebabkan oleh cacing yang hidup didalam pembuluh darah dan dapat menyebabkan penyumbatan pembuluh getah bening.

- a. *Ascaris lumbricoides*
- b. *Ancylostoma duodenale*
- c. *Enterobius vermicularis*
- d. *Wacheferia brancofti*
- e. *Taenia saginata*

13. Perhatikan ciri-ciri hewan berikut:

- (1) Beruas-ruas
- (2) Memiliki rambut atau seta
- (3) Reproduksi aseksual
- (4) Hemafrodit
- (5) Pseudoselomata

Ciri-ciri Annelida yang benar ditunjukkan oleh nomor

- a. (1), (2) dan (3)
- b. (1), (2) dan (4)
- c. (1), (2) dan (5)
- d. (2), (3), dan (4)
- e. (2), (3) dan (5)

14. Filum Mollusca terbagi menjadi 5 kelas, berikut ini merupakan kelas yang mampu menghasilkan kerang mutiara terdapat pada filum mollusca kelas

- a. Cephalopoda
- b. Gastropoda
- c. Polyplacophora
- d. Scaphopoda
- e. Pelecypoda

15. Perhatikan gambar berikut ini !



a



b

Berdasarkan gambar diatas secara berurutan merupakan contoh hewan dari kelas

- a. Polyacophora dan Cepalophoda
 - b. Polyacophora dan Cepalophoda
 - c. Gastropoda dan Scapopoda
 - d. Gastropoda dan Cepalophoda
 - e. Pelecypoda dan Cepalophoda
16. Apabila kita sedang bermain di pantai dan menemukan sebuah ubur-ubur yang terbawa ombak sebaiknya ubur-ubur tersebut tidak kita ambil/pegang karena
- a. Memiliki rambut getar yang beracun
 - b. Bertubuh lunak
 - c. Mulut dikelilingi tantakel
 - d. Memiliki lengan-lengan yang tajam
 - e. Permukaan tantakel terdapat knidoblas yang mengandung nematosista
17. Perhatikan gambar berikut ini !



Berdasarkan gambar di atas, belalang termasuk kedalam filum Arthropoda dari kelas

- a. Crustacea
- b. Insecta
- c. Hexapoda
- d. Arachnida
- e. Myriapoda

18. Perhatikan beberapa gambar dibawah ini



A



B



C



D

Berdasarkan gambar diatas, yang termasuk anggota dari kelas Myriapoda adalah

- Gambar A dan B
- Gambar B dan C
- Gambar C dan D
- Gambar A dan D
- Gambar B dan D

19. Perhatikan ciri-ciri hewan berikut ini:

- Hidup di laut
- Tubuh dilindungi duri
- Bernafas dengan paru-paru buku
- Bergerak dengan kaki ambulakral
- Menghasilkan zat anti koagula

Yang termasuk ciri-ciri dari kelas Echinoidea adalah nomor

- 2, 3, dan 5
- 1, 2, dan 3
- 1, 2, dan 5

- d. 2, 3, dan 4
 e. 1, 2, dan 4
20. Filum Enchinodermata terbagi menjadi lima kelas, berikut ini yang merupakan kelas dari filum Enchinodermata, kecuali
- a. Holothuroidea
 b. Enchinoidea
 c. Asteroidea
 d. Archnida
 e. Ophiuroidea

KUNCI JAWABAN

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



Lampiran 14. Hasil Uji Validasi Ahli

- a. Ibu Ira Nurmawati, M.Pd sebagai ahli soal *posttest*

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI
PADA PENILAIAN SOAL *POSTTEST*

A. Pengantar

Berkaitan Dengan Adanya Penelitian Tentang "Pengaruh Penggunaan Game Edukasi Berbantuan Media Wordwall Materi Invertebrata Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X IPA di SMA Negeri 4 Jember Tahun Pelajaran 2021/2022", penulis bermaksud mengadakan validasi soal pilihan ganda *posttest* yang akan digunakan dalam penelitian. Validasi ini dimaksudkan untuk mengukur tingkat kevalidan soal pilihan ganda, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal pilihan ganda tersebut digunakan dalam penelitian untuk melihat hasil belajar siswa pada ranah kognitif. Sebelumnya, peneliti mengucapkan terima kasih atas ketersediaan Bapak/Ibu mengisi angket ini.

B. Identitas Ahli Materi

Nama : IRA NURMAWATI, M.Pd.
NIP : -
Jenis Kelamin : PEREMPUAN
Alamat : PERUM DHARMA ALAM BLOK 6-17, SEMPUSARI, KALIWATES, JEMBER.
Pekerjaan : DOSEN
Instansi kerja : FTIK UIN KHAS JEMBER

C. Petunjuk pengisian

Sebelum mengisi angket validasi, saya mohon Bapak/Ibu terlebih dahulu membaca petunjuk pengisian angket berikut ini.

1. Bapak/Ibu dimohon menulis data pribadi pada Identitas Ahli Materi.
2. Bapak/Ibu dimohon untuk membaca dan mengoreksi soal dan materi pembelajaran, kemudian mengisi lembar instrumen dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom nilai yang menurut Bapak/Ibu sesuai.
3. Pedoman penilaian dari validasi soal dan materi pembelajaran adalah sebagai berikut :

Skor 4 = sangat baik/sangat menarik/sangat layak/sangat sesuai/sangat tepat

Skor 3 = baik/menarik/layak/sesuai/tepat

Skor 2 = kurang baik/kurang menarik/kurang layak/kurang sesuai/kurang tepat

Skor 1 = sangat kurang baik/ sangat kurang menarik/ sangat kurang layak/ sangat kurang sesuai/ sangat kurang tepat

4. Selain memberikan jawaban sesuai dengan item di atas, Bapak/Ibu juga diharapkan dapat memberikan masukan terhadap soal pilihan ganda .



D. Angket

No.	Aspek yang di telah	No. soal																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Isi																					
1.	Soal sesuai dengan indikator	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2.	Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3.	Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4.	Ketepatan alternatif jawaban yang benar	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5.	Keterkaitan pengecoh (distractor) dengan pokok soal	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
6.	Kejelasan rumusan pokok soal	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
7.	Kejelasan rumusan pilihan jawaban	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
8.	Semua pilihan jawaban homogen	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
9.	Keberfungsian gambar/tabel	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Konstruksi																					
10.	Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban pilihan ganda	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11.	Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
12.	Membuat pedoman penyeoran meliputi besarnya skor tiap komponen.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
13.	Hal lain yang menyertai soal (seperti tabel, gambar, atau yang sejenisnya) harus jelas dan terbaca sehingga tidak menimbulkan penafsiran yang berbeda.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Bahasa		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
14.	Rumusan kalimat soal komunikatif (menggunakan bahasa yang mudah dimengerti siswa serta baik dari segi kaidah bahasa Indonesia).	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
15.	Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku.	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
16.	Tidak menggunakan kata ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian.	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Catatan masukan soal/pilihan ganda

.....

.....

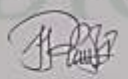
.....

UNIVERSITAS NASIONAL

KHACHIMAD SIDDIQ

JEMBER

Jember, 16 Maret 2022


 (H. P. H. H., M.Pd.)

- b. Bapak Nanda Eska Anugrah Nasution, M.Pd sebagai ahli media

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

A. Pengantar

Berkaitan dengan adanya penelitian tentang “Pengaruh Penggunaan *Game* Edukasi Berbantuan Media *Wordwall* Materi Invertebrata terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X IPA di SMA Negeri 4 Jember Tahun Pelajaran 2021/2022”, penulis bermaksud mengadakan validasi media pembelajaran akan digunakan dalam penelitian. Validasi ini dimaksudkan untuk mengukur tingkat kevalidan media pembelajaran, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya media tersebut digunakan dalam proses mengisi angket di bawah ini. Hasil pengukuran angket tersebut akan digunakan dalam penyempurnaan media. Sebelumnya, peneliti mengucapkan terima kasih atas ketersediaan Bapak/Ibu mengisi angket ini.

B. Identitas Ahli Materi

Nama : Nanda Eska Anugrah Nasution, M.Pd.
 NIP : 199210312019031006
 Jenis Kelamin : L
 Alamat :
 Pekerjaan : Dosen Pendidikan Biologi dan Biologi Lingkungan
 Instansi kerja : FTIK UIN KHAS Jember

C. Petunjuk Pengisian

Sebelum mengisi angket validasi, saya mohon Bapak/Ibu terlebih dahulu membaca petunjuk pengisian angket berikut ini.

1. Bapak/Ibu dimohon menulis data pribadi pada Identitas Ahli Media.
2. apak/Ibu dimohon untuk membaca dan mengoreksi soal dan materi pembelajaran, kemudian mengisi lembar instrumen dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom nilai yang menurut Bapak/Ibu sesuai.

Skor 4 = sangat baik/sangat menarik/sangat layak/sangat sesuai/sangat tepat

Skor 3 = baik/menarik/layak/sesuai/tepat

Skor 2 = kurang baik/kurang menarik/kurang layak/kurang sesuai/kurang tepat

Skor 1 = sangat kurang baik/ sangat kurang menarik/ sangat kurang layak/ sangat kurang sesuai/ sangat kurang tepat

3. Pedoman penilaian dari validasi soal dan materi pembelajaran adalah sebagai berikut :
4. Selain memberikan jawaban sesuai dengan item diatas, Bapak/Ibu juga diharapkan dapat memberikan masukan terhadap media pembelajaran.

D. Angket

No.	Kriteria Penilaian	Nilai			
		1	2	3	4
Aspek Rekayasa Perangkat Lunak					
1.	Keefektifan penggunaan program media pembelajaran			√	
2.	Kemudahan pengoperasian media pembelajaran yang digunakan				√
Aspek Desain Media					
3.	Konsistensi proporsi layout (tata letak teks dan gambar)				√
4.	Warna yang digunakan pada halaman nyaman dilihat				√
5.	Konsistensi penggunaan warna				√
6.	Ketepatan memilih jenis teks dan font yang disajikan			√	
7.	Ketepatan pemilihan ukuran teks yang disajikan				√
8.	Menu mudah dipahami				√
9.	Icon dan tombol navigasi mudah dipahami			√	
10.	Kesesuaian gambar yang digunakan dalam materi			√	
Aspek Komunikasi Visual					
11.	Komunikatif, sesuai dengan pesan dan sejalan dengan keinginan pengguna media			√	
12.	Ketepatan visual (objek gambar, <i>typografi</i> , warna)				√

13.	Penyajian soal menggunakan gambar/animasi dan narasi yang menarik				√
Lain-lain					
14.	Kemampuan media membantu pengguna berinteraksi dan berperan aktif				√
15.	Kesesuaian media dalam meningkatkan motivasi siswa dalam kegiatan pembelajaran				√
Aspek Penilaian					
16.	Ketepatan pemberian umpan balik terhadap hasil evaluasi			√	
17.	Penyajian soal menggunakan media secara tidak berlebihan				√

Catatan masukan untuk ahli materi pembelajaran

1. Pada game di pertemuan pertama sebaiknya semua pertanyaan disinkronkan kalimatnya, mau pakai titik-titik, atau mau menggunakan gaya bahasa aktif atau pasif, atau mau seperti apa, harus diseragamkan ya...
2. Pada game di pertemuan ke-dua jangan pakai bahasa campuran, ganti saja ke bahasa Indo semua, misalnya cell menjadi sel. Soal nomor 10 keterangannya terlalu panjang, sampai sulit dibaca, mungkin bisa dipersingkat. Soal nomor 6 kok tidak lengkap? Soal nomor 9 itu benar kata yang ditanya cara?
3. Pada game di pertemuan ke-tiga, kenapa ada yang pakai kata filum sedangkan yang lain tidak? Dihapus saja kata filumnya... Kemudian kenapa ada yang bahasa Inggris ada yang bahasa Indonesia, diubah saja menjadi bahasa Indonesia semua, contoh *insecta* diganti saja.. Kemudian di kalimat keterangannya juga banyak typo, setelah tutup kurung dikasi spasi, ada yang huruf besar yang seharusnya tidak, ada yang huruf kecil yang seharusnya tidak, di setiap akhir kalimat dikasih titik, sebelum kata ataupun ada koma seharusnya, kalimat belalang merupakan.... itu masih aktif, diganti ke pasif, karena titik-titiknya di depan kan...
4. Pastikan pada setiap permainan terdapat panduan penggunaan dan bagaimana integrasinya ke model pembelajaran, serta pernyataan tujuan belajar dan

indikator pembelajaran apa yang ingin dicapai dengan menggunakan permainan ini..

5. Karena sy ahli media, jadi sy tidak validasi soal dan rpp saudari ya...

Jember, Maret 2022

Mengetahui,

Ahli Media Pembelajaran



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH. ACHMAD SIDDIQ

JEMBER

- c. Ibu Hanni Miladina Maharani, M.Pd sebagai ahli materi.

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

A. Pengantar

Berkaitan dengan adanya penelitian tentang "Pengaruh Penggunaan *Game* Edukasi Berbantuan Media *Wordwall* Materi Invertebrata terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X IPA di SMA Negeri 4 Jember Tahun Pelajaran 2021/2022", penulis bermaksud mengadakan validasi materi pembelajaran akan digunakan dalam penelitian. Validasi ini dimaksudkan untuk mengukur tingkat kevalidan materi pembelajaran, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya materi tersebut digunakan dalam proses mengisi angket di bawah ini. Hasil pengukuran angket tersebut akan digunakan dalam penyempurnaan materi. Sebelumnya, peneliti mengucapkan terima kasih atas ketersediaan Bapak/Ibu mengisi angket ini.

B. Identitas Ahli Materi

Nama : Hanni Miladina Maharani, M.Pd
 NIP : -
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Alamat : Ambulu - Jember
 Pekerjaan : Dosen
 Instansi kerja : FTIK

C. Petunjuk Pengisian

Sebelum mengisi angket validasi, saya mohon Bapak/Ibu terlebih dahulu membaca petunjuk pengisian angket berikut ini.

1. Bapak/Ibu dimohon menulis data pribadi pada Identitas Ahli Materi.
2. apak/Ibu dimohon untuk membaca dan mengoreksi soal dan materi pembelajaran, kemudian mengisi lembar instrumen dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom nilai yang menurut Bapak/Ibu sesuai.
3. Pedoman penilaian dari validasi soal dan materi pembelajaran adalah sebagai berikut :

Skor 4 = sangat baik/sangat menarik/sangat layak/sangat sesuai/sangat tepat

Skor 3 = baik/menarik/layak/sesuai/tepat

Skor 2 = kurang baik/kurang menarik/kurang layak/kurang sesuai/kurang tepat

Skor 1 = sangat kurang baik/ sangat kurang menarik/ sangat kurang layak/ sangat kurang sesuai/ sangat kurang tepat

4. Selain memberikan jawaban sesuai dengan item diatas, Bapak/Ibu juga diharapkan dapat memberikan masukan terhadap materi pembelajaran.

D. Angket

No.	Kriteria Penilaian	Nilai			
		1	2	3	4
Aspek Pendahuuan					
1.	Kejelasan petunjuk belajar				√
2.	Kejelasan langkah-langkah dalam persiapan pembelajaran				√
3.	Kejelasan capaian pembelajaran				√
Aspek Isi					
5.	Keruntutan isi/uraian materi				√
6.	Cakupan (keluasan/kedalaman) materi			√	
7.	Faktualisasi materi			√	
8.	Aktualisasi materi				√
9.	Kejelasan contoh yang disertakan untuk memperjelas isi			√	
10.	Kejelasan dan kesesuaian relevansi bahasa yang digunakan				√
11.	Kemenarikan isi materi dalam memotivasi siswa				√
12.	Kesesuaian materi dengan tujuan				√
13.	Kesesuaian isi materi dengan konsep baku				√
14.	Kesesuaian materi untuk karakter siswa				√
Aspek Evaluasi					
15.	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal				√
16.	Runtutan soal yang disajikan				√
17.	Tingkat kesulitan soal			√	

18.	Kesesuaian/ke tidak sesuaian soal dengan capaian pembelajaran				√
19.	Keseimbangan proporsi soal				√
20.	Ketepatan pemberian feedback atas jawaban pengguna.				√
Aspek penutup					
21.	Kejelasan rangkuman sebagai materi perulangan				√
22.	Penyajian daftar pustaka/referensi				√

Catatan masukan untuk ahli materi pembelajaran

1. Penambahan materi ditambahkan dari file yang saya kirim
2. Perbaiki untuk soal nmr 19 dan 20 diperbaiki
3. Ditambahkan gambar pada masing kelas dalam PPT

$$\frac{4 \times 3}{12} = 1$$

$$\frac{17 \times 4}{68} = 1$$

$$= \frac{80}{84}$$

$$\frac{80}{84} \times 100 = 95,23 //$$

Jember, Maret 2022

Mengetahui,

Ahli Materi Pembelajaran



- d. Bapak Mokhammad Riyan Ardiansyah, S.Pd sebagai ahli media dan ahli materi (Guru mata pelajaran biologi SMA Negeri 4 Jember)

**LEMBAR VALIDASI MEDIA UNTUK PRAKTISI
LAPANGAN (GURU)**

A. Pengantar

Berkaitan dengan adanya penelitian tentang "Pengaruh Penggunaan *Game* Edukasi Berbantuan Media *Wordwall* Materi Invertebrata terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X IPA di SMA Negeri 4 Jember Tahun Pelajaran 2021/2022", penulis bermaksud mengadakan validasi media pembelajaran akan digunakan dalam penelitian. Validasi ini dimaksudkan untuk mengukur tingkat kevalidan media pembelajaran, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya media tersebut digunakan dalam proses mengisi angket di bawah ini. Hasil pengukuran angket tersebut akan digunakan dalam penyempurnaan media. Sebelumnya, peneliti mengucapkan terima kasih atas ketersediaan Bapak/Ibu mengisi angket ini.

B. Identitas Guru

Nama : Mokhammad Riyan Ardiansyah, S.Pd.
 NIP :
 Jenis Kelamin : Laki-laki
 Alamat : Dusun Keron Wetan Paleran kec. Umbulsari Jember
 Pekerjaan : Guru Honorar
 Instansi kerja : SMA Negeri 4 Jember

C. Petunjuk Pengisian

Sebelum mengisi angket validasi, saya mohon Bapak/Ibu terlebih dahulu membaca petunjuk pengisian angket berikut ini.

1. Bapak/Ibu dimohon menulis data pribadi pada Identitas Guru.
2. Bapak/Ibu dimohon untuk membaca dan mengoreksi soal dan materi pembelajaran, kemudian mengisi lembar instrumen dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom nilai yang menurut Bapak/Ibu sesuai.

3. Pedoman penilaian dari media pembelajaran adalah sebagai berikut :
- Skor 4 = sangat baik/sangat menarik/sangat layak/sangat sesuai/sangat tepat
- Skor 3 = baik/menarik/layak/sesuai/tepat
- Skor 2 = kurang baik/kurang menarik/kurang layak/kurang sesuai/kurang tepat
- Skor 1 = sangat kurang baik/ sangat kurang menarik/ sangat kurang layak/ sangat kurang sesuai/ sangat kurang tepat
4. Selain memberikan jawaban sesuai dengan item diatas, Bapak/Ibu juga diharapkan dapat memberikan masukan terhadap soal pilihan ganda.

D. Angket

No.	Kriteria Penilaian	Nilai			
		1	2	3	4
Aspek Rekayasa Perangkat Lunak					
1.	Keefektifan penggunaan program media pembelajaran				✓
2.	Kemudahan pengoperasian media pembelajaran yang digunakan				✓
Aspek Desain Media					
3.	Konsistensi proporsi layout (tata letak teks dan gambar)			✓	
4.	Warna yang digunakan pada halaman nyaman dilihat				✓
5.	Konsistensi penggunaan warna				✓
6.	Ketepatan memilih jenis teks dan font yang disajikan				✓
7.	Ketepatan pemilihan ukuran teks yang disajikan			✓	
8.	Menu mudah dipahami				✓
9.	Icon dan tombol navigasi mudah dipahami				✓
10.	Kesesuaian gambar yang digunakan dalam materi			✓	
Aspek Komunikasi Visual					
11.	Komunikatif, sesuai dengan pesan dan sejalan dengan keinginan pengguna media				✓
12.	Ketepatan visual (objek gambar, <i>typografi</i> , warna)				✓
13.	Penyajian soal menggunakan gambar/animasi dan narasi yang menarik			✓	

Lain-lain					
14.	Kemampuan media membantu pengguna berinteraksi dan berperan aktif				✓
15.	Kesesuaian media dalam meningkatkan motivasi siswa dalam kegiatan pembelajaran				✓
Aspek Penilaian					
16.	Ketepatan pemberian umpan balik terhadap hasil evaluasi				✓
17.	Penyajian soal menggunakan media secara tidak berlebihan				✓
				4	13

Catatan masukan untuk ahli materi pembelajaran

Akan lebih sempurna jika ditambahkan Gambar Helem dan contoh masing-masing Film yang dijadikan pertanyaan atau materi

$$V = \frac{A_{16}}{M_{16}} \times 100$$

$$V = \frac{64}{68} \times 100$$

$$= 94 \text{ (Sangat Baik)}$$

Jember, Maret 2022

(M. R. A. S. P.)

UIN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH. ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

**LEMBAR VALIDASI MATERI UNTUK PRAKTISI
LAPANGAN (GURU)**

A. Pengantar

Berkaitan dengan adanya penelitian tentang “Pengaruh Penggunaan *Game* Edukasi Berbantuan Media *Wordwall* Materi Invertebrata terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X IPA di SMA Negeri 4 Jember Tahun Pelajaran 2021/2022”, penulis bermaksud mengadakan validasi materi pembelajaran akan digunakan dalam penelitian. Validasi ini dimaksudkan untuk mengukur tingkat kevalidan materi pembelajaran, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya materi tersebut digunakan dalam proses mengisi angket di bawah ini. Hasil pengukuran angket tersebut akan digunakan dalam penyempurnaan materi. Sebelumnya, peneliti mengucapkan terima kasih atas ketersediaan Bapak/Ibu mengisi angket ini.

B. Identitas Guru

Nama : *Mohammad Bayan Ardiansyah, S.Pd.*
 NIP : -
 Jenis Kelamin : *Laki-laki*
 Alamat : *Dusun Krajan Wetan Pateran kec. Umbulsari Jember*
 Pekerjaan : *Guru Honorer*
 Instansi kerja : *SMA Negeri 4 Jember.*

C. Petunjuk Pengisian

Sebelum mengisi angket validasi, saya mohon Bapak/Ibu terlebih dahulu membaca petunjuk pengisian angket berikut ini.

1. Bapak/Ibu dimohon menulis data pribadi pada Identitas Guru.
2. apak/Ibu dimohon untuk membaca dan mengoreksi soal dan materi pembelajaran, kemudian mengisi lembar instrumen dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom nilai yang menurut Bapak/Ibu sesuai.

3. Pedoman penilaian dari validasi soal dan materi pembelajaran adalah sebagai berikut :

Skor 4 = sangat baik/sangat menarik/sangat layak/sangat sesuai/sangat tepat

Skor 3 = baik/menarik/layak/sesuai/tepat

Skor 2 = kurang baik/kurang menarik/kurang layak/kurang sesuai/kurang tepat

Skor 1 = sangat kurang baik/ sangat kurang menarik/ sangat kurang layak/ sangat kurang sesuai/ sangat kurang tepat

4. Selain memberikan jawaban sesuai dengan item diatas, Bapak/Ibu juga diharapkan dapat memberikan masukan terhadap soal pilihan ganda.

D. Angket

No.	Kriteria Penilaian	Nilai			
		1	2	3	4
Aspek Pendahuuan					
1.	Kejelasan petunjuk belajar				✓
2.	Kejelasan langkah-langkah dalam persiapan pembelajaran				✓
3.	Kejelasan capaian pembelajaran				✓
Aspek Isi					
5.	Keruntutan isi/uraian materi				✓
6.	Cakupan (keluasan/kedalaman) materi			✓	
7.	Faktualisasi materi				✓
8.	Aktualisasi materi				✓
9.	Kejelasan contoh yang disertakan untuk memperjelas isi			✓	
10.	Kejelasan dan kesesuaian relevansi bahasa yang digunakan				✓
11.	Kemenarikan isi materi dalam memotivasi siswa			✓	
12.	Kesesuaian materi dengan tujuan				✓
13.	Kesesuaian isi materi dengan konsep baku				✓
14.	Kesesuaian materi untuk karakter siswa				✓
Aspek Evaluasi					

15.	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal				✓
16.	Runtutan soal yang disajikan			✓	✓
17.	Tingkat kesulitan soal			✓	
18.	Kesesuaian/ke tidak sesuaian soal dengan capaian pembelajaran				✓
19.	Keseimbangan proporsi soal			✓	
20.	Ketepatan pemberian feedback atas jawaban pengguna.				✓
Aspek penutup					
21.	Kejelasan rangkuman sebagai materi perulangan				✓
22.	Penyajian daftar pustaka/referensi			✓	

Catatan masukan untuk ahli materi pembelajaran

Pada materi akan lebih lengkap dan mudah dipahami siswa jika ditambahkan banyak gambar masing-masing kelas pada materi.

$$\begin{aligned}
 & \frac{100}{1000} < 100 \\
 & = \frac{78}{-80} < 100 \\
 & = 92 \text{ (hasil akhir)}
 \end{aligned}$$

Jember, 15 Maret 2022

(Muhammad Ryan A.S.Pd.)

Lampiran 15. Penentuan Sampel

RATA – RATA NILAI ULANGAN HARIAN KELAS X IPA MATERI JAMUR		
No.	Kelas	Rata-rata
1.	X IPA 1	81,66
2.	X IPA 2	77,59
3.	X IPA 3	84,11
4.	X IPA 4	82,28
5.	X IPA 5	80,12
6.	X IPA 6	82,31

Lampiran 16. Data Nilai Hasil Belajar Siswa Kelas Uji Coba

No.	Nama Siswa	Nilai
1	Adelia Cinta Firda Luqman	40
2	Aghnia Azizah Hamdi	95
3	Auria Mirza Khoirun Nisa	65
4	Az Zahra Meidia Putri Basuki	85
5	Azzah Aqila	85
6	Fairus Hakim Nurrohman	80
7	Fakhrian Iqbal Zulkarnain	70
8	Farah Aliya Soebandono	85
9	Febby Nayla Suci Robaniah	90
10	Galuh Aprillia Farinnina Maulidia	75
11	Itsna Zidan Mubarak	95
12	Lifia Nur Wasila	80
13	Livia Atina Sepdiana Zaini	70
14	Lusi Febrianti	80
15	M. Deo Ary Nur Badri	90
16	Moch. Dafa Rizky Pratama	75
17	Moch. Harits Mabrurroh	65
18	Mochammad Zainul Alim Nur R	75
19	Much. Iqbal Kurniawan	35
20	Muhamad Ali Akbar	45
21	Muhammad Azzami Sauqi	50
22	Muhammad Hisyam P.	10
23	Muhammad Rafli Hidayatullah	90
24	Muhammad Rifki Wahyu Nugroho	80
25	Nadhifah Rizqiyyah Alkaff	85
26	Nailah Ansaria Hermawan	95
27	Qornil Auliya Rahman	100
28	Rayya Sahrul Ramadhan	90

No.	Nama Siswa	Nilai
29	Rijal Ahmad	70
30	Rizaldo Nasrullah Akmal	60
31	Sabrina Auliya Salsabila	70
32	Syerrafindra Marsya Daniela	95
33	Widhi Indira Prasasti Dimulya	100
34	Yoristania Nur Aisyah	100
35	Yunita Nur Eka Fatmawati	95
	Rata-rata	76,28



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 17. Hasil uji validitas dan reliabilitas instrumen

a. Uji validitas

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
soal_1	14.69	15.163	.365	.	.837
soal_2	14.34	16.232	.232	.	.840
soal_3	14.37	15.534	.474	.	.832
soal_4	14.51	16.022	.176	.	.845
soal_5	14.77	15.182	.356	.	.838
soal_6	14.54	15.608	.283	.	.841
soal_7	14.46	14.314	.770	.	.818
soal_8	14.57	15.840	.208	.	.844
soal_9	14.31	15.810	.522	.	.833
soal_10	14.54	15.314	.368	.	.836
soal_11	14.69	14.634	.510	.	.829
soal_12	14.43	14.840	.630	.	.825
soal_13	14.66	14.997	.416	.	.834
soal_14	14.40	15.188	.553	.	.829
soal_15	14.43	15.076	.546	.	.828
soal_16	14.57	16.311	.082	.	.851
soal_17	14.34	15.703	.471	.	.833
soal_18	14.40	14.835	.688	.	.823
soal_19	14.46	14.961	.547	.	.828
soal_20	14.40	15.012	.620	.	.826

b. Uji reliabilitas

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.841	20

Lampiran 18. Data nilai siswa untuk penentuan sampel

a. Kelas Eksperimen X IPA 4

NAMA SISWA	KD	NILAI
Abdi Dzikri Baihaqi	3.6	90
Ahmad Fauzikin Habibi	3.6	80
Aliya Zafira Novelina Alif	3.6	89
Alya Safina Zahra	3.6	80
Ananda Eka Maharani	3.6	80
Angelina Nirmala Puteri Dika	3.6	81
Apriliana	3.6	78
Areefa Naera Zerlinda	3.6	80
Daffa Rizky Hermawan	3.6	82
Dani Setiawan	3.6	79
Dhamar Ramadhani	3.6	80
Dhieta Ayu Larasati	3.6	82
Dimas Arief Citra Kusuma	3.6	82
Dwi Rofatus Sa'adah	3.6	82
Fanisya Naisilla Putri	3.6	86
Fikri Permata Ramadhani	3.6	84
Giza Oktavia Rahmawati	3.6	80
Iqbal Rizaldi	3.6	86
Juliana Intan Purwaningtyas	3.6	80
Kanaya Vidya Cahyaningtyas	3.6	80
Kaysa Aniqo Sani	3.6	84
Maulidya Kenzuraida	3.6	84
Meilani Puji Permata Sari	3.6	78
Meinar Mudyani	3.6	90
Muhammad Gibriel Heza Al-Makki	3.6	78
Nabil Zaherul Ramadan	3.6	82
Nafa Rosya Najdan	3.6	80
Naufal Rasyid Ramadhan	3.6	80
Nazwa Febri Wulandari	3.6	81
Neiza Putri Khoirunnisa	3.6	78
Rangga Dwi Arya Satya	3.6	85
Rifky Putra Firmansyah	3.6	81
Safiratil Mahbuba	3.6	90
Tata Alfatur Rubbah	3.6	84
Tegar Ramadhan Arief Wijaya	3.6	84
	Rata-rata	82,28

b. Kelas Kontrol X IPA 6

NAMA SISWA	KD	NILAI
Adelia Hanifah Saharani	3.6	78
Adristi Nisrinaa Salwaa Veda	3.6	80
Agatha Adora Al Kautsar	3.6	89
Alif Micca Muhammad	3.6	80
Alya Kamila Ramadhani	3.6	89
Anastasya Yulianti	3.6	89
Angga Arie Bawana Susilo Putra	3.6	80
Azelia Raina Rumisha Rahman	3.6	80
Chenata Andara Imansyah	3.6	78
Cindy Aulia Nurul Laily	3.6	79
Dhea Bella Puspita Putri Shynta	3.6	90
Dzaky Fadhil Fatih Purnomo	3.6	84
Faiz Alvian Fithran	3.6	88
Fajarudin Zaini Zam	3.6	80
Indah Rizqi Putri Nabilah	3.6	78
Inneke Dzarrotus Su'idah	3.6	84
Ivonne Lilian Sudarmono	3.6	80
Kevin Raveniyo Hermawansyah	3.6	80
Ladies Revita Fayin	3.6	82
Muhammad Faris Nehan Naabighah	3.6	80
Muhammad Fitrah Nur Ilyasa	3.6	79
Muhammad Rayhan Hidayatulloh	3.6	85
Nadia Rizzada Wibowo	3.6	85
Ni Wayan Santika Widya Febriyanti	3.6	78
Patrecia Altha Sarin	3.6	85
Renaldi Subakti Nugroho	3.6	85
Ryansyah Raihan Fatiha	3.6	80
Sophia Lovie Isiraq Merling	3.6	78
Tasya Putri Aurelia	3.6	78
Thamasu Ocmadama	3.6	85
Uly Faizatul Rohma	3.6	80
Vani Amanda	3.6	80
Vela Cahya Tirany	3.6	84
Walace Aditya Favalli	3.6	81
Yesika Indah Pratiwi	3.6	90
	Rata-rata	82,31

Lampiran 19. Output SPSS Analisis Deskriptif

Descriptives				
Kelas		Statistic	Std. Error	
Post-test eksperimen	Mean	87.27	2.146	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	82.91	
		Upper Bound	91.64	
	5% Trimmed Mean	87.75		
	Median	92.40		
	Variance	161.174		
	Std. Deviation	12.695		
	Minimum	66		
	Maximum	100		
	Range	34		
	Interquartile Range	27		
	Skewness	-.531	.398	
	Kurtosis	-1.306	.778	
	Post-test kontrol	Mean	80.14	1.655
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	76.79	
		Upper Bound	83.50	
5% Trimmed Mean		80.38		
Median		82.50		
Variance		98.564		
Std. Deviation		9.928		
Minimum		59		
Maximum		100		
Range		41		
Interquartile Range		13		
Skewness		-.487	.393	
Kurtosis		-.345	.768	

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 20. Output SPSS Uji Normalitas

Kelas	Tests of Normality							
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk				
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.		
Hasil belajar siswa	Post-test eksperimen		.228	35	.000	.824	35	.000
	Post-test kontrol		.216	36	.000	.918	36	.011

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 21. Hasil uji Mann-Whitney

Test Statistics^a

	Hasil belajar siswa
Mann-Whitney U	394.500
Wilcoxon W	1060.500
Z	-2.751
Asymp. Sig. (2-tailed)	.006

a. Grouping Variable: Kelas



