

**PENGARUH MEDIA *AUGMENTED REALITY* TERHADAP
HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA KELAS X**



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I

SMAN 2 SUNGAI PENUH

SKRIPSI



**OLEH
PEGIA FERONIKA SAFITRI
NIM: 2210204036**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
(IAIN) KERINCI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JURUSAN TADRIS BIOLOGI
TAHUN 2026 M/1447 H**



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I

**PENGARUH MEDIA *AUGMENTED REALITY* TERHADAP
HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA KELAS X
SMAN 2 SUNGAI PENUH**

SKRIPSI

Diajukan kepada
Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci
untuk memenuhi salah satu persyaratan
dalam menyelesaikan program sarjana
Tadris Biologi

OLEH

PEGIA FERONIKA SAFITRI

NIM: 2210204036

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JURUSAN TADRIS BIOLOGI
TAHUN 2026 M/1447 H**

Dr. Lia Angela, S.Si., M.Pd

Dosen Institut Agama Islam Negeri
(IAIN) Kerinci

Sungai Penuh, ... April 2026

Kepada Yth,
Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah dan
Ilmu Keguruan IAIN Kerinci
di
.....Sungai Penuh

AGENDA	
NOMOR :	141
TANGGAL :	24 of 2026
ARAF :	

NOTA DINAS

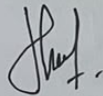
Assalamualaikum Wr, Wb.

Dengan hormat, setelah membaca dan mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat bahwa skripsi mahasiswa **Pegia Feronika Safitri, NIM 2210204036** yang berjudul **Pengaruh Media Augmented Reality Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMAN 2 Sungai Penuh** dapat diajukan untuk dimunaqasahkan guna memperoleh Sarjana Pendidikan (S.Pd.) Jurusan Tadris Biologi fakultas Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Kerinci. Maka dengan ini kami ajukan skripsi tersebut, kiranya diterima dengan baik.

Demikian disampaikan, semoga bermanfaat bagi agama, bangsa dan negara.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Dosen Pembimbing 1



Dr. Lia Angela, S.Si., M.Pd
NIP. 198802272018012001

LEMBAR PENGESAHAN

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI
KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
JURUSAN TADRIS BIOLOGI

Skripsi oleh Pegia Feronika Safitri Nim. 2210204036 dengan judul "Pengaruh Augmented Reality Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMAN 2 Sungai Penuh" telah diuji dan dipertahankan pada tanggal

Dewan Penguji


Dr. Lia Angela, S.Si., M.Pd
NIP. 198802272018012001

Ketua Sidang


Dr. Toni Haryanto, M.Sc
NIP. 19770513200911018

Penguji I


Rodianfitri Nengsih, M.Pd
NIP. 1987052220023212035

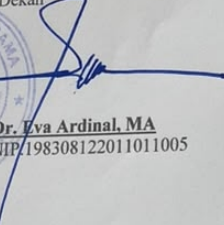
Penguji II


Dr. Lia Angela, S.Si., M.Pd
NIP. 198802272018012001

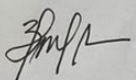
Pembimbing I

Mengesahkan
Dekan




Dr. Eva Ardinal, MA
NIP. 198308122011011005

Mengetahui
Ketua Jurusan


Betaria Putra, S.Pd., M.Pd
NIP. 19880520202311030

SURATPERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Pegia Feronika Safitri
NIM : 2210204036
Jurusan : Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama
Islam Negeri (IAIN) Kerinci

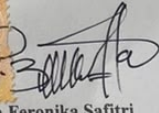
Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, Skripsi dengan judul **Pengaruh Augmented Reality Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMAN 2 Sungai Penuh** adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik pada perguruan tinggi manapun.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian, dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali kutipan secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah saya dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Sungai Penuh, 2026

Saya yang menyatakan,




Pegia Feronika Safitri
NIM.2210204036

ABSTRAK

Pegia Feronika Safitri. 2026. Pengaruh *Augmented Reality* Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMAN 2 Sungai Penuh. Skripsi. Tadris Biologi.

Kata Kunci : *Augmented Reality, Hasil Belajar, Biologi*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar Biologi siswa kelas X SMAN 2 Sungai Penuh tanpa menggunakan media *Augmented Reality*, mengetahui hasil belajar siswa dengan menggunakan media *Augmented Reality*, serta menganalisis pengaruh penggunaan media tersebut terhadap hasil belajar siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen semu (quasi experiment) melalui pemberian pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai pretest pada kelas kontrol memperoleh rata-rata 58 dengan standar deviasi 9,94, sedangkan kelas eksperimen memperoleh rata-rata 66 dengan standar deviasi 10,21, yang menunjukkan bahwa kemampuan awal kedua kelas relatif tidak jauh berbeda. Setelah perlakuan diberikan, hasil posttest menunjukkan adanya peningkatan pada kedua kelas, di mana kelas kontrol memperoleh rata-rata 66 dengan standar deviasi 8,78, sedangkan kelas eksperimen memperoleh rata-rata 79 dengan standar deviasi 8,60. Peningkatan yang lebih signifikan pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa penggunaan media *Augmented Reality* memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan uji-t, diperoleh nilai thitung lebih besar daripada ttabel pada taraf signifikansi 0,05 ($df = 44$), sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media *Augmented Reality* berpengaruh signifikan dalam meningkatkan hasil belajar Biologi siswa kelas X SMAN 2 Sungai Penuh, serta dapat dijadikan sebagai alternatif media pembelajaran yang inovatif dan efektif.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

ABSTRACT

Pegia Feronika Safitri. 2026. The Effect of Augmented Reality on the Biology Learning Outcomes of Grade X Students at SMAN 2 Sungai Penuh. Thesis. Biology Education.

Keywords: Augmented Reality, Learning Outcomes, Biology

This study aims to determine the Biology learning outcomes of class X students of SMAN 2 Sungai Penuh without using Augmented Reality media, to determine the learning outcomes of students using Augmented Reality media, and to analyze the effect of using the media on student learning outcomes. This study uses a quantitative approach with a quasi-experimental design by administering pretests and posttests to the experimental and control classes. The results showed that the pretest score in the control class obtained an average of 58 with a standard deviation of 9.94, while the experimental class obtained an average of 66 with a standard deviation of 10.21, which indicates that the initial abilities of the two classes were relatively not much different. After the treatment was given, the posttest results showed an increase in both classes, where the control class obtained an average of 66 with a standard deviation of 8.78, while the experimental class obtained an average of 79 with a standard deviation of 8.60. A more significant increase in the experimental class indicates that the use of Augmented Reality media has a positive impact on student learning outcomes. Based on the results of the hypothesis test using the t-test, the calculated t value is greater than the t table at a significance level of 0.05 ($df = 44$), so that H_0 is rejected and H_a is accepted. Thus, it can be concluded that the use of Augmented Reality media has a significant effect in improving the Biology learning outcomes of class X students of SMAN 2 Sungai Penuh, and can be used as an alternative innovative and effective learning media.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

PERSEMBAHAN DAN MOTTO

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan mengucapkan syukur *alhamdulillahirobbii alamiin*, sungguh perjuangan yang cukup panjang telah penulis lalui untuk mendapat gelar sarjana ini. rasa syukur dan bahagia ini akan penulis persembahkan kepada orang-orang yang penulis sayangi dan berarti dalam hidupku:

1. Teruntuk yang teriatimewa dengan penuh cinta kedua orang tua penulis, ayahnda Petrial dan ibunda Lesma Yanti, dua orang yang selalu mengusahakan sekuat tenaga untuk anak pertamanya ini menempuh pendidikan setinggi-tingginya. kepada cinta pertama sekaligus panutan hidupku yaitu ayahnda, terimakasih atas cinta yang tak bertepi dan pengorbanan yang tak terhingga dan cucuran keringat kerja keras yang engkau tukarkan sebuah nafkah demi anakmu bisa sampai ditahap ini, dan terimakasih telah menjadi contoh untuk anak perempuan yang kuat. untuk pintu surgaku yaitu ibunda, terimakasih atas doa mu yang selalu engkau panjatkan, sehingga selama proses hidup ini berlangsung penulis selalu diiring hal-hal baik, percayalah doa-doa beliaulah yang selalu menyelamatkan dan menuntun penulis melewati masa-masa sulit.
2. Teruntuk adikku tercinta satu-satunya, Naufal Alveryanza, yang selalu membuat penulis termotivasi untuk bisa terus belajar menjadi sosok kakak yang dapat memberikan pengaruh positif, terimakasih atas segala cinta kasih dan selalu mendoakan, memberikan dukungan sehingga penulis bisa menyelesaikan karya tulis ilmiah ini, dan menjadi alasan penulis bertahan sejauh ini, tumbuhlah lebih baik dibanding diriku. walaupun terkadang kamu mengesalkan namun, I love u so much.
3. Seluruh keluarga besar tongkrongan rumah nenek, terimakasih telah menjadi rumah kumpul yang hangat, kompak, menyenangkan, serta senangtiasa memberikan doa dan dukungan. terkhusus untuk atuk dan nenek yang

senangtiasa melangitkan doa-doa baik, bisa memberikan dukungan dan cinta kasihnya selama ini, terimakasih untuk kesempatan berharga.

4. Terakhir kepada seseorang yang tidak kalah penting yang tidak bisa penulis sebut namanya, terimakasih untuk cinta, dukungan, semangat, motivasi serta tempat keluh kesah saya dalam penyusunan skripsi ini.

MOTTO:

Dalam surah Az-zumar ayat 9 yang berbunyi.

أَوَلَوْ اٰتٰذِكْرُ اٰمٰنًا يَعْلَمُوْنَ اَلَاوَالَّذِيْنَ يَعْلَمُوْنَ الَّذِيْنَ يَسْتَوِيْ هَلْ قُلْ

الْاٰلِبَابِ (39:9)

Artinya:

Katakanlah: "Adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui?" Sesungguhnya orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran. (QS. Azzumar:9)

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah rabbil 'alamin. Puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, hidayah serta inayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “**Pengaruh Augmented Reality Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMAN 2 Sungai Penuh**”. Shalawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, Rasul terakhir yang membawa risalah Islamiyah, penyejuk dan penerang hati umat kepada jalan yang diridhoi Allah SWT sehingga selamat dunia akhirat serta pemberi syafaat di hari kiamat.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis mengalami beragam proses dan tantangan. Akan tetapi berkat adanya bantuan, bimbingan, motivasi dan masukan dari banyak pihak dapat mempermudah dan memperlancar penyelesaian skripsi ini untuk selanjutnya diajukan pada sidang munaqasyah. Sehubungan dengan itu, penulis mengucapkan terima kasih secara tulus kepada:

1. Rektor IAIN Kerinci Bapak Dr. Jafar Ahmad, M.Ag, M.Si dan Bapak Wakil Rektor I Dr. Faizin, S.Ag, M.Ag., Wakil Rektor II Bapak Prof. Dr. Ahmad Jamin, M.Ag dan Wakil Rektor III Bapak Dr. Halil Khusairi, M.Ag, yang telah memberikan kemudahan kepada penulis.
2. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Bapak Dr. Eva Ardinal, M.A beserta Wakil Dekan 1 Bapak Dr. Eko Sujadi, M.Pd, Wakil Dekan II Bapak Dr. Rimin, M.PdI, Wakil Dekan III Bapak Dr. Rodi Hartono, M.Pd, yang telah memberi bimbingan dan arahan kepada penulis.
3. Bapak Betaria Putra, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Jurusan Tadris Biologi yang telah membantu dan memudahkan segala urusan yang berhubungan dengan Jurusan Tadris Biologi.
4. Ibu Dr. Lia Angela, S.Si., M.Pd selaku pembimbing atas arahan, bimbingan, serta motivasi yang diberikan pada penulis sampai selesainya penulisan skripsi ini.

5. Penasehat akademik yang selalu memberi dukungan dan membimbing saya selama perkuliahan di IAIN Kerinci.
6. Bapak-bapak dan Ibu-ibu dosen serta karyawan IAIN Kerinci, yang telah memberikan kemudahan dan bimbingan bagi penulis.
7. Petugas perpustakaan yang telah mempermudah saya meminjam rujukan selama perkuliahan.
8. Bapak Syahdanur Gusmin R, S.Pd., M.M selaku kepala sekolah SMAN 2 Sungai Penuh yang telah mengizinkan penulis melaksanakan penelitian di tempat dan para majelis guru yang telah memberikan informasi kepada penulis.

Semoga semua yang telah disumbangkan kepada penulis guna menyelesaikan skripsi ini, menjadi amal shaleh hendaknya.

Sungai Penuh, 2026

Penulis

Pegia Feronika Safitri

NIM: 2210204036

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
NOTA DINAS.....	ii
PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
PERSEMBAHAN DAN MOTTO.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xv
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah	9
D. Rumusan Masalah	10
E. Tujuan Penelitian	10
F. Manfaat Penelitian	11
G. Definisi Operasional.....	12
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori	14
1. Pembelajaran Biologi	14
a. Definisi Pembelajaran Biologi	14
b. Karakteristik Pembelajaran Biologi.....	15
2. Media pembelajaran	17
a. Definisi Media Pembelajaran.....	17
b. Jenis Media Pembelajaran	19
c. Manfaat Media Pembelajaran	22
3. Augmented Reality	23
a. Definisi Augmented Reality	23
b. Jenis Augmented Reality	25
c. Keunggulan dan Kekurangan Augmented Reality	26
d. Aspek Indikator Augmented Reality	28
4. Hasil Belajar	29
B. Penelitian Relevan	30

C. Kerangka Konseptual	33
D. Hipotesis	36
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis dan Desain Penelitian	37
B. Ruang Lingkup dan Lokasi Penelitian.....	38
C. Populasi dan Sampel.....	38
D. Rancangan Penelitian	42
E. Teknik Pengumpulan Data.....	46
F. Teknik Analisa Data.....	47
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	53
B. Anila Data.....	58
C. Pembahasan Penelitian	62
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	65
B. Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA.....	69
LAMPIRAN	7

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran biologi yang ideal berakibat pada berkembangnya keterampilan ilmiah siswa, tumbuhnya sikap ilmiah, serta meningkatnya hasil belajar. Hal ini dikarenakan pembelajaran biologi yang ideal mampu mendorong berkembangnya keterampilan ilmiah siswa karena proses belajar biologi pada dasarnya menekankan aktivitas penyelidikan seperti mengamati, mengukur, mengklasifikasi, dan menarik kesimpulan. Melalui kegiatan tersebut, siswa terlibat langsung dalam proses ilmiah sehingga kemampuan mereka untuk berpikir kritis, menganalisis data, dan memecahkan masalah semakin terlatih

Dalam melaksanakan tugasnya sebagai pendidik, guru perlu dilandasi langkah-langkah dengan sumber ajaran agama, sesuai firman Allah SWT dalam Surah An-Nahl ayat 44, yaitu:

وَبِالْبَيِّنَاتِ وَالزُّبُرِ وَأَنْزَلْنَا إِلَيْكَ الذِّكْرَ لِتُبَيِّنَ لِلنَّاسِ مَا نُزِّلَ إِلَيْهِمْ وَلَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ

Artinya: "Kami mengutus mereka) dengan (membawa) bukti-bukti yang jelas (mukjizat) dan kitab-kitab. Kami turunkan az-Zikr (Al-Qur'an) kepadamu agar engkau menerangkan kepada manusia apa yang telah diturunkan kepada mereka dan agar mereka memikirkan."(Q.S An Nahl: 44)

Kesuksesan dalam proses belajar mengajar sangat ditentukan oleh dua komponen utama yaitu metode mengajar dan media pembelajaran. Kedua komponen ini saling berkaitan dan tidak bisa dipisahkan.

penggunaan jenis media pembelajaran yang sesuai (Hidayat, 2020). Fungsi dari media dalam proses pembelajaran adalah untuk meningkatkan rangsangan peserta didik dalam kegiatan minat belajar. Kedudukan media pembelajaran ada dalam komponen mengajar sebagai salah satu upaya untuk mempertinggi proses interaksi guru-siswa dan interaksi siswa dengan lingkungan belajar. Dengan demikian fungsi utama dari media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yakni menunjang penggunaan metode mengajar yang dipergunakan guru (Rahmat, 2023).

Karakter siswa yang berbeda-beda seperti tipe belajar siswa auditif yaitu siswa yang dalam proses pembelajarannya mengandalkan pendengarannya, tipe belajar Siswa visual dimana aktivitas belajarnya mengandalkan materi yang dilihatnya dan lebih mudah memahami materi dengan adanya gambar, juga tipe belajar kinestetik yaitu siswa mengandalkan kesuksesan belajarnya dengan gerakan ataupun apa yang dilakukan (Putri, 2021). Dari ketiga karakter siswa tersebut sehingga tidak semua siswa mampu memahami pelajaran jika hanya menggunakan metode ceramah dengan media hanya menggunakan papan tulis. Hal ini menyebabkan proses pembelajaran kurang menarik, terkesan monoton, juga kurangnya stimulus pada saat penyampaian materi pembelajaran sehingga berakibat pada kurangnya minat siswa (Rahmat, 2023).

Berdasarkan observasi awal yang peneliti lakukan pada tanggal 6 Oktober 2025 di kelas X SMA Negeri 2 Sungai Penuh, ditemukan bahwa proses

pembelajaran biologi belum berjalan secara optimal, terutama pada materi yang membutuhkan visualisasi detail seperti sistem pencernaan. Permasalahan utama tampak ketika siswa diminta memahami gambar dua dimensi dari buku paket sebagian besar siswa menunjukkan ekspresi kebingungan karena tidak mampu membayangkan bentuk asli dan hubungan antar bagian organ tersebut. Hal ini menyebabkan proses pembelajaran menjadi monoton dan minim interaksi. Siswa cenderung pasif, hanya duduk mendengarkan tanpa berpartisipasi aktif. Dari 32 siswa di kelas, hanya sekitar 4 sampai 5 orang yang berani merespon pertanyaan guru, sementara sisanya diam atau berbicara dengan teman sebangku.

Pemilihan materi Sistem Pencernaan dalam penelitian ini didasarkan pada karakteristik materi yang menuntut visualisasi tinggi dan sering menjadi salah satu materi yang sulit dipahami oleh siswa kelas X SMA. Sistem pencernaan mengandung banyak konsep abstrak yang tidak dapat diamati secara langsung, seperti struktur organ internal, mekanisme pergerakan makanan, proses sekresi enzim, serta hubungan antarorgan dalam mencerna dan menyerap nutrisi.

Selain itu juga diperoleh informasi, data nilai ulangan sebelumnya menunjukkan bahwa materi Sistem Pencernaan termasuk salah satu materi dengan tingkat ketuntasan rendah dibandingkan materi lain dalam kelas X. Guru juga menyampaikan bahwa saat mengajar topik ini, siswa lebih cepat bosan dan

kurang fokus karena banyaknya istilah ilmiah, bagian organ yang mirip, serta proses fisiologis yang panjang. Dibandingkan materi lain seperti ekosistem atau keanekaragaman hayati yang masih dapat diamati melalui lingkungan sekitar, materi pencernaan jauh lebih abstrak dan sulit diperagakan di kelas.

Selain itu, peneliti mengamati bahwa perhatian siswa mudah teralihkan. Beberapa siswa terlihat menggambar di buku, atau sibuk berbincang saat guru menjelaskan. Guru menyatakan bahwa penggunaan media statis seperti gambar di layar LCD sering membuat siswa cepat bosan, apalagi jika materi bersifat abstrak. Kondisi ini berdampak pada pemahaman konsep yang rendah, terlihat dari banyaknya siswa yang salah dalam mengidentifikasi bagian organ atau tidak mampu menjelaskan fungsinya. Data nilai ulangan sebelumnya memperkuat permasalahan ini, di mana sekitar 45% siswa belum mencapai KKM, khususnya pada materi yang memerlukan imajinasi visual tinggi.

Hasil observasi sebesar 45% siswa belum mencapai KKM merupakan temuan awal yang bersifat deskriptif pada kelas yang diamati, bukan untuk mewakili seluruh kelas X. Perbedaan capaian antar kelas sangat mungkin terjadi karena perbedaan guru, metode pembelajaran, dan media yang digunakan. Oleh karena itu, penelitian ini tidak bertujuan membandingkan antar guru, melainkan menguji pengaruh penggunaan media Augmented Reality terhadap hasil belajar siswa pada kelas yang dijadikan sampel.

Untuk mengatasi berbagai permasalahan yang muncul pada proses

pembelajaran biologi di kelas X SMA Negeri 2 Sungai Penuh, diperlukan media pembelajaran yang mampu menampilkan konsep biologi secara lebih konkret, menarik, dan interaktif. Salah satu solusi yang tepat adalah penggunaan media *Augmented Reality* (AR). *Augmented Reality* (AR) atau dalam bahasa Indonesia disebut realitas tertambah adalah teknologi yang menggabungkan benda maya 2 dimensi ataupun 3 dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata, lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata. Benda-benda maya berfungsi menampilkan informasi yang tidak dapat diterima oleh manusia secara langsung.

Dalam hal inilah nantinya *Augmented Reality* nantinya akan menjadi solusi serta alternatif pembelajaran biologi di SMA N 2 Sungai Penuh karena aplikasi ini memiliki beberapa keunggulan, tidak hanya menampilkan objek 3D dengan fitur *Augmented Reality* serta *Marker* untuk menampilkan objek 3D dicetak pada media baju sehingga siswa dapat langsung mengetahui bentuk dan letak dari materi yang kita bahas.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan media *Augmented Reality* memiliki dampak positif terhadap proses dan hasil belajar siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati (2021) menemukan bahwa penerapan media *Augmented Reality* pada materi sistem reproduksi manusia mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa secara signifikan dibandingkan penggunaan media gambar dua dimensi. Dalam penelitian tersebut, siswa

menjadi lebih aktif bertanya, antusias mengikuti pembelajaran, dan mampu menjelaskan hubungan antarorgan dengan lebih tepat. Rahmawati menyimpulkan bahwa *Augmented Reality* efektif karena mampu memvisualisasikan objek biologis secara lebih nyata, menarik, dan mendalam sehingga mempermudah siswa memahami materi yang kompleks dan abstrak.

Selanjutnya, penelitian oleh Andrian dan Putra (2022) juga menunjukkan hasil serupa. Mereka menerapkan media *Augmented Reality* dalam pembelajaran biologi pada materi sistem pernapasan di tingkat SMA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan *Augmented Reality* memperoleh rata-rata nilai lebih tinggi dibandingkan kelompok yang menggunakan metode konvensional. Selain itu, tingkat motivasi belajar siswa juga meningkat, ditandai dengan keterlibatan aktif dalam diskusi dan eksplorasi objek tiga dimensi yang ditampilkan melalui aplikasi *Augmented Reality*. Penelitian ini menegaskan bahwa media *Augmented Reality* mampu mengarahkan siswa pada pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan, sehingga berdampak langsung pada peningkatan hasil belajar.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian bertujuan untuk mengetahui sejauh mana **“Pengaruh Media Augmented Reality Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA N 2 Sungai Penuh”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang maka identifikasi masalah dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Proses pembelajaran biologi belum berjalan secara optimal, terutama pada materi yang membutuhkan visualisasi detail seperti sistem pencernaan.
2. Siswa cenderung pasif, hanya duduk mendengarkan tanpa berpartisipasi aktif. Dari 32 siswa di kelas, hanya sekitar 4 sampai 5 orang yang berani merespon pertanyaan guru, sementara sisanya diam atau berbicara dengan teman sebangku.
3. Siswa menyatakan kesulitan membayangkan bentuk organ pencernaan hanya melalui gambar dua dimensi sehingga pemahaman konseptual mereka menjadi terbatas. Inilah yang menyebabkan materi ini sangat membutuhkan media pembelajaran berbasis visual dan interaktif.
4. Perhatian siswa mudah teralihkan. Beberapa siswa terlihat menggambar di buku, atau sibuk berbincang saat guru menjelaskan. Guru mengaku bahwa penggunaan media statis seperti gambar di layar LCD sering membuat siswa cepat bosan, apalagi jika materi bersifat abstrak. Kondisi ini berdampak pada pemahaman konsep yang rendah, terlihat dari banyaknya siswa yang salah dalam mengidentifikasi bagian organ atau tidak mampu menjelaskan fungsinya.

5. 45% siswa belum mencapai KKM, khususnya pada materi yang memerlukan imajinasi visual tinggi.
6. Kurangnya media yang mampu memvisualisasikan materi abstrak secara menarik dan interaktif, sehingga siswa mengalami kesulitan memahami materi dan berdampak pada rendahnya hasil belajar.

C. Batasan Masalah

Adapun yang menjadi batasan masalah didalam penelitian ini penulis hanya membatasi pada ruang lingkup pengaruh media *Augmented Reality* terhadap hasil belajar biologi pada materi sistem pencernaan pada siswa kelas X SMA N 2 Sungai Penuh.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah berikut:

1. Bagaimana hasil belajar biologi siswa kelas X SMAN 2 Sungai Penuh dengan pembelajaran yang tidak menggunakan media *augmented reality*?
2. Bagaimana hasil belajar biologi siswa kelas X SMAN 2 Sungai Penuh dengan media pembelajaran *augmented reality* ?
3. Apakah terdapat pengaruh media *Augmented Reality* terhadap hasil belajar biologi siswa SMA N 2 Sungai Penuh?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui hasil belajar biologi siswa kelas X SMAN 2 Sungai Penuh dengan pembelajaran yang tidak menggunakan media *Augmented Reality*.
2. Untuk mengetahui hasil belajar biologi siswa kelas X SMAN 2 Sungai Penuh dengan media pembelajaran *Augmented Reality*.
3. Untuk menganalisis pengaruh penggunaan media *Augmented Reality* terhadap hasil belajar siswa di SMA N 2 Sungai Penuh.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi pihak yang membutuhkan baik secara teoritis maupun praktis, diantaranya:

1. Manfaat Teoritis

- a. Bagi Peneliti. Dengan melakukan penelitian penulis memperoleh pengalaman dan ilmu pengetahuan baru tentang bagaimana Pengaruh Media *Augmented Reality* Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA N 2 Sungai Penuh.
- b. Bagi perguruan tinggi. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran dan memberikan tambahan informasi maupun referensi bagi penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Pendidikan. Penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai bahan masukan untuk menilai bagaimana Pengaruh Media *Augmented Reality* Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA N 2 Sungai Penuh.
- b. Bagi Teknologi. Penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai pertimbangan dalam memutuskan kebijakan yang terkait dengan bidang teknologi dan ilmu pengetahuan.

G. Definisi Operasional

1. Pembelajaran Biologi

Pembelajaran biologi pada hakikatnya merupakan suatu proses untuk menghantarkan siswa ke tujuan belajarnya, dan biologi itu sendiri berperan sebagai alat untuk mencapai tujuan tersebut. Biologi sebagai ilmu dapat diidentifikasi melalui objek, benda alam, persoalan/gejala yang ditunjukkan oleh alam, serta proses keilmuan dalam menemukan konsep-konsep biologi (Reski & Fadilah, 2024).

2. Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi antara guru dan siswa dalam proses pendidikan dan pembelajaran di sekolah. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dan merangsang terjadinya proses belajar pada diri pembelajar. Berdasarkan definisi tersebut dapat dikatakan

bahwa media pembelajaran merupakan sarana perantara dalam proses pembelajaran (Arfani, 2015: 25).

3. *Augmented Reality*

Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang menggabungkan dunia nyata dengan elemen virtual, menciptakan pengalaman interaktif bagi pengguna. AR menggunakan perangkat keras seperti kamera, sensor, dan tampilan grafis yang menampilkan informasi tambahan di atas objek fisik. Teknologi ini memungkinkan pengguna untuk melihat dunia nyata dengan penambahan elemen visual yang dapat meningkatkan pemahaman dan keterlibatan (Indahsari & Sumirat, 2023).

4. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh individu setelah proses belajar berlangsung, yang dapat memberikan perubahan tingkah laku baik pengetahuan, pemahaman, sikap dan keterampilan siswa sehingga menjadi lebih baik dari sebelumnya (Purwanto, 2022). Hasil belajar merupakan salah satu indikator dari proses belajar. Hasil belajar adalah perubahan perilaku yang diperoleh siswa setelah mengalami aktivitas belajar. Salah satu indikator tercapai atau tidaknya suatu proses pembelajaran adalah dengan melihat hasil belajar yang dicapai oleh siswa (Anni, 2024).



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Pembelajaran Biologi

a. Definisi Pembelajaran Biologi

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan usaha sengaja, terarah dan bertujuan agar orang lain dapat memperoleh pengalaman yang bermakna (Azis et al., 2022). Pembelajaran biologi di sekolah menengah diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar serta proses pengembangan lebih lanjut dalam penerapannya di kehidupan sehari-hari. Penting sekali bagi setiap guru memahami sebaik-baiknya tentang proses belajar siswa, agar dapat memberikan bimbingan dan menyediakan lingkungan belajar yang tepat dan serasi bagi siswa (Usman et al., 2023).

Biologi sebagai ilmu memiliki kekhasan tersendiri dibandingkan dengan ilmu-ilmu yang lain. Biologi merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang mempelajari makhluk hidup dan kehidupannya dari berbagai aspek persoalan dan tingkat organisasinya. Produk keilmuan biologi berwujud kumpulan fakta- fakta maupun konsep-konsep sebagai hasil dari proses keilmuan biologi (Fitriani et al., 2022).

Pembelajaran biologi pada hakikatnya merupakan suatu proses untuk menghantarkan siswa ke tujuan belajarnya, dan biologi itu sendiri berperan sebagai alat untuk mencapai tujuan tersebut. Biologi sebagai ilmu dapat diidentifikasi melalui objek, benda alam, persoalan/gejala yang ditunjukkan oleh alam, serta proses keilmuan dalam menemukan konsep-konsep biologi (Yusni & Supriatno, 2023).

Proses pembelajaran biologi merupakan penciptaan situasi dan kondisi yang kondusif sehingga terjadi interaksi antara subjek didik dengan objek belajarnya yang berupa makhluk hidup dan segala aspek kehidupannya. Melalui interaksi antara subjek didik dengan objek belajar dapat menyebabkan perkembangan proses mental dan sensori motorik yang optimal pada diri siswa (Harefa, 2022).

b. Karakteristik Pembelajaran Biologi

Pada hakikatnya pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungan, sehingga terjadi perubahan perilaku ke arah yang lebih baik. Selain pendapat tersebut, adapula pendapat lain menyatakan bahwa, pembelajaran dapat didefinisikan sebagai suatu sistem atau proses membelajarkan subjek didik atau pembelajar yang direncanakan atau didesain, dilaksanakan, dan dievaluasi secara sistematis agar subjek didik atau pembelajar dapat mencapai tujuan-tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien (Putri Febrianti, 2023).

Biologi merupakan salah satu bagian dari bidang pelajaran IPA. Biologi merupakan ilmu yang sudah cukup tua, karena sebagian besar berasal dari keingintahuan manusia tentang dirinya, dan tentang lingkungannya. Hakikatnya, IPA dibangun atas dasar produk ilmiah, proses ilmiah dan sikap ilmiah. Oleh karena itu, pelajaran biologi dapat dibangun berdasarkan ketiga dasar tersebut. Biologi mempelajari tentang struktur fisik dan fungsi alat-alat tubuh manusia dengan segala keingintahuannya. Biologi mempelajari alat tersebut disekitar atau lingkungannya (Hayati et al., 2023).

Pembelajaran Biologi mempunyai karakteristik tersendiri dibandingkan dengan ilmu-ilmu alam lainnya, belajar biologi berarti upaya untuk mengenal proses kehidupan nyata di lingkungan. Berupaya mengenali diri sendiri sebagai makhluk individu maupun sosial. Sehingga dengan belajar biologi diharap dapat bermanfaat untuk meningkatkan kualitas dan lulusan hidup manusia dengan lingkungan. Biologi merupakan wahana untuk meningkatkan kualitas dan lulusan hidup manusia dengan lingkungan. Biologi merupakan wahana untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, sikap, nilai dan tanggung jawab kepada lingkungan, masyarakat, bangsa serta negara, yang beriman dan bertaqwa kepada Allah SWT (Cici Mayani et al., 2023).

Pembelajaran biologi menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung tentang materi yang dipelajari. Karenanya, peserta didik perlu dibantu untuk mengembangkan sejumlah pendekatan agar mereka mampu mempelajari dan memahami alam sekitar. Pada hakikatnya, pembelajaran biologi berupaya untuk membekali peserta didik dengan berbagai kemampuan tentang cara mengetahui dan cara mengerjakan yang dapat membantu peserta didik untuk memahami alam sekitar secara mendalam (Reski & Fadilah, 2024).

2. Media Pembelajaran

a. Definisi Media Pembelajaran

Media berasal dari bahasa latin yaitu *medius* yang berarti tengah, pengantar, atau perantara. Sedangkan dalam bahasa Arab, Media merupakan pengantar pesan dari si pengirim kepada si penerima pesan. Apabila dipahami secara keseluruhan, media merupakan makhluk hidup, kejadian atau materi yang dapat membuat kondisi siswa memperoleh pengetahuan, sikap, atau keterampilan. Dalam memahami pengertian tersebut dapat diartikan guru, buku teks, dan lingkungan sekolah adalah media. Sedangkan dalam proses belajar mengajar, media dapat diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, dan elektronis untuk menangkap, memproses, menyusun kembali informasi visual atau verbal (Ar, 2022).

Media pembelajaran adalah teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi antara guru dan siswa dalam proses pendidikan dan pembelajaran di sekolah. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dan merangsang terjadinya proses belajar pada diri pembelajar. Berdasarkan definisi tersebut dapat dikatakan bahwa media pembelajaran merupakan sarana perantara dalam proses pembelajaran (Dila Rizki Amanda, 2024).

Berdasarkan paradigma konstruktivisme, prinsip mediated instruction menempati posisi cukup strategis dalam rangka mewujudkan proses belajar secara optimal. Pendidikan berkualitas memerlukan sumber daya guru yang mampu dan siap berperan secara profesional dalam lingkungan sekolah dan masyarakat. Konsep lingkungan salah satunya meliputi media pembelajaran yang diperlukan untuk mengemas pembelajaran dan mengatur bimbingan belajar sehingga memudahkan siswa dalam belajar. Guru dituntut mampu memilih dan menggunakan berbagai jenis media pembelajaran yang ada di lingkungan siswa (Wardani et al., 2024).

Kedudukan media dalam pembelajaran sangat penting karena media sebagai menunjang keberhasilan pembelajaran. Guru dan siswa dapat belajar dan menguasai materi dengan bantuan media yang telah ditentukan sesuai isi dan tujuan materi pembelajaran. Media

pembelajaran berfungsi membantumemudahkan belajar bagi siswa dan juga memudahkan proses pembelajaran bagi guru, memberikan pengalaman lebih nyata, menarik perhatian lebih besar sehingga pelajaran tidak membosankan, semua indera siswa dapat diaktifkan, dapat membangkitkan dunia teori dengan realitanya (Arsyad, 2019).

Dari pengertian yang sudah dijelaskan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan sesuatu apapun yang dapat mengantarkan atau menjadi perantara dalam proses pembelajaran masuk dalam kategori media pembelajaran. Seiring berjalannya waktu media pembelajaran dalam proses belajar mengajar, sering disebut juga dengan istilah bahan pembelajaran, komunikasi pandang-dengar, alat peraga pandang, dan alat peraga media penjelas. Pengertian dari alat peraga itu sendiri adalah sebuah alat bantu dan segala macam benda yang berfungsi.

b. Jenis-Jenis Media Pembelajaran

Seiring perkembangan zaman yang begitu pesat, media begitu banyak sekali jenis dan macamnya. Adapun media yang sering kita jumpai dan sering dipakai oleh sekolah yaitu media cetak (buku) dan papan tulis. Sekolah juga sudah banyak memanfaatkan media lain seperti gambar, model, *overhead projektor* (OHP) dan objek-objek nyata. Sedangkan media lain seperti kaset audio, video, VCD, slide (film bingkai) serta program pembelajaran komputer masih jarang digunakan

oleh pendidik meskipun sebenarnya sudah tidak asing lagi bagi pendidik (Kharissidqi & Firmansyah, 2022).

Menurut Hamdani (2017) media dapat dikelompokkan menjadi tiga jenis yaitu:

1) Media Visual

Media visual merupakan media yang hanya bisa dilihat dengan indra penglihatan. Jenis media visual sering digunakan oleh pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran. Media visual yaitu media terdiri atas media yang tidak dapat diproyeksikan (non projected visual) dan media yang dapat diproyeksikan (project visual). Media grafis termasuk ke dalam media visual yaitu dengan menyalurkan pesan melalui simbol-simbol visual (Citradevi, 2023).

2) Media Audio

Media audio merupakan media yang menyalurkan pesan dalam bentuk auditif (hanya bisa didengar) dan bermanfaat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemampuan para peserta didik untuk memahami bahan ajar. Contoh dari media audio yaitu program kaset suara dan program radio. Kegunaan media audio dalam proses pembelajaran biasanya untuk menyampaikan materi pelajaran tentang mendengarkan (Luma'Ul "Adilah Hayya," 2023).

3) Media Audio Visual

Media audio visual merupakan gabungan antara media audio dan media visual atau biasa disebut dengan media pandang- dengar. Audio visual bermanfaat menjadikan bahan ajar yang diberikan peserta didik semakin lengkap dan optimal. Selain itu, media ini dalam batas-batas tertentu dapat menggantikan peran pendidik. Dalam artian penyajian materi dapat digantikan oleh media dan guru bisa beralih menjadi fasilitator belajar, salah satunya memberikan kemudahan bagi para peserta didik untuk belajar. Selanjutnya, Sanjaya (2020) menjelaskan bahwa media pembelajaran dapat diklasifikasikan menjadi beberapa klasifikasi yaitu:

Dilihat dari sifatnya, media dibagi ke dalam:

- 1) Media auditif, media auditif yaitu media yang hanya bisa didengar saja. Dapat diartikan media auditif merupakan media yang hanya memiliki unsur suara, seperti radio dan rekaman suara.
- 2) Media visual, media visual yaitu media yang hanya bisa dilihat saja, yang artinya tidak memiliki unsur suara. Contoh dari media visual yaitu film slide, foto, transparansi, lukisan, gambar dan berbagai media cetak seperti media grafis.
- 3) Media audiovisual, media audiovisual yaitu media yang memiliki kedua unsur yaitu unsur suara dan unsur gambar. Contohnya rekaman

video, berbagai ukuran film, slide suara dan sebagainya.

Dilihat dari kemampuan jangkauannya, media dibagi ke dalam:

- 1) Media dengan daya liput yang sangat luas dan serentak seperti radio dan televisi.
- 2) Media dengan daya liput yang terbatas oleh ruang dan waktu seperti film, film slide, video, dan lain sebagainya (Ayuningtyas et al., 2022).

c. Manfaat Media Pembelajaran

Media dalam proses belajar mengajar memiliki dua peranan penting, yaitu: media sebagai alat bantu mengajar atau disebut sebagai dependent media karena posisi media di sini sebagai alat bantu (efektivitas), dan media sebagai sumber belajar yang digunakan sendiri oleh peserta didik secara mandiri atau disebut dengan independent media. Independent media dirancang secara sistematis agar dapat menyalurkan informasi secara terarah untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan (Luma'Ul "Adilah Hayya," 2023).

Media pembelajaran adalah alat atau bentuk stimulus yang berfungsi untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Bentuk-bentuk stimulus bisa dipergunakan sebagai media di antaranya adalah hubungan atau interaksi manusia, realita, gambar bergerak atau tidak, tulisan dan suara yang direkam. Media pembelajaran yang baik harus memenuhi

beberapa syarat (Citradevi, 2023).

Media pembelajaran harus meningkatkan motivasi peserta didik. Penggunaan media mempunyai tujuan memberikan motivasi kepada peserta didik. Selain itu juga harus merangsang peserta didik mengingat apa yang sudah dipelajari selain memberikan rangsangan belajar baru. Media yang baik juga akan mengaktifkan peserta didik dalam memberikan tanggapan, umpan balik dan juga mendorong peserta didik untuk melakukan praktik-praktik dengan benar (Wardani et al., 2024).

3. *Augmented Reality*

a. Definisi *Augmented Reality*

Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang menggabungkan dunia nyata dengan elemen virtual, menciptakan pengalaman interaktif bagi pengguna. AR menggunakan perangkat keras seperti kamera, sensor, dan tampilan grafis yang menampilkan informasi tambahan di atas objek fisik. Teknologi ini memungkinkan pengguna untuk melihat dunia nyata dengan penambahan elemen visual yang dapat meningkatkan pemahaman dan keterlibatan.

Augmented Reality (AR) adalah sebuah teknologi yang membangun benda maya dua dimensi atau tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi, lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam

waktu nyata, tetapi sistem ini lebih dekat dengan lingkungan nyata (Indahsari & Sumirat, 2023).

Augmented Reality adalah realisasi dari lingkungan virtual dengan menambahkan informasi virtual ke lingkungan fisik dunia nyata. AR menambahkan virtual informasi tidak hanya kepada lingkungan nyata, tetapi juga kepada streaming video dan permainan, dan menyediakan yang lebih sederhana penampilan, *Augmented Reality* (AR) adalah sebuah teknologi yang menambah dunia fisik nyata objek virtual 3D yang dihasilkan komputer, memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan mereka melalui layar perangkat seluler mereka *Augmented Reality* adalah cara pandang dunia nyata (baik secara langsung atau melalui perangkat tersebut sebagai kamera yang menciptakan visual dunia nyata) dan "menambahkan" ke dunia visual dengan masukan yang dihasilkan komputer. *Augmented Reality* adalah teknologi yang menggabungkan 2D atau Objek 3D yang dihasilkan komputer menjadi nyata lingkungan sekitar pengguna secara real-time (Balandin et al., 2018).

Augmented Reality (AR) adalah salah satu jenis teknologi yang secara interaktif menggabungkan objek nyata dan virtual itu akan menghasilkan objek 3D untuk ditampilkan di layar. Augmented reality banyak digunakan di berbagai bidang, salah satunya diantaranya adalah

pendidikan. Di bidang augmented reality, pendidikan dijadikan sebagai media pembelajaran agar lebih maksimal menarik sebuah pembelajaran.

Media yang memanfaatkan AR memerlukan kualitas yang cukup baik spesifikasi suatu alat atau perangkat dalam bentuk telepon pintar. Komponen AR sendiri terdiri dari animasi/gambar dalam 3D dan kamera yang terintegrasi dengan aplikasi AR. Media pembelajaran AR juga bisa memvisualisasikan konsep abstrak untuk memahami dan menyusun model objek yang memungkinkan AR menjadi lebih media yang efektif sesuai dengan tujuan media pembelajaran. (Ardhianto, 2019).

Augmented Reality memiliki potensi besar dalam konteks pendidikan. Dalam pembelajaran interaktif, AR dapat digunakan untuk menghadirkan konten pendidikan yang menarik dan memikat melalui elemen virtual yang tumpang tindih dengan dunia nyata. Ini memungkinkan siswa untuk belajar melalui pengalaman langsung dan visual yang kuat.

b. Jenis-Jenis *Augmented Reality*

Menurut Nugroho (2014) Terdapat dua jenis teknologi *Augmented Reality*, yaitu:

- 1) *Marker-based AR*: Teknologi ini menggunakan marker atau kode QR sebagai acuan untuk menambahkan elemen digital ke dalam tampilan kamera. Teknologi ini banyak digunakan dalam aplikasi pemasaran, seperti membuat iklan yang interaktif dan menarik.

- 2) *Markerless AR*: Teknologi ini menggunakan teknik seperti pemetaan 3D dan pengenalan citra untuk menambahkan elemen digital ke dalam dunia nyata. Teknologi ini banyak digunakan dalam aplikasi game dan pelatihan industri (Wiliyanti et al., 2024).

c.Keunggulan dan Kekurangan Media Augmented Reality

Menurut Purnomo (2019) penerapan AR pada media pembelajaran memiliki beberapa kelebihan, sebagai berikut.

- 1) Meningkatkan keterlibatan dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran.
- 2) Memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif dan visual, sehingga memudahkan pemahaman konsep yang sulit.
- 3) Mendorong pengembangan kreativitas dan keterampilan berpikir kritis siswa.
- 4) Memfasilitasi pembelajaran kolaboratif dan eksplorasi kontrol antara siswa dan guru (Kalsum et al., 2023).
- 5) Menyediakan akses ke informasi yang lebih lengkap dan mendalam melalui integrasi teknologi informasi ke dalam lingkungan pembelajaran.

Namun, menurut Purnomo (2019) penerapan AR pada media pembelajaran juga memiliki beberapa kekurangan, di antaranya:

- 1) Dibutuhkan perangkat keras dan perangkat lunak yang khusus untuk mengakses dan menjalankan aplikasi AR, sehingga membutuhkan biaya yang lebih mahal.
- 2) Terdapat keterbatasan dalam memproses data dan gambar yang digunakan, sehingga dapat mempengaruhi performa dari aplikasi AR.
- 3) Membutuhkan waktu yang lebih lama untuk mengembangkan aplikasi AR yang efektif dan efisien untuk pembelajaran.
- 4) Memerlukan keterampilan khusus dalam penggunaan aplikasi AR, sehingga membutuhkan waktu tambahan untuk mengajarkan dan mempelajari teknologi ini (Dendodi et al., 2024).

Penerapan teknologi Augmented Reality (AR) pada media pembelajaran memiliki potensi untuk meningkatkan minat dan keterlibatan siswa SMA dalam proses pembelajaran, terutama dalam mata pelajaran yang memerlukan pemahaman konsep yang kompleks. Sebagai contoh, penelitian yang dilakukan oleh Hapsari (2016) menunjukkan bahwa penerapan AR pada pembelajaran biologi dapat meningkatkan minat dan keterlibatan siswa, serta memudahkan pemahaman konsep. Selain itu, penerapan AR pada pembelajaran sejarah juga dapat meningkatkan minat siswa dalam mempelajari sejarah melalui pengalaman visual yang menarik dan interaktif (Suryani, 2014). Namun, perlu diingat bahwa penerapan teknologi AR pada media pembelajaran juga memiliki beberapa tantangan,

seperti keterbatasan dalam hal infrastruktur dan pengembangan aplikasi yang efektif. Oleh karena itu, perlu ada dukungan dan investasi yang memadai untuk mengembangkan penggunaan teknologi AR pada pembelajaran siswa SMA (Pujakesuma et al., 2023.).

d. Aspek Indikator *Augmented Reality*

Adapun yang menjadi Indikator-Indikator *Augmented Reality* adalah sebagai berikut:

- 1) Media visual : yaitu media yang hanya bisa dilihat saja. Contohnya seperti sebuah gambar, poster ataupun hal-hal lainnya yang hanya dapat dinikmati dengan penglihatan yang tidak bergerak dan tidak bersuara.
- 2) Media Audio : yaitu media yang hanya bisa digunakan dengan hanya lewat pendengaran saja, contohnya seperti voice note, radio, musik, dan lain sebagainya.

Media audio visual : yaitu media yang bisa digunakan melalui indra penglihatan dan pendengaran, contohnya seperti sebuah video, film pendek, slide show dan yang lain sebagainya. Media-media tersebut, dapat digunakan sebagai alat pembantu dalam proses belajar mengajar di suatu kelas. Media-media tersebut dapat membantu seorang pengajar dalam menyampaikan pembelajaran dengan lebih menarik dan efektif juga efisien (Arsad, 2022)

4. Hasil Belajar

Untuk memberikan pengertian tentang hasil belajar maka akan diuraikan terlebih dahulu dari segi bahasa. Pengertian ini terdiri dari dua kata ‘hasil’ dan ‘belajar’. Dalam KBBI hasil memiliki beberapa arti: 1) Sesuatu yang diadakan oleh usaha, 2) pendapatan; perolehan; buah. Sedangkan belajar adalah perubahan tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman (Mendikbud, 2021).

Secara umum Abdurrahman menjelaskan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar menurutnya juga anak-anak yang berhasil dalam belajar ialah berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran atau tujuan instruksional (Abdurrahman, 2022).

Hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh individu setelah proses belajar berlangsung, yang dapat memberikan perubahan tingkah laku baik pengetahuan, pemahaman, sikap dan keterampilan siswa sehingga menjadi lebih baik dari sebelumnya (Purwanto, 2022). Hasil belajar merupakan salah satu indikator dari proses belajar. Hasil belajar adalah perubahan perilaku yang diperoleh siswa setelah mengalami aktivitas belajar. Salah satu indikator tercapai atau tidaknya suatu proses pembelajaran adalah dengan melihat hasil belajar yang dicapai oleh siswa (Anni, 2024).

Hasil belajar adalah kemampuan atau kecerdasan seseorang dalam mensukseskan suatu tujuan belajar sehingga tujuan itu jelas dan menentukan.

Siswa dan guru merupakan orang yang terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Setelah proses pembelajaran berlangsung, guru selalu mengadakan evaluasi terhadap siswa dengan tujuan untuk mengetahui tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang dipelajari. Hasil evaluasi merupakan hasil belajar bagi siswa dalam proses pembelajaran (Anni, 2024).

B. Penelitian Relevan

Penelitian ini dilakukan untuk meneliti dengan menelaah penelitian terdahulu atau tinjauan pustaka sebagai pendukung penelitian yang diadakan. Berikut ini beberapa penelitian relevan (penelitian terdahulu) yang berhubungan dengan penelitian ini:

1. Juanitta (2022), Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta dengan judul pengembangan “Pengembangan Media Pembelajaran Sistem Pencernaan Manusia Untuk Kelas 8 Smp Dengan Fitur *Augmented Reality* Berbasis Android (Studi Kasus : Smpn 7 Depok)”. Hasil pengembangan ini menunjukkan terdapat peningkatan hasil belajar signifikan setelah menggunakan media pembelajaran serta hasil angket yang mendapatkan total presentase 88,56% dengan keterangan sangat baik. Berdasarkan hasil evaluasi, media pembelajaran layak dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran materi sistem pencernaan manusia untuk kelas 8 SMP.

2. Tasya Kurrahmah Fitria (2021), Program Studi Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan dengan judul pengembangan “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android untuk Kegiatan Praktikum pada Materi Sistem Pencernaan di Kelas XI SMA”. Hasil pengembangan menunjukkan bahwa persentase penilaian media oleh ahli materi sebesar 84%, ahli media sebesar 91%, guru Biologi (praktisi lapangan) sebesar 85% dan peserta didik sebesar 86% . Sedangkan hasil perolehan nilai rata-rata *N-Gain score* keaktifan belajar peserta didik yaitu 0,77 dan hasil perolehan persentase nilai rata-rata *N-Gain score* pada hasil belajar peserta didik yaitu sebesar 77,27%, sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis android tersebut layak dan efektif di gunakan untuk kegiatan praktikum pada materi sistem pencernaan.
3. Weli Yulianti (2024), Pengembangan Booklet Sistem Pencernaan Dengan Fitur Augmented Reality Berbasis Android Untuk Siswa Smp Negeri 11 Sungai Penuh. Jurusan Bimbingan dan Konseling Pendidikan Islam. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan booklet tentang sistem pencernaan dengan fitur augmented reality berbasis Android di SMP Negeri 11 Sungai Penuh. Latar belakang penelitian menyoroti kurangnya keterlibatan siswa dan kesulitan guru dalam mengajarkan materi sistem pencernaan manusia. Metode yang digunakan adalah jenis pengembangan

dengan menggunakan Model 4-D Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebutuhan siswa terhadap booklet dengan fitur augmented reality mencapai 71,25%, sementara nilai praktilisasi guru mencapai 92,50%. Respon siswa terhadap booklet ini positif, dengan nilai rata-rata mencapai 79,58%, dan minat belajar siswa mencapai 74,69%. Proses pengembangan booklet dilakukan melalui tahap pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran, yang terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran biologi. Dengan demikian, pengembangan booklet ini menjadi alternatif yang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran biologi di SMP Negeri 11 Sungai Penuh.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Lestari (2021) berjudul “*Pengaruh Penggunaan Media Augmented Reality terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa SMA pada Materi Sistem Pernapasan*” menggunakan metode eksperimen dengan desain *pretest-posttest control group design*. Sampel terdiri dari dua kelas, yaitu kelas eksperimen yang menggunakan media Augmented Reality dan kelas kontrol yang menggunakan media pembelajaran konvensional. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan AR terhadap hasil belajar siswa, ditandai dengan peningkatan rata-rata nilai kelas eksperimen sebesar 23%, jauh lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang hanya meningkat 8%. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sama-sama meneliti pengaruh media

Augmented Reality terhadap hasil belajar biologi siswa SMA. Adapun perbedaannya terletak pada materi pembelajaran yang digunakan, di mana Lestari meneliti materi sistem pernapasan, sedangkan penelitian ini berfokus pada materi sistem pencernaan di kelas X SMA Negeri 2 Sungai Penuh.

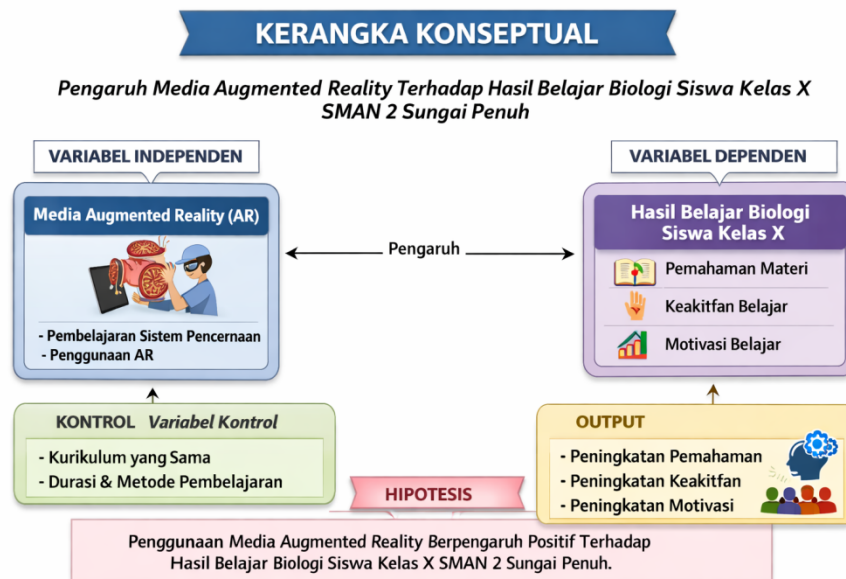
5. Penelitian relevan lainnya dilakukan oleh Syaputra dan Mawarni (2022) dengan judul "*Pengaruh Media Augmented Reality terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Siswa pada Materi Sistem Pencernaan*". Penelitian ini menggunakan metode kuasi-eksperimen dengan desain *non-equivalent control group design*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan AR memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar siswa, terlihat dari nilai posttest kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Selain itu, penggunaan AR juga meningkatkan motivasi belajar siswa karena objek biologi dapat ditampilkan secara tiga dimensi dan interaktif. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sama-sama mengkaji pengaruh media AR pada materi biologi, khususnya pada materi sistem pencernaan. Namun, perbedaannya adalah penelitian Syaputra dan Mawarni menambahkan variabel motivasi sebagai aspek tambahan, sedangkan penelitian ini hanya berfokus pada pengaruh AR terhadap hasil belajar tanpa melibatkan variabel lain.

C. Kerangka Berfikir

Kerangka berpikir penelitian ini didasarkan pada anggapan bahwa pembelajaran biologi, khususnya materi sistem pencernaan, memerlukan media

yang mampu menampilkan konsep abstrak secara konkret agar mudah dipahami siswa. Media *Augmented Reality* (AR) diyakini dapat menjawab kebutuhan tersebut karena mampu menghadirkan objek biologi dalam bentuk tiga dimensi yang interaktif sehingga meningkatkan perhatian, motivasi, dan pemahaman siswa. Ketika siswa mampu mengamati struktur organ pencernaan secara lebih nyata, mereka lebih mudah memahami hubungan antarbagian dan proses pencernaan secara menyeluruh. Pemahaman konsep yang lebih baik ini pada akhirnya akan berdampak langsung pada meningkatnya hasil belajar. Dengan demikian, AR dipandang sebagai variabel yang dapat memengaruhi hasil belajar siswa, sehingga hubungan antara kedua variabel tersebut menjadi dasar kerangka berpikir penelitian ini.

Untuk mengetahui Pengaruh Media *Augmented Reality* Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA N 2 Sungai Penuh diterapkan beberapa langkah berupa pembagian soal pilihan ganda kepada siswa. Dengan pembagian soal tersebut, maka akan dikumpulkan data yang akan berhubungan dengan Pengaruh Media *Augmented Reality* Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA N 2 Sungai Penuh. Untuk lebih jelasnya dapat digambarkan dalam bentuk kerangka berpikir berikut:



Gambar 2.1 Kerangka Konseptual

Untuk mengetahui Pengaruh Media *Augmented Reality* Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA N 2 Sungai Penuh dapat kita simpulkan bahwasannya langkah pertama yang harus kita lakukan adalah mengetahui pengaruh, langkah kedua yaitu kita harus mengetahui sejauh mana penggunaan media *Augmented Reality* dan tujuan yang ingin dicapai adalah hasil belajar yang baik dari Siswa Kelas X SMA N 2 Sungai Penuh. Metode yang digunakan metode eksperimen, dengan melakukan pengolahan data dan bertujuan untuk mendapatkan hasil penelitian mengenai Pengaruh Media *Augmented Reality* Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA N 2 Sungai Penuh.

D. Hipotesis

H_0 = Tidak terdapat pengaruh media *Augmented Reality* terhadap hasil belajar biologi siswa kelas X SMAN 2 Sungai Penuh

H_1 = Terdapat pengaruh media *Augmented Reality* terhadap hasil belajar biologi siswa kelas X SMAN 2 Sungai Penuh



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis komparatif (Sudaryo, Sofiati, Medidjati, & Hadiana, 2019) dan eksperimental. Penelitian Kuantitatif adalah suatu pendekatan penelitian yang bersifat objektif mencakup pengumpulan dan analisis data kuantitatif menggunakan pengujian statistik. Pendekatan kuantitatif merupakan salah satu upaya pencarian ilmiah (*scientific inquiry*) yang didasari oleh filsafat *positivisme logikal (logical positivism)* dengan aturan-aturan yang ketat mengenai logika, kebenaran, hukum-hukum, dan prediksi (Mukhtazar, 2020). Fokus penelitian kuantitatif diidentifikasi sebagai proses kerja yang berlangsung secara ringkas, terbatas dan memilah-milah permasalahan menjadi bagian yang dapat diukur atau dinyatakan dalam angka-angka (Salim & Haidir, 2019).

Jenis penelitian ini adalah penelitian *eksperimen kuasi. Quasi experiment* atau eksperimen semu merupakan pengembangan dari *true experimental design*. *Quasi experiment design* ini mempunyai kelas kontrol tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. *Quasi experiment* digunakan karena pada kenyataannya

sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian (Sugiyono, 2011).

B. Ruang Lingkup dan Lokasi Penelitian

Ruang lingkup yang dipilih pada penelitian ini adalah Siswa Kelas X SMA N 2 Sungai Penuh. Sedangkan untuk lokasi yang dipilih pada penelitian ini yaitu di SMA N 2 Sungai Penuh. Alasan pemilihan lokasi tersebut dikarenakan pengambilan data secara purposive yaitu sengaja mengambil objek tersebut karena kelengkapan data yang ada

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Sugiyono (2010) menyatakan populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMAN 2 Sungai Penuh yang terdiri dari 10 kelas. Sepuluh kelas tersebut dianggap homogen, dengan alasan kesamaan lokasi waktu mata pelajaran IPA untuk setiap kelas, siswa-siswa tersebut berada dalam semester yang sama, kesamaan sarana dan prasarana pembelajaran yang digunakan, siswa-siswa tersebut mendapatkan pengajaran yang sama dengan kurikulum dan guru pengajar yang sama.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2020). Sampel dalam penelitian diambil 2 kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik *probability sampling tipe random sampling*. *Probability sampling tipe random sampling* yaitu metode pemilihan sampel secara random atau acak. Dengan metode ini seluruh populasi diasumsikan memiliki peluang yang sama untuk menjadi sampel penelitian. Penelitian ini menggunakan rumus cochrane untuk pengambilan sampel dikarenakan jumlah populasi yang terlalu besar dan tidak diketahui (Rahmad, 2022). Berdasarkan hasil random penelitian ini mengambil 2 kelas sebagai sampel, yaitu kelas X E dan X F. Kedua kelas tersebut dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas X E digunakan sebagai kelas eksperimen dan proses pembelajaran kelas tersebut menggunakan media *augmented Reality*. Sedangkan kelas X F digunakan sebagai kelas kontrol dengan proses pembelajaran hanya menggunakan modul ajar saja.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas yaitu uji yang digunakan untuk melihat apakah nilai residual terdistribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik yaitu mempunyai nilai residual yang terdistribusi dengan normal. Jadi uji normalitas tidak dilakukan pada tiap-tiap variabel

tapi pada nilai residualnya (Irianto, 2024). Pada penelitian ini uji normalitas dilakukan dengan didasarkan pada uji *P-plot*. Kriteria yang digunakan yaitu apabila hasil perhitungan *Kolmogrov Smirnov* jika nilai signifikan $> 0,05$ maka data berdistribusi dengan normal (Sugiyono, 2022). Hasil uji normalitas dapat dilihat pada lampiran 12.

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variasi yang sama. Uji homogenitas dikenakan pada data hasil post-test dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$. Uji homogenitas menggunakan SPSS dengan kriteria yang digunakan untuk mengambil kesimpulan apabila *F* hitung lebih besar dari *F* tabel maka memiliki varian yang *homogeny*. Akan tetapi apabila *F* hitung lebih besar dari *F* tabel, maka varian tidak homogen. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada lampiran12.

D. Rancangan Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nonequivalent control group design*. Design ini melibatkan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberikan pembelajaran menggunakan media pembelajaran *Augmented Reality* dan kelompok kontrol diberikan pembelajaran menggunakan pendekatan

konvensional yang biasa digunakan di sekolah yaitu pembelajaran dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) berbasis Kurikulum merdeka.

Mekanisme penelitian dari kelompok eksperimen dengan kelompok control tersebut digambarkan dalam tabel dibawah ini.

Table 3.1 *Nonequivalent Control Group Design*

Kelompok	<i>Pre Test</i>	Perlakuan	<i>Post Test</i>
Eksperimental	E1	Media <i>Augmented Reality</i>	E2
Kontrol	K1	-	K2

E1 : Pre test pada kelompok eksperimen.

K1 : pretest Pada kelas kontrol.

X : Perlakuan dengan media *Augmented Reality*

E2 : Post test pada kelas eksperimen

K2 : Post test pada kelompok kontrol.

Nonequivalent Control Group Design ini kedua kelompok diberikan *pre test* dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana hasil belajar siswa sebelum menggunakan media pembelajaran *Augmented Reality* Kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol diberi soal yang sama. kemudian kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan media *Augmented Reality* sedangkan kelas kontrol tidak diberikan perlakuan. Selanjutnya kedua kelompok tersebut diberikan *post test* sebagai nilai akhir.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data yang diharapkan agar pekerjaannya lebih

mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah di olah.

Perangkat tes berupa butiran soal pilihan ganda yang telah disusun dan akan digunakan dalam penelitian ini diuji cobakan dikelas VIII. Analisis hasil uji coba instrument adalah untuk mengetahui item-item dalam angket sudah memenuhi syarat yang baik atau tidak. Selain itu jga menguji apakah angket tersebut valid dan reliabel. Sehingga digunakan sebagai instrument penelitian. Analisis yang akan digunakan meliputi validitas dan reliabilitas.

1. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen (Arikunto, 2006 :168). Suatu instrument dikatakan valid atau shahih manakala mempunyai tingkat validitas yang tinggi, mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Sebelum angket yang sesungguhnya disebar, terlebih dahulu perlu dilakukan uji coba instrumen pada beberapa responden sebagai sampel.

Hal ini dimaksudkan untuk menghilangkan butir pernyataan yang tidak relevan, mengevaluasi apakah pertanyaan yang diajukan dalam angket mudah dimengerti oleh responden atau tidak, dan untuk mengetahui lamanya pengisian angket. Dalam penelitian ini, akan menggunakan analisis butir dan menskor angket yang kemudian ditabulasikan dan dimasukkan kedalam rumus korelasi product moment, dengan rumus:

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

Keterangan :

r_{xy} = Validitas Angket

N = Jumlah responde

X = Jumlah skor butir soal

Y = Jumlah skor total

Hasil perhitungan r_{xy} diinterpretasikan dengan taraf signifikansi 5% atau taraf 95%. Jika didapatkan $r_{xy} > r_{table}$ maka butir instrument dapat dikatakan bahwa instrumen valid, akan tetapi sebaliknya jika $r_{xy} < r_{table}$ maka dapat dikatakan bahwa instrumen tersebut tidak valid.

Hasil analisis uji coba yang dilakukan di SMAN 2 Sungai Penuh dari 50 soal yang diuji coba untuk mengukur minat belajar keseluruhan butir soal 25 Valid. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada lampiran 6.

2. Reliabilitas

Reliabilitas adalah alat ukur untuk memberikan hasil pengukuran yang konstan. Suatu instrument dikatakan konstan apabila instrument tes tersebut mempunyai ketetapan dalam hasil artinya jika instrument tersebut dikenakan jumlah obyek yang sama pada lain waktu, maka hasilnya akan tetap.

Reliabilitas menunjukkan bahwa suatu instrument cukup dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data. Karena instrument tersebut sudah baik (Arikunto, 2006: 178). Dalam menentukan apakah tes yang telah disusun telah memiliki daya keajegan mengukur (reliabilitas), pada umumnya untuk tes bentuk uraian digunakan dengan rumus *alpha Cronbach*, sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum sb^2}{st^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas tes

n = jumlah butir item

$\sum sb^2$ = jumlah varian skor dari setiap butir

st^2 = varian total

Setelah r diketahui, kemudian dibandingkan dengan harga r tabel. Apabila $r > r_{\text{table}}$ maka dikatakan instrument tersebut reliabel. Hasil analisis uji coba tersebut untuk mengukur minat belajar, diketahui $r = 0,800$ dan r_{table} untuk

untuk $n = 46$ dengan taraf kepercayaan 5% sebesar 0,376. Sehingga dapat disimpulkan bahwa instrument untuk mengukur minat belajar siswa reliabel. Hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada lampiran 7.

3. Daya Beda

Daya beda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (Arikunto, 2020).

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Dimana:

J = Jumlah peserta tes

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

= Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

= Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Hasil uji daya beda dapat dilihat pada lampiran 7.

4. Indeks Kesukaran

Daya beda dimaksudkan untuk mengetahui apakah soal tersebut tergolong mudah atau sukar. Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya sesuatu soal. (Arikunto, 2020).

Dimana:

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

PI : indeks kesukaran

BB : banyaknya siswa yang menjawab soal dengan betul

JSJ : jumlah seluruh siswa peserta tes

Hasil uji indek kesukaran dapat dilihat pada lampiran 7

Tabel 3.2 KISI-KISI SOAL UJI COBA PRETEST DAN POSTEST MATERI SISTEM PENCERNAAN

No	Indikator	No butir Soal	Skor	
			Benar	Salah
1.	Siswa mampu mengidentifikasi organ penyusun sistem pencernaan manusia	1, 2,3	1	0
2.	Siswa mampu menjelaskan fungsi setiap organ dalam sistem pencernaan	4,5	1	0
3.	Siswa mampu menganalisis alur proses pencernaan makanan	6,7,8	1	0
4.	Siswa mampu membedakan enzim-enzim pencernaan dan fungsinya	9,10,11	1	0
5.	Siswa mampu mengidentifikasi struktur sistem pernapasan pada manusia melalui media AR	12,13,14	1	0
6.	Siswa mampu menjelaskan mekanisme pernapasan (inhalasi–ekshalasi)	15,16,17	1	0
7.	Siswa mampu menghubungkan penggunaan media AR dengan pemahaman struktur organ secara 3D	18	1	0
8.	Siswa mampu menganalisis kelainan dan gangguan pada sistem pencernaan & pernapasan	19,20,21	1	0
9.	Siswa mampu menarik kesimpulan hubungan struktur dan fungsi organ berdasarkan tampilan AR	22	1	0
10.	Siswa mampu mengevaluasi manfaat penggunaan media AR dalam memahami konsep biologi	23,24,25	1	0

F. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama penelitian adalah mendapatkan data teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti adalah sebagai berikut:

1. *Pretest-Posttest*

Pretest-Posttest disini dua tes yang berkesinambungan untuk mengukur pengetahuan atau keterampilan untuk mengukur pengetahuan atau keterampilan sebelum dan sesudah suatu proses pembelajaran atau pelatihan. Jumlah soal *pretest* dan *posttest* adalah 25 butir jika jawaban benar di beri skor 1 dan jika jawaban salah diberi skor 0 dengan tipe soal pilihan ganda. *Pretest* disini tes awal untuk mengukur pengetahuan dasar atau kemampuan siswa, sementara *Posttest* disini tes akhir untuk mengukur peningkatan pemahaman dan efektivitas pembelajaran setelah sesi akhir.

2. Dokumentasi

Dokumentasi yang dikumpulkan berupa profil sekolah, jumlah ruangan kelas, guru, kegiatan-kegiatan belajar dan hal penting yang berkaitan dengan data yang diperlukan untuk penelitian (Ali et al., 2022).

G. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian yang dilaksanakan analisis data terbagi menjadi dua tahap yaitu analisis tahap awal dan tahap akhir.

1. Analisis Tahap Awal

Analisis tahap awal adalah analisis nilai *pretest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang diambil pada awal pertemuan. Analisis ini bertujuan untuk membuktikan bahwa rata-rata nilai *pretest* antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak ada perbedaan yang signifikan atau dapat dikatakan kedua kelompok berawal dari titik tolak yang sama.

a. Uji Normalitas

Sebelum data yang diperoleh dari lapangan di analisis lebih lanjut, terlebih dahulu di uji normalitas. Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah data pre test pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan program SPSS 30 *for windows* dengan uji *Shapiro-Wilk* karena sampel atau respondennya sebanyak 46 atau kurang dari 50. Hipotesis dalam pengujian ini Adalah:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal.

Kaidah pengambilan keputusan :Jika $Sig > 0,05$, maka H_0 diterima yang berarti data berdistribusi normal, Jika $Sig < 0,05$, maka H_0 ditolak yang berarti data berdistribusi tidak normal. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada lampiran 11.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah uji kesamaan dua varians data pre test kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui beberapa varian populasi adalah sama atau tidak. Tujuan dari uji homogenitas adalah untuk mengetahui keseimbangan varians nilai pre test kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Perhitungan homogenitas dilakukan dengan uji Levene Test dengan menggunakan software SPSS 20 for windows. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada lampiran 11.

Hipotesisnya Adalah sebagai berikut :

H_0 : = (variens homogen)

H_1 : (variens tidak homogen)

Dengankriteria:

Jika $Sig > 0,05$, maka H_0 diterima yang berarti data homogen,

Jika $Sig < 0,05$, maka H_0 ditolak yang berarti data tidak homogen.

c. Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Uji perbedaan dua rata-rata ini berguna untuk mengetahui apakah nilai *pretest* kedua sampel tersebut mempunyai rata-rata yang berbeda atau tidak. Perhitungan uji kesamaan dua rata-rata dilakukandengan uji Independent Sample T Test dengan menggunakan software SPSS 20 for windows .Hipotesisnya adalah sebagai berikut :

H_0 : = (rata-rata sama)

H_1 : (rata-rata berbeda)

Dengankriteria:

Jika $\text{Sig} < 0,05$, maka H_0 diterima yang berarti rata-rata sama,

Jika $\text{Sig} > 0,05$, maka H_0 ditolak yang berarti rata-rata berbeda.

2. Analisis Tahap Akhir

Setelah perlakuan selesai diberikan maka diadakan post test untuk mengambil data minat belajar siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Tujuan dari analisis tahap akhir adalah untuk menjawab hipotesis yang telah dikemukakan. Data yang digunakan adalah nilai post test dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Langkah-langkah analisis tahap akhir meliputi uji normalitas, uji kesamaan varians, dan uji hipotesis.

a. Uji Normalitas

Sebelum data yang diperoleh dari lapangan dianalisis lebih lanjut, terlebih dahulu di uji normalitas. Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah data post test pada kelompok eksperimen dan kelompok control berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan program SPSS 30 for windows dengan uji Shapiro-Wilk Karena sampel atau respondennya sebanyak 40 atau kurang dari 50. Hipotesis dalam pengujian ini adalah :

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal.

Kaidah pengambilan keputusan:

Jika $\text{Sig} > 0,05$, maka H_0 diterima yang berarti data berdistribusi

normal,

Jika $\text{Sig} < 0,05$, maka H_0 ditolak yang berarti data berdistribusi tidak normal.

b. Uji Perbedan Dua Rata-rata

Uji perbedaan dua rata-rata ini berguna untuk mengetahui apakah nilai pre test kedua sampel tersebut mempunyai rata-rata yang berbeda atau tidak. Perhitungan uji kesamaan dua rata-rata dilakukan dengan uji Independent Sample T Test dengan menggunakan software SPSS 20 for windows. Hipotesisnya adalah sebagai berikut :

H_0 : = (rata-rata sama)

H_1 : (rata-rata berbeda)

Dengan kriteria:

Jika $\text{Sig} < 0,05$, maka H_0 diterima yang berarti rata-rata sama,

Jika $\text{Sig} > 0,05$, maka H_0 ditolak yang berarti rata-rata berbeda

c. Uji Regresi

Untuk menguji adanya pengaruh penggunaan *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran terhadap minat belajar IPA digunakan rumus sebagai berikut:

Persamaan regresi: $= a + bx$

Keterangan:

y = subyek dalam variable dependen yang diprediksikan

a = harga Y ketikaharga $x = 0$ (harga konstan)

b = angka arah koefisien regresi

x = subyek pada variable independen yang mempunyai nilai tertentu

Persamaan ini menggunakan program SPSS 30 dengan analisis linear.

Persamaan regresi bias dilihat dari tabel Unstandardized

Coefficients B.

1) Uji Linearitas Regresi

Uji linearitas regresi ini bertujuan untuk mengetahui persamaan garis regresi linear atau tidak linear. Dalam uji linearitas regresi ini menggunakan uji analisis regresi linear sederhana. Hipotesis yang digunakan dalam uji analisis regresi linear sederhana adalah sebagai berikut:

H_0 : Persamaan garis regresi tidak membentuk linear

H_1 : Persamaan garis regresi membentuk linear

Uji regresi linear analisis menggunakan program SPSS 30 dengan hipotesis seperti diatas, dengan criteria diterima H_1 jika Sig. kurang dari 0,05.

2) Uji Koefisien Korelasi Pada Regresi Linear Sederhana

Uji koefisien korelasi ini bertujuan untuk mengetahui besarnya kontribusi variable bebas terhadap variable terikat. Uji koefisien korelasi ini menggunakan program SPSS 30 dengan analisis regresi linear. Dilihat tabel ANOVA terdapat nilai R Square atau koefisien determinasi (KD) yang menunjukkan seberapa bagus model regresi yang dibentuk oleh interaksi variable bebas dan variable terikat.

3) Uji Hipotesis

Uji hipotesis ini dengan uji analisis regresi linear sederhana menggunakan SPSS 30. Hipotesis yang digunakan adalah sebagaiberikut:

H_0 : Tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan media *Augmented Reality*.

H_1 : Ada pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar biologi siswa yang diajarkan dengan menggunakan media *Augmented Reality*.

Dengan kriteria :

Jika $Sig < 0,05$ maka H_0 diterima yang berarti tidak ada pengaruh antara media *Augmented Reality* dengan hasil belajar. Jika $Sig > 0,05$ maka H_0 ditolak yang berarti ada pengaruh antara media *Augmented Reality* dengan hasil belajar.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Hasil Penelitian

Berikut disajikan data dari dua kelompok subjek penelitian, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang diambil dari *pretest* dan *posttest*.

1. Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMAN 2 Sungai Penuh Dengan Pembelajaran Yang Tidak Menggunakan Media *Augmented Reality*

Berdasarkan hasil perhitungan data skor pretest dan distribusi frekuensi siswa kelompok eksperimen dan kontrol yang dapat dilihat pada lampiran 9.

Tabel 4.1 Data nilai *pretest*

Data	<i>Pretest</i>	
	Kontrol	Eksperimen
Nilai Tertinggi	76	76
Nilai Terendah	40	44
Rata-Rata	56	64
<i>Median</i>	52	66
<i>Modus</i>	48	76
<i>Standar Defiasi</i>	9,91	10,54

Berdasarkan tabel 4.1 nilai tertinggi *pretest* kontrol berjumlah 76, nilai terendah 40 sedangkan *Mean* 56, *Median* 52, *Modus* 48 dan *Standar Deviasi* 9,94. Selanjutnya nilai tertinggi *pretest* Eksperimen 76, nilai terendah 44 sedangkan *Mean* 64, *Median* 66, *Modus* 76 dan *Standar Deviasi* 10,54.

Secara umum, baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen belum mencapai KKM (70) pada tahap pretest. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata (mean) kedua kelas yang masih berada di bawah KKM, yaitu kelas kontrol sebesar 56 dan kelas eksperimen sebesar 64. Artinya, secara keseluruhan kemampuan awal siswa pada kedua kelas masih tergolong rendah dan belum memenuhi standar ketuntasan yang ditetapkan

2. Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMAN 2 Sungai Penuh Dengan Media Pembelajaran *Augmented Reality*

Berdasarkan hasil perhitungan data skor *posttest* dan distribusi frekuensi siswa kelompok eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada lampiran 9.

Tabel 4.2 Data Nilai *Posttest*

Data	<i>Posttest</i>	
	Kontrol	Eksperimen
Nilai Tertinggi	84	96
Nilai Terendah	52	64
<i>Mean</i>	65	79
<i>Median</i>	64	76
<i>Modus</i>	60	76
<i>Standar Deviasi</i>	8,87	7,52

Berdasarkan tabel 4.2 nilai tertinggi *posttest* kontrol berjumlah 84, nilai terendah 52 sedangkan *Mean* 65, *Median* 64, *Modus* 60 dan *Standar Deviasi* 8,87. Selanjutnya nilai tertinggi *posttest* Eksperimen 96, nilai terendah 64 sedangkan *Mean* 79, *Median* 76, *Modus* 76 dan *Standar Deviasi* 8,87.

Berdasarkan data posttest, terlihat adanya peningkatan hasil belajar pada kedua kelas, namun tingkat ketercapaian KKM (70) berbeda antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Nilai rata-rata (mean) kelas kontrol sebesar 65 masih berada di bawah KKM, sedangkan kelas eksperimen sebesar 79 sudah melampaui KKM. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum kelas eksperimen telah mencapai ketuntasan belajar, sementara kelas kontrol belum sepenuhnya tuntas.

B. Analisa Data

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t, maka terlebih dahulu dilaksanakan pengujian persyaratan analisa data berupa uji normalitas dan homogenitas .

1. Uji Normalitas

a. Hasil Uji Normalitas *Pretest*

Pengujian normalitas dilakukan terhadap dua buah data yaitu data nilai pretest kelas X E sebagai kelompok eksperimen dan data nilai pretest kelas X F sebagai kelompok kontrol. Untuk menguji normalitas kedua data digunakan rumus uji *Liliefors*. Berikut ini hasil yang diperoleh pada perhitungan tersebut.

Tabel 4.3 Hasil Data Uji Normalitas Pretest

Data	Sig	L_{tabel}	Keterangan	Kesimpulan
Nilai Pretest Kelas Eksperimen	0,45	0,05	Sig > 0,05, maka H_0 diterima yang	Data Berdistribusi Normal
Nilai Pretest Kelas	0,45	0,05	Sig > 0,05, maka H_0	Data

Kontrol			diterima yang	Berdistribusi Normal
---------	--	--	---------------	----------------------

Dari hasil tabel 4.3 *test of normality pretest* kelompok eksperimen didapatkan hasil signifikansi $0,450 > 0,05$ maka data *pretest* kelas eksperimen terdistribusi normal. Untuk kelompok kelas kontrol nilai signifikansi $0,450 > 0,05$ yang artinya data untuk kelas kontrol data terdistribusi normal.

b. Hasil Uji Normalitas *Posttest*

Pengujian normalitas dilakukan terhadap dua buah data yaitu data nilai *posttest* kelas X E sebagai kelompok eksperimen dan nilai data kelas X F sebagai kelompok kontrol. Untuk menguji normalitas kedua data digunakan rumus uji *Liliefort*. Berikut ini adalah hasil yang diperoleh dari perhitungan tersebut:

Tabel 4.4 Hasil Data Uji Normalitas *Posttest*

Data	Sig	L_{tabel}	Keterangan	Kesimpulan
Nilai Pretest Kelas Eksperimen	0,62	0,05	Sig > 0,05, maka H_0 diterima yang	Data Berdistribusi Normal
Nilai Pretest Kelas Kontrol	0,18	0,05	Sig > 0,05, maka H_0 diterima yang	Data Berdistribusi Normal

Dari hasil tabel 4.4 *test of normality posttest* kelompok eksperimen *posttest* didapatkan hasil signifikansi $0,620 > 0,005$ maka data *posttest* kelas eksperimen terdistribusi normal. Untuk kelompok

kelas kontrol nilai signifikansi $0,180 > 0,005$ yang artinya data *posttest* untuk kelas kontrol data terdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

a. Hasil Uji Homogenitas Pretest

Uji homogenitas juga diperlukan sebagai uji prasarat analisis statistik terhadap kedua data nilai pretest pengujian homogenitas terhadap kedua data menggunakan uji *fisher*. Berikut ini adalah hasilnya:

Tabel 4.5 Hasil Data Uji Homogenitas *Pretest*

Data	Sig	L_{tabel}	Keterangan	Kesimpulan
Nilai Pretest Kelas Eksperimen	0,830	0,05	Sig > 0,05, maka H_0 diterima yang berarti data homogeny	Data Berdistribusi Homogen
Nilai Pretest Kelas Kontrol	0,830	0,05	Sig > 0,05, maka H_0 diterima yang berarti data homogeny	Data Berdistribusi Homogen

Dari tabel 4.5 Sama halnya penentuan keputusan pada uji normalitas, pada uji homogenitas juga didasarkan pada jika nilai Sig. $0,830 > 0,005$ maka data terdistribusi homogen untuk data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b. Hasil Uji Homogenitas *Posttest*

Sama halnya yang dilakukan pada uji normalitas, uji homogenitas juga diperlukan sebagai uji prasarat analisis statistik

terhadap kedua data nilai *posttest* pengujian homogenitas terhadap kedua data menggunakan uji *fisher*. Berikut ini adalah hasilnya:

Tabel 4.6 Hasil Analisa Data Uji Homogenitas *Posttest*

Data	Sig	L_{tabel}	Keterangan	Kesimpulan
Nilai Pretest Kelas Eksperimen	0,875	0,05	Sig > 0,05, maka H_0 diterima yang berarti data homogeny	Data Berdistribusi Homogen
Nilai Pretest Kelas Kontrol	0,770	0,05	Sig > 0,05, maka H_0 diterima yang berarti data homogeny	Data Berdistribusi Homogen

Dari tabel 4.6 Sama halnya penentuan keputusan pada uji normalitas, pada uji homogenitas juga didasarkan pada jika nilai Sig. $0,875 > 0,05$ maka data terdistribusi homogen untuk data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol $0,770 > 0,05$ maka data terdistribusi homogen.

3. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesisi ini dilakukan untuk mengetahui adanya perbedaan antara pengaruh media augmented reality terhadap hasil belajar biologi siswa kelas X SMAN 2 Sungai penuh dengan menggunakan uji t. Untuk memperoleh t hitung berdasarkan hasil rata-rata *posttest* dari kedua kelompok yaitu eksperimen dan kontrol. Rata-rata *posttest* kelas eksperimen sebesar 79 dengan standar deviasi 7,52. Sedangkan kelas kontrol sebesar 65 dengan standar deviasi 8,87. Nilai dan standar deviasi dari masing-masing kelas digabungkan dengan hasil 8,60 .

Tabel 4.7 Hasil Analisa Data Uji Hipotesis

Data	hitung	tabel	Keterangan	Kesimpulan
Nilai Posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol	,591	,290	t hitung > t tabel, maka Ho ditolak	Terdapat pengaruh signifikan

Untuk perhitungan nilai t_{hitung} dilakukan perhitungan dengan menggunakan uji t dari hasil perhitungan antara *posttest* kelas eksperimen dan kontrol diperoleh $t_{hitung}=0,591$. Untuk keberartian hipotesis yang telah diajukan dengan mengkosultasikan t_{hitung} dengan t_{tabel} , terlebih dahulu menentukan $(df)=n-2$ maka diperoleh $df=46-2=44$. Df sebesar 44 dengan taraf signifikasni 0,05 sebesar 0,290.

Karena didapat perhitungan *posttest* kelompok eksperimen dan kontrol $t_{hitung}<t_{tabel}(0,591>0,290)$ maka Ho ditolak dan Ha diterima dengan demikian dapat disimpulkan pengujian hipotesis uji-t nilai *posttest* terdapat pengaruh yang signifikan setelah menggunakan media pembelajaran *flip chart* terhadap hasil belajar IPA siswa.

C. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh gambaran bahwa penggunaan media pembelajaran *augmented reality* memberikan pengaruh terhadap hasil belajar biologi siswa kelas X SMAN 2 Sungai Penuh. Hal ini terlihat dari perbedaan rata-rata nilai *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 79 dengan standar deviasi 7,52, sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata sebesar 65

dengan standar deviasi 8,87. Perbedaan ini menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan media *augmented reality* memiliki hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Pengujian hipotesis menggunakan uji t menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} = 0,591$ dengan derajat kebebasan (df) = 44 dan taraf signifikansi 0,05 diperoleh $t_{tabel} = 0,290$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan media pembelajaran *augmented reality* terhadap hasil belajar biologi siswa. Hal ini membuktikan bahwa hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini dapat diterima.

Diterimanya hipotesis ini disebabkan karena media *augmented reality* mampu menyajikan pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan kontekstual. Dalam pembelajaran biologi yang cenderung abstrak, seperti materi sistem pencernaan, penggunaan visualisasi tiga dimensi memungkinkan siswa memahami konsep secara lebih konkret. Selain itu, keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran juga meningkat, sehingga berdampak pada peningkatan hasil belajar.

Hasil penelitian ini didukung oleh berbagai penelitian terdahulu yang relevan. Penelitian yang dilakukan oleh Juanitta (2022) menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran sistem pencernaan manusia berbasis *augmented reality* menghasilkan peningkatan hasil belajar yang signifikan, dengan persentase kelayakan mencapai 88,56% dalam kategori sangat baik.

Hal ini menunjukkan bahwa media berbasis AR efektif dan layak digunakan dalam pembelajaran biologi di tingkat SMP.

Selanjutnya, penelitian Tasya Kurrahmah Fitria (2021) juga menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis Android memiliki tingkat kelayakan yang tinggi, dengan penilaian ahli materi sebesar 84%, ahli media 91%, guru 85%, dan peserta didik 86%. Selain itu, nilai N-Gain sebesar 0,77 menunjukkan peningkatan keaktifan belajar yang tinggi, serta peningkatan hasil belajar sebesar 77,27%. Temuan ini memperkuat bahwa penggunaan media berbasis teknologi dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran.

Penelitian oleh Weli Yulianti (2024) juga relevan dengan hasil penelitian ini. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pengembangan booklet sistem pencernaan dengan fitur *augmented reality* berbasis Android memperoleh respon positif dari siswa dengan nilai rata-rata 79,58% dan minat belajar sebesar 74,69%. Selain itu, tingkat kepraktisan guru mencapai 92,50%, yang menunjukkan bahwa media tersebut efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran biologi.

Lebih lanjut, penelitian Lestari (2021) menemukan bahwa penggunaan media *augmented reality* memberikan pengaruh signifikan terhadap hasil belajar biologi siswa SMA, dengan peningkatan nilai sebesar 23% pada kelas eksperimen dibandingkan hanya 8% pada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa AR mampu memberikan dampak yang lebih besar dibandingkan metode konvensional. Persamaan penelitian ini terletak pada penggunaan

media AR dan fokus pada hasil belajar, sedangkan perbedaannya terletak pada materi yang digunakan.

Selain itu, penelitian Syaputra dan Mawarni (2022) juga menunjukkan bahwa media *augmented reality* berpengaruh positif terhadap hasil belajar dan motivasi siswa. Nilai *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, serta adanya peningkatan motivasi belajar siswa karena penyajian materi yang lebih interaktif dan visual. Meskipun penelitian tersebut menambahkan variabel motivasi, hasilnya tetap konsisten bahwa AR efektif dalam meningkatkan hasil belajar.

Penelitian dapat membuktikan bahwa pengguna media pembelajaran *augmented reality* berpengaruh terhadap hasil belajar biologi siswa. Hal tersebut dikarenakan kesesuaian prosedur pelaksanaan mulai dari observasi, pelaksanaan dan pengolahan data. Berdasarkan dari teori yang ada, diduga hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan media *augmented reality* lebih baik dari pada tanpa menggunakan media. Dari data perhitungan pengujian hipotesis ternyata dugaan benar. Dengan ditolaknya H_0 dan didukung dengan data yang telah diperoleh pada saat penelitian yaitu untuk nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 79 dan nilai rata-rata untuk kelas kontrol sebesar 65. Dengan kata lain pembelajaran dengan menggunakan media *augmented reality* lebih baik dari pada pembelajaran tanpa penggunaan media.

Hal ini dimungkinkan karena pendekatan yang menggunakan media dengan tanpa media sebelum diberi perlakuan *Pretest* dan setelah diberi

perlakuan *Posttest* berbeda pada kelas eksperimen lebih banyak menekankan kepada tanggung jawab pribadi sebagai kelompok yang harus memahami materi dan menyelesaikan suatu tugas secara bersama-sama. Sedangkan pada kelas kontrol lebih banyak siswa mendengarkan guru ceramah sehingga kurang efektif dalam belajar. Sebagaimana dipaparkan dalam teori bahwa pada kelas eksperimen yang pembelajarannya menggunakan media *augmented reality* tersebut dapat memotivasi siswa untuk terlibat secara aktif dan bekerja sama, berdiskusi dan saling membantu antar anggota kelompok dalam belajar sehingga mereka dapat membangun sendiri pemahaman secara bersama-sama. Walaupun masih terdapat siswa yang masih enggan terlibat aktif dalam pembelajaran karena metode ini masih baru bagi siswa (Azuma, 2020).

Hal ini menandakan bahwa media *augmented reality* sebagai media pembelajaran yang berfungsi memperjelas dalam penyajian materi terutama pada mata pelajaran Biologi telah berhasil memberikan pemahaman yang tepat tentang materi pelajaran yang telah disampaikan. Berdasarkan hasil pengamatan pada saat penelitian dapat diketahui bahwa pada proses belajar mengajar, pembelajaran dikelas eksperimen menjadi lebih berkesan pada siswa dan timbul rasa ingin tahu pada materi Biologi. Lain hal dengan kelas kontrol dimana pada proses belajar mengajarnya tanpa menggunakan media yaitu siswa kurang diberi keleluasan untuk terampil dan tidak adanya kesan yang membekas pada diri siswa.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai pengaruh penggunaan media *augmented reality* terhadap hasil belajar biologi siswa kelas X SMAN 2 Sungai Penuh maka peneliti dapat menyimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil belajar siswa pada saat dilakukan *pretest* yaitu tanpa menggunakan media *augmented reality* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol maka didapatkan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kontrol nilai tertinggi *pretest* kontrol berjumlah 76, nilai terendah 40 sedangkan *Mean* 56, *Median* 52, *Modus* 48 dan *Standar Deviasi* 9,91. Selanjutnya nilai tertinggi *pretest* Eksperimen 76, nilai terendah 44 sedangkan *Mean* 66, *Median* 70, *Modus* 76 dan *Standar Deviasi* 10,54. Dengan kata lain nilai *pretest* kelas eksperimen dan kontrol hampir sama.
2. Hasil belajar siswa pada saat dilakukan *posttest* yaitu dengan menggunakan media pembelajaran media *augmented reality* pada kelas eksperimen dan tanpa menggunakan media pembelajaran pada kelas kontrol maka didapat hasil belajar siswa dengan nilai tertinggi *posttest* kontrol berjumlah 84, nilai terendah 52 sedangkan *Mean* 65, *Median* 64, *Modus* 60 dan *Standar Deviasi* 8,87. Selanjutnya nilai tertinggi *posttest* Eksperimen 96, nilai terendah 64 sedangkan *Mean* 79, *Median* 76, *Modus* 76 dan *Standar Deviasi* 7,52.

3. Media *augmented reality* berpengaruh terhadap hasil belajar, yang dibuktikan dengan diterimanya hipotesis penelitian, di mana nilai t hitung lebih besar dari t tabel yaitu $0,591 > 0,290$. Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan media *augmented reality* terhadap hasil belajar biologi siswa kelas X SMAN 2 Sungai Penuh.

B. Saran

Saran yang dapat peneliti berikan ketika penerapan pembelajaran dengan menggunakan media *augmented reality* adalah sebagai berikut:

1. Bagi Guru Biologi

Guru disarankan untuk memanfaatkan media *Augmented Reality* sebagai salah satu alternatif media pembelajaran yang inovatif dan interaktif, khususnya pada materi yang bersifat abstrak dan membutuhkan visualisasi tinggi seperti struktur sel, sistem organ, dan ekosistem. Penggunaan media ini terbukti mampu meningkatkan pemahaman konseptual siswa sehingga berdampak pada peningkatan hasil belajar.

2. Bagi Sekolah

Pihak sekolah diharapkan dapat mendukung penerapan media pembelajaran berbasis teknologi dengan menyediakan fasilitas yang memadai seperti jaringan internet yang stabil, perangkat pendukung (smartphone atau tablet), serta pelatihan bagi guru dalam pengembangan dan penggunaan media *Augmented Reality* dalam proses pembelajaran.

3. Bagi Siswa

Siswa diharapkan dapat memanfaatkan media *Augmented Reality* secara optimal sebagai sarana belajar mandiri maupun kelompok. Dengan penggunaan yang tepat, media ini tidak hanya meningkatkan hasil belajar tetapi juga menumbuhkan motivasi, minat, dan rasa ingin tahu terhadap materi Biologi.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini masih memiliki keterbatasan pada ruang lingkup materi dan sampel penelitian. Oleh karena itu, peneliti selanjutnya disarankan untuk: Menerapkan media *Augmented Reality* pada materi Biologi lainnya atau pada mata pelajaran berbeda. Menggunakan desain penelitian yang lebih luas dengan jumlah sampel yang lebih besar. Mengkaji pengaruh media *Augmented Reality* terhadap variabel lain seperti motivasi belajar, keterampilan berpikir kritis, atau literasi sains siswa.

5. Bagi Pengembang Media Pembelajaran

Pengembang media diharapkan dapat terus menyempurnakan konten *Augmented Reality* agar lebih kontekstual, sesuai kurikulum, dan mudah diakses oleh siswa, khususnya pada jenjang SMA.

DAFTAR PUSTAKA

- ali, M. M., Hariyati, T., Pratiwi, M. Y., & Afifah, S. (2022). Metodologi Penelitian Kuantitatif Dan Penerapannya Dalam Penelitian. *Education Journal*.2022, 2(2), 1–6.
- Ar, H. S. (2022). Mengembangkan Penggunaan Media Pembelajaran Audio Visual Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Ta'dib: Jurnal Pendidikan Islam Dan Isu-Isu Sosial*, 20(1), 25–42. <https://doi.org/10.37216/Tadib.V20i1.538>
- Ardhianto, E. (2019). Augmented Reality Objek 3 Dimensi Dengan Perangkat Artoolkit Dan Blender. *Dinamik-Jurnal Teknologi ...*, 17(2), 107–117.
- Arsad, I. M. (2022). Jenis,Klasifikasi Dan Karakteristik Media Pembelajaran. *Al-Mirah*, 9(2), 356–363.
- Ayuningtyas, F., Cahyani, I. P., & Purabaya, R. H. (2022). Edukasi Penggunaan Media Sosial Tiktok Sebagai Media Pembelajaran Di Sdit Attasyakur. *Cendekia : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 25. <https://doi.org/10.32503/Cendekia.V4i1.2326>
- Azis, S., Ulfa, A. Y., Akbar, F., & Mutiah, H. (2022). *Analisis Gaya Belajar Visual, Auditori, Dan Kinestetik (Vak) Pada Pembelajaran Biologi Siswa Sman 8 Bulukumba*. 11.
- Azuma, R. T. (2020). *A Survey of Augmented Reality*. New York: Morgan Kaufmann.
- Andreansyah (2019). “*Pengembangan Booklet Sebagai Media Pembelajaran Geografi Pada Materi Dinamika Litosfer Dan Pengaruhnya Terhadap Kehidupan Di Muka Bumi Kelas X Di Sma Negeri 12 Semarang Tahun 2016*”. Universitas Negeri Semarang.
- Arsyad, Azhar (2019). *Media Pembelajaran (Cet Xiii)*. Jakarta: Pt Raja Grafindo Persada.
- Augmented Reality For Stem Learning: A Systematic Review. *Computers & Education*, 142, 103-110.

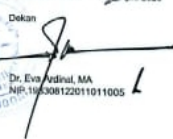
- Auliya, Dkk, (2020), 'The Development Of Miss Ppl (Advanced Microsoft Power Point) Learning Media At Elementary School', *Jurnal Pajar (Pendidikan Dan Pengajaran)*, 4.4, 703 <https://doi.org/10.33578/Pjr.V4i4.8027>
- Balandin, S., Oliver, I., Boldyrev, S., Smirnov, A., Shilov, N., & Kashevnik, A. (2018). Multimedia Services On Top Of M3 Smart Spaces. *Proceedings - 2010 Ieee Region 8 International Conference On Computational Technologies In Electrical And Electronics Engineering, Sibircon-2010*, 13(2), 728–732. <https://doi.org/10.1109/Sibircon.2010.5555154>
- Bacca, J., Baldiris, S., Fabregat, R., Graf, S., & Kinshuk. (2014). *Augmented Reality Trends In Education: A Systematic Review Of Research And Applications*. *Educational Technology & Society*, 17 (4), 133-149.
- Basri, H., Waspodo, & Sumarni, S. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 3(1), 35–44.
- Buchori, Achmad, Dkk (2018), 'Development Of Interactive Multimedia With Contextual Approach To Improve Student Problem Solving Mathematics Ability'.
- Cici Mayani, Djohar Maknun, & Mujib Ubaidillah. (2023). Analisis Keterampilan Komunikasi Ilmiah Pada Pembelajaran Biologi. *Science Education And Development Journal Archives*, 1(1), 13–28. <https://doi.org/10.59923/Sendja.V1i1.2>
- Citradevi, C. P. (2023). Canva Sebagai Media Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Ipa: Seberapa Efektif? Sebuah Studi Literatur. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 8(2), 270–275. <https://doi.org/10.51169/Ideguru.V8i2.525>
- Catharina Tri, Ani. (2022) *Psikologi Belajar*. Semarang: Upt Unnes Press. Aqib, Zainal (2018). *Model-Model, Media, Dan Strategi Pembelajaran Kontekstual-(Inovatif)*. Bandung: Yrama Widya.
- Darmoko, (2019), *Pengaruh Media Booklet Terhadap Peningkatan Pengetahuan Petani*, <http://www.darmokoajalah.blogspot.com/2012/03/pengaruhme-diabooklet-untuk-meningkatkanpengetahuan-petani.html>

- Dendodi, D., Simarona, N., Elpin, A., Bahari, Y., & Warneri, W. (2024). Analisis Penerapan Augmented Reality Dalam Meningkatkan Efektifitas Pembelajaran Sains Di Era Digital. *Alacrity: Journal Of Education*, 293–304. <https://doi.org/10.52121/Alacrity.V4i3.456>
- Dila Rizki Amanda. (2024). Analisis Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Media Visual Terhadap Hasil Belajar Bahasa Indonesia Siswa. *Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya*, 3(2), 185–199. <https://doi.org/10.55606/Jpbb.V3i2.3181>
- Fitriani, F., Harahap, R. D., & Safitri, I. (2022). Analisis Hambatan Proses Pembelajaran Biologi Secara Daring Selama Pandemi Covid-19 Di Sma Negeri. *Jurnal Biolokus*, 5(1), 81. <https://doi.org/10.30821/Biolokus.V5i1.1328>
- Fitria, T. K. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa*. Yogyakarta: Deepublish.
- Fauziyah, Zamzam (2017). “*Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Booklet Pada Mata Pelajaran Biologi Untuk Siswa Kelas Xi Mia I Madrasah Aliyah Alauddin Pao-Pao Dan Man 1 Makassar*”.
- Ghufron, Anik (2017). *Pendekatan Penelitian Dan Pengembangan R&D) Di Bidang Pendidikan Dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Harefa, A. R. (2022). Analisis Kesulitan Belajar Biologi Masa Pandemi Covid-19. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 181–189. <https://doi.org/10.56248/Educativo.V1i1.27>
- Hayati, R., Alberida, H., Arsih, F., & Fajrina, S. (2023). Analisis Keterampilan Berpikir Reflektif Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi Melalui Penerapan Model Problem Solving Berbasis Isu Sosiosaintifik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(3), 1357–1364. <https://doi.org/10.29303/Jipp.V8i3.1479>
- Hamdani (2017). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia
- Hartiny, Rosma (2020). *Model Ptk Teknik Bermain Konstruktif Untuk Peningkatan Hasil Belajar* (Yogyakarta: Teras)

- Hasyim, Adelina (2019). *Metode Penelitian Dan Pengembangan Di Sekolah*. Yogyakarta: Media Academi.
- Hidayat, A. (2020). *Media pembelajaran dan penerapannya dalam proses belajar mengajar*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Indahsari, L., & Sumirat, S. (2023). Implementasi Teknologi Augmented Reality Dalam Pembelajaran Interaktif. *Cognoscere: Jurnal Komunikasi Dan Media Pendidikan*, 1(1), 7–11. <https://doi.org/10.61292/Cognoscere.V1i1.20>
- Juanitta. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Sistem Pencernaan Manusia Berbasis Augmented Reality*. Yogyakarta: Deepublish.
- Kalsum, U., Fanggidae, H. C., Risakotta, K. A., & Maponso, F. (2023). Dampak Kebijakan Moneter Dan Regulasi Terkini Pada Penelitian Akuntansi Keuangan: Studi Bibliometrik Terhadap Pengaruh Kebijakan Ekonomi Dalam Literatur Akademik. *Sanskara Akuntansi Dan Keuangan*, 2(01), 55–65. <https://doi.org/10.58812/Sak.V2i01.256>
- Kharissidqi, M. T., & Firmansyah, V. W. (2022). *Aplikasi Canva Sebagai Media Pembelajaran Yang Efektif*. 2(4).
- Luma'ul "Adilah Hayya." (2023). Dampak Media Pembelajaran Interaktif Dalam Pendidikan. *Eksponen*, 13(2), 66–76. <https://doi.org/10.47637/Eksponen.V13i2.788>
- Lestari. (2021). *Pengaruh Penggunaan Media Augmented Reality terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa SMA*. Yogyakarta: Deepublish.
- Pujakesuma, D., Pinandito, A., & Saputra, M. C. (N.D.). *Analisis Pengaruh Media Pembelajaran Augmented Reality, Video, Dan Slide Terhadap Hasil Belajar Dan Daya Ingat Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran Informatika Di Smk Negeri 6 Malang*.
- Putri Febrianti, V. (2023). Analisis Kesulitan Guru Biologi Sman 2 Pandeglang Dalam Mengimplementasikan Pembelajaran Terdiferensiasi. *Jurnal Pembelajaran Inovatif*, 6(1), 17–24. <https://doi.org/10.21009/Jpi.061.03>

- Putri, D. A. (2021). *Karakteristik gaya belajar siswa dalam proses pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Rahmat, B. (2023). *Penggunaan media pembelajaran untuk meningkatkan minat belajar siswa*. Bandung: Alfabeta.
- Reski, S. H., & Fadilah, M. (2024). Analisis Media Pembelajaran Terhadap Beban Kognitif Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi. *Jurnal Bioshell*, 13(1), 11–16. <https://doi.org/10.56013/Bio.V13i1.2773>
- Syaputra, & Mawarni. (2022). *Pemanfaatan Media Augmented Reality dalam Meningkatkan Hasil Belajar dan Motivasi Siswa*. Jakarta: Kencana.
- Usman, U., Lestari, I. D., Astuti, S. H., Izanah, N., Wardani, R. A., Rahmah, A., & Purbasari, N. (2023). Analisis Hambatan Pembelajaran Biologi Pada Pelaksanaan Kurikulum Merdeka. *Jurnal Riset Pendidikan Dan Pengajaran*, 2(1), 220–231. <https://doi.org/10.55047/Jrpp.V2i1.368>
- Wardani, N. W., Kusumaningsih, W., & Kusniati, S. (2024). Analisis Penggunaan Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi, Evaluasi Dan Pengembangan Pembelajaran (Jiepp)*, 4(1), 134–140. <https://doi.org/10.54371/Jiepp.V4i1.389>
- Wiliyanti, V., Ayu, S. N., Noperi, H., & Suryani, Y. (2024). A Systematic Literature Review: Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Terhadap Pemahaman Konsep Dan Minat Belajar Peserta Didik. *Biocephy: Journal Of Science Education*, 4(2), 953–964. <https://doi.org/10.52562/Biocephy.V4i2.1359>
- Yusni, D., & Supriatno, B. (2023). *Analisis Kajian Inovasi Model Pembelajaran POE (Predict Observe Explain) Berbantuan Teknologi Pada Pembelajaran Biologi*. 3(1).
- Yulianti, W. (2024). *Pengembangan Booklet Sistem Pencernaan Berbasis Augmented Reality pada Platform Android untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa*. Yogyakarta: Deepublish.

Lampiran 1 SK Pembimbing

 KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN Jl. Kapten Mursadi Dasa Surur Gedung, Kecamatan Peselir Bukit, Kota Sungai Penuh Telp. (0748) 21085, Fax. (0748) 22114, Kode Pos 37112, Web: www.iaikerinci.ac.id, Email: info@iaikerinci.ac.id	
SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI Nomor <i>51</i> /In.31/D.1/PP.00.0/02/2026	
TENTANG PENETAPAN (PERBAIKAN) PEMBIMBING TUGAS AKHIR SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2025/2026 DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI	
Menimbang	a. Untuk memperjelas tugas akhir skripsi mahasiswa program strata satu (S1) IAIN Kerinci, maka perlu menetapkan (menetapkan) pembimbing/judul tugas akhir skripsi mahasiswa, b. Bahwa nama yang tercantum dalam surat keputusan ini dipandang mampu dan cakap untuk melaksanakan tugas tersebut.
Mengingat	1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi, 3. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen, 4. Peraturan Pemerintah Nomor 60 Tahun 1999 Tentang Pendidikan Tinggi, 5. Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 2008 Tentang Dosen, 6. Peraturan Menteri Agama Nomor 31 Tahun 2022 perubahan atas Peraturan Menteri Agama Nomor 48 Tahun 2016 Tentang Oktober IAIN Kerinci, 7. Keputusan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2017 Tentang Statuta IAIN Kerinci, 8. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi
Memperhatikan	1. Keputusan Rektor Institut Agama Islam Negeri Kerinci Nomor 004 Tahun 2024 tentang Peraturan Akademik Institut Agama Islam Negeri Kerinci 2. Surat Edaran Wakil Rektor I Nomor B-7320h.31/R.1/KP.00.107/2024 tentang Penyesuaian SK Pembimbing Tugas Akhir dan Ujian Komprehensi
MEMUTUSKAN	
Menetapkan	1. KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN TENTANG PENETAPAN (PERBAIKAN) PEMBIMBING TUGAS AKHIR SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2025/2026.
Pertama	1. Menetapkan Dr. Lia Angela, S.Si., M.Pd sebagai Pembimbing Tugas Akhir Skripsi Mahasiswa: Nama : Fegia Feronika Safa NIM : 2210204036 Program Studi : Tadris Biologi Judul Skripsi Baru : Pengaruh Media Augmented Reality Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMAN 2 Sungai Penuh
Kedua	1. Keputusan ini disampaikan kepada masing-masing yang bersangkutan untuk diketahui dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.
Kedua	1. Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai tanggal 30 Juni 2026, dan apabila ada kesalahan maka akan dilakukan perbaikan
 DITETAPKAN DI : Sungai Penuh PADA TANGGAL : 24 April 2026 Dekan  Dr. Eva Adisul, MA NIP. 196308122011011005	
Tembusan : 1. Ketua Jurusan/Program Studi 2. Dosen Pembimbing 3. Arsip	



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

Lampiran 2 Surat Izin Penelitian Dari Kampus

K E R I N C I



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Kapten Muradi Desa Sumur Gedang, Kecamatan Pesisir Bukit, Kota Sungai Penuh
Telp. (0748) 21065, Fax. (0748) 22114, Kode Pos. 37112, Web: tik.iainkerinci.ac.id, Email: info@tik.iainkerinci.ac.id

Nomor : B-023 /In.31/D.1/PP.00.9/01/2026
Lampiran : 1 Halaman
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

29 Januari 2026

Kepada Yth,
Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik
Sungai Penuh
Di
..... Tempat

Assalamualaikum Wr, Wb.

Dalam rangka menyelesaikan tugas akhir program sarjana (S1) maka setiap mahasiswa diwajibkan melakukan penelitian, sehubungan dengan hal tersebut kami mengharapkan dengan hormat kesediaan kerjasama Bapak/Ibu untuk memberikan rekomendasi izin kepada mahasiswa berikut ini:

NAMA : Pegia Feronika Safitri
NIM : 2210204036
Program Studi : Tadris Biologi
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul Penelitian : Pengaruh Media Augmented Reality Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA N 2 Sungai Penuh
Jenis Penelitian : Penelitian Kuantitatif

Untuk melakukan penelitian di lingkungan instansi/lembaga Bapak/Ibu, dengan rentang waktu penelitian yang diberikan kepada yang bersangkutan dimulai pada tanggal 02 Februari 2026 s.d 02 April 2026.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.



Tembusan:

1. Rektor IAIN Kerinci (sebagai laporan)
2. Wakil Rektor Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga
3. Yang bersangkutan sebagai pegangan
4. Pertinggal



Dekan

Dr. Eva Ardinal, M.A.

Lampiran 3 Surat Izin Penelitian Kesbangpol



PEMERINTAH KOTA SUNGAI PENUH
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Jalan Jenderal Basuki Rahmat Sungai Penuh Provinsi Jambi
 Telp/Fax. (0748) 22162

REKOMENDASI PENELITIAN

Nomor : B/000.9.2/ 30 /II/2026/Kesbangpol-2

Dasar : 1. Permendagri Nomor 20 Tahun 2011 tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
 2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian;
 3. Peraturan Walikota Sungai Penuh Nomor 35 Tahun 2019 Tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi Serta Tata Kerja Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Sungai Penuh.

Menimbang : Surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci Nomor : B-023/In.31/D.1/PP.00.9/01/2026 tanggal 29 Januari 2026 tentang Permohonan Izin Penelitian

Atas Nama Walikota Sungai Penuh memberikan rekomendasi kepada :

a. Nama : **PEGIA FERONIKA SAFITRI**

b. Jabatan : Mahasiswa

Untuk : Melakukan Penelitian dengan judul **Pengaruh Media *Augmented Reality* terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMAN. 2 Sungai Penuh**

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Sungai Penuh, 3 Februari 2026

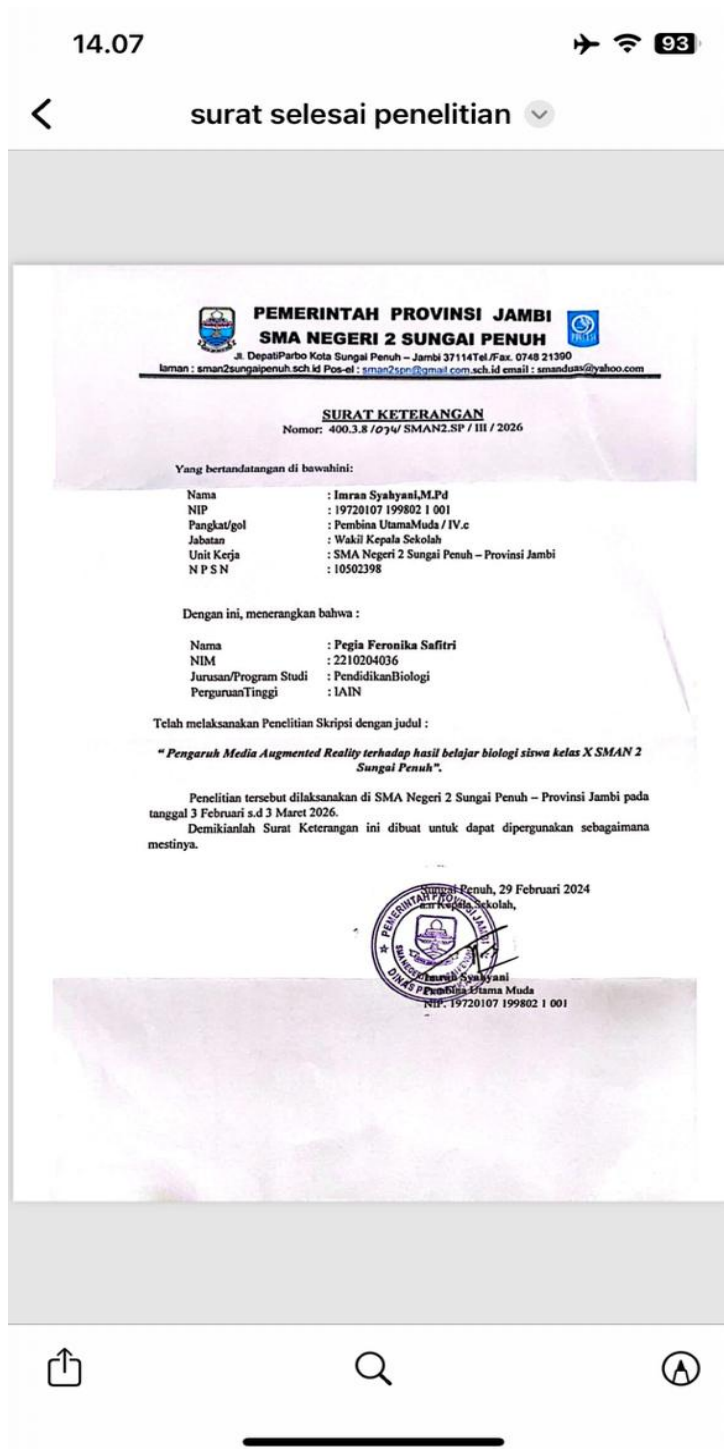
A.n. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik
 Kota Sungai Penuh
 Kabid Kesatuan Bangsa,



[Signature]
 ...ANTO, S.Sos.,M.M.
 Pembina Nya
 NIP. 1971026 200604 1 006

Tembusan :

1. Walikota Sungai Penuh
2. Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kota Sungai Penuh
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan – IAIN Kerinci
4. Kepala SMAN. 2 Sungai Penuh



Lampiran 5 Lembar Validasi Soal Uji Coba

Lembar Validasi Soal Uji Coba

A. PETUNJUK PENGISIAN TABEL VALIDATOR INSTRUMEN SOAL

1. Validator diminta untuk memberikan penilaian terhadap setiap aspek yang tercantum pada tabel sesuai dengan kualitas instrumen soal.
2. Penilaian dilakukan dengan cara memberi tanda centang (✓) pada salah satu kolom skala penilaian 1–5.
3. Kriteria skala penilaian adalah sebagai berikut:
 - 1 = Sangat Tidak Sesuai
 - 2 = Tidak Sesuai
 - 3 = Cukup Sesuai
 - 4 = Sesuai
 - 5 = Sangat Sesuai
4. Validator diharapkan memberikan komentar, saran, atau catatan perbaikan pada kolom komentar apabila diperlukan, khususnya jika skor yang diberikan ≤ 3 .
5. Hasil penilaian dan komentar validator digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan instrumen soal.

TABEL VALIDATOR INSTRUMEN SOAL

No	Aspek yang Dinilai	SKALA				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi inti/tujuan pembelajaran				✓	
2	Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian kompetensi				✓	
3	Kesesuaian soal dengan materi sistem pencernaan kelas XI					✓
4	Ketepatan tingkat kognitif soal				✓	
5	Kejelasan rumusan pokok soal				✓	
6	Ketepatan penggunaan bahasa (sesuai kaidah Bahasa Indonesia)					✓
7	Kejelasan makna kalimat dalam soal				✓	
8	Tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓	
9	Kesesuaian alternatif jawaban dengan pokok soal					✓

10	Keberfungsian pengecoh (distraktor)				√	
11	Hanya satu jawaban yang paling benar					√
12	Panjang pilihan jawaban relatif sama					√
13	Tidak terdapat petunjuk jawaban pada pokok soal				√	
14	Kesesuaian soal dengan konteks kehidupan sehari-hari				√	
15	Kesesuaian soal dengan karakteristik peserta didik kelas X				√	

B. KOMENTAR VALIDATOR

Kesesuaian soal dengan materi sudah sesuai dan layak serta dapat diimplementasikan dalam proses penelitian.

Sungai Penuh, Februari 2026

Validator 1



(Dr. Indah Kencanawati, S.Si., M.Pd)

NIP. 19780306 200501 2 006

Validator

(.....)

NIP.

Lampiran 6 Kisi- Kisi Soal Uji Coba

A. Kisi Kisi Soal Uji Coba Penggunaan Media Pembelajaran Augmented Reality

No	Kompetensi Inti	Indikator	Soal	Tingkat Soal						Nomor Soal	Kunci Jawaban
				C1	C2	C3	C4	C5	C6		
1	Menganalisis hubungan struktur dan fungsi organ sistem pencernaan serta gangguannya	Menganalisis fungsi enzim pencernaan (amilase, pepsin, lipase)	1. Seseorang mengalami gangguan pada pankreas sehingga produksi enzim amilase menurun. Dampak yang paling mungkin terjadi adalah ...			C3				1,2,3,4	B
			2. Jika seseorang kekurangan enzim pepsin, maka proses yang terganggu adalah ...			C3					B
			3. Makanan berlemak akan dicerna secara optimal di usus dua belas jari karena adanya ...			C3					C
			4. Proses pencernaan kimiawi protein pertama kali terjadi di ...			C3					C
2	Menganalisis hubungan struktur dan fungsi organ sistem pencernaan serta	Menganalisis proses pencernaan protein di lambung dan usus	5. Gangguan pada empedu akan paling memengaruhi pencernaan zat ...				C4			5,6,7,8	C
			6. Seseorang mengalami kekurangan enzim amilase pankreas. Berdasarkan kondisi tersebut, akibat yang paling mungkin terjadi adalah ...			C3					C
			7. Seseorang mengalami gangguan pada kantung empedu sehingga aliran empedu ke usus dua belas jari terhambat. Kondisi ini akan menyebabkan ...			C3					C

	gangguannya		8. Seorang pasien mengalami diare berkepanjangan akibat infeksi pada usus besar. Setelah dilakukan pemeriksaan, diketahui tubuhnya mengalami dehidrasi. Analisis yang tepat berdasarkan kondisi tersebut adalah ...				C4				B
3	Menganalisis hubungan struktur dan fungsi organ sistem pencernaan serta gangguannya	Menganalisis peran empedu dalam pencernaan lemak	9. Seorang pasien mengalami penyumbatan saluran empedu sehingga empedu tidak dapat masuk ke usus dua belas jari. Berdasarkan kondisi tersebut, analisis yang tepat adalah ...				C4			9,10,11,12	C
			10. Empedu tidak mengandung enzim pencernaan, tetapi tetap berperan penting dalam pencernaan lemak. Analisis yang tepat mengenai fungsi empedu adalah ...				C4				C
			11. Seorang siswa mengonsumsi makanan tinggi lemak, tetapi mengalami gangguan fungsi hati yang menurunkan produksi empedu. Dampak yang paling mungkin terjadi adalah ...				C4				C
			12. Hasil pemeriksaan menunjukkan feses pasien berwarna pucat dan mengandung banyak lemak. Berdasarkan data tersebut, analisis yang tepat adalah ...				C4				B
4	Menganalisis hubungan struktur dan	Menganalisis tempat terjadinya	13. Seorang siswa melakukan percobaan dan menemukan bahwa protein mulai dicerna oleh enzim dalam suasana asam. Berdasarkan informasi tersebut, proses tersebut terjadi di ...				C3			13,14,15,16	C

	fungsi organ sistem pencernaan serta gangguannya	pencernaan kimiawi	14. Enzim amilase bekerja menguraikan amilum menjadi maltosa. Tempat terjadinya proses tersebut adalah ...			C3					B
			15. Seorang pasien mengalami gangguan produksi enzim pepsin. Analisis yang tepat terhadap lokasi proses pencernaan kimiawi yang terganggu adalah ...				C4				B
			16. Jika terjadi kerusakan pada usus halus, maka proses pencernaan kimiawi yang paling terganggu adalah ...				C4				B
5	Menganalisis hubungan struktur dan fungsi organ sistem pencernaan serta gangguannya	Menganalisis dampak gangguan organ pencernaan	17. Seorang pasien mengalami peradangan pada pankreas (pankreatitis) sehingga produksi enzim pencernaan menurun. Dampak yang paling mungkin terjadi adalah ...				C4			17,18,19,20	B
			18. Gangguan pada hati yang menyebabkan produksi empedu menurun akan berdampak pada ...				C4				C
			19. Kerusakan pada dinding usus halus akibat infeksi berat dapat menyebabkan tubuh mengalami penurunan berat badan drastis. Analisis yang tepat terhadap kondisi tersebut adalah ...				C4				B
			20. Seorang pasien mengalami konstipasi kronis akibat gangguan fungsi usus besar. Dampak utama yang terjadi adalah ...				C4				C
6	Menganalisis	Menerapkan	21. Seorang atlet mengonsumsi makanan tinggi pati			C3				21,22,23,24,	C

hubungan struktur dan fungsi organ sistem pencernaan serta gangguannya	konsep hubungan enzim dengan zat makanan	sebelum pertandingan. Enzim yang pertama kali berperan dalam mencerna zat tersebut adalah ...							25,26,27,28, 29,30	
		22. Dalam suatu percobaan, larutan protein ditempatkan dalam kondisi sangat asam dan ditambahkan enzim tertentu sehingga terbentuk pepton. Enzim yang digunakan adalah ...			C3					B
		23. Seseorang mengalami gangguan pencernaan setelah mengonsumsi makanan berlemak tinggi. Enzim yang seharusnya bekerja untuk menguraikan zat tersebut adalah ...			C3					C
		24. Seorang bayi mengalami kesulitan mencerna protein susu. Enzim yang berperan dalam membantu penggumpalan protein susu di lambung bayi adalah ...			C3					A
		25. Hasil pemeriksaan menunjukkan kadar glukosa darah rendah meskipun pasien banyak mengonsumsi karbohidrat kompleks. Analisis yang tepat terkait enzim pencernaan adalah				C4				C
		26. Seorang pasien tidak mampu mengubah disakarida menjadi monosakarida di usus halus. Kemungkinan enzim yang terganggu adalah ...				C4				B
		27. Jika enzim tripsin dan erepsin tidak berfungsi dengan baik, maka zat gizi yang paling terdampak adalah ...				C4				C

			28. Dalam proses pencernaan, perubahan trigliserida menjadi molekul yang lebih sederhana memerlukan bantuan enzim yang dihasilkan oleh ...			C3					C
			29. Seorang pasien mengalami gangguan pada enzim yang bekerja di permukaan dinding usus halus sehingga penyerapan monosakarida terganggu. Analisis yang tepat adalah ...				C4				A
			30. Dalam uji laboratorium, suatu enzim hanya bekerja pada substrat lemak dan tidak bereaksi terhadap protein maupun karbohidrat. Analisis yang tepat adalah bahwa enzim tersebut bersifat ...				C4				B
7	Menganalisis hubungan struktur dan fungsi organ sistem pencernaan serta gangguannya	Menganalisis keterkaitan struktur dan fungsi organ pencernaan	31. Lambung memiliki dinding otot yang tebal dan berlapis tiga. Struktur tersebut berfungsi untuk ...			C3				31,32,33.34. 35.36.37.38. 39.40	C
			32. Usus halus memiliki permukaan yang berlipat-lipat serta dilengkapi vili dan mikrovili. Hubungan struktur dan fungsinya adalah ...			C3					B
			33. Kerongkongan tersusun atas otot polos yang mampu berkontraksi secara ritmis. Struktur ini mendukung fungsi ...			C3					C
			34. Gigi geraham memiliki permukaan lebar dan datar. Struktur ini berfungsi untuk ...			C3					C
			35. Seorang pasien mengalami kerusakan pada lapisan mukosa lambung. Analisis yang tepat terhadap				C4				B

			dampak kondisi tersebut adalah ...								
			36. Jika struktur vili usus halus menjadi rata akibat infeksi kronis, maka akibat yang paling mungkin terjadi adalah ...				C4				B
			37. Hati memiliki struktur sel yang tersusun dalam lobulus dengan banyak pembuluh darah. Keterkaitan struktur tersebut dengan fungsi pencernaan adalah ...				C4				B
			38. Usus besar memiliki diameter lebih besar dan dinding yang relatif lebih tebal dibanding usus halus. Struktur ini berkaitan dengan fungsi ...				C4				C
			39. Pankreas memiliki jaringan kelenjar eksokrin yang menghasilkan enzim pencernaan. Jika jaringan tersebut rusak, maka dampak yang terjadi adalah ...				C4				B
			40. Epiglotis memiliki struktur seperti katup elastis di pangkal tenggorokan. Jika struktur ini tidak berfungsi dengan baik saat menelan, maka yang kemungkinan terjadi adalah ...				C4				B
8	Menganalisis hubungan struktur dan fungsi organ	Menganalisis kasus gangguan sistem	41. Rina sering mengonsumsi makanan pedas dan tidak teratur makan. Ia sering mengeluh nyeri pada ulu hati dan mual. Berdasarkan kasus tersebut, gangguan yang kemungkinan terjadi adalah ...				C4			41,42,43,44, 45,46,47,48, 49,50	B
			42. Setelah mengonsumsi susu, Andi mengalami kembung dan diare. Namun saat mengonsumsi				C4				C

sistem pencernaan serta gangguannya	pencernaan dalam kehidupan sehari-hari	makanan lain ia tidak mengalami keluhan. Analisis yang tepat terhadap kasus tersebut adalah ...								
		43. Seorang siswa jarang makan sayur dan kurang minum air putih. Ia mengalami kesulitan buang air besar selama beberapa hari. Gangguan yang terjadi kemungkinan adalah ...				C4				C
		44. Budi mengalami muntah dan diare setelah mengonsumsi makanan yang sudah basi. Analisis penyebab gangguan tersebut adalah ...				C4				B
		45. Seorang pasien mengalami nyeri hebat di perut kanan bawah disertai demam. Dokter menyatakan adanya peradangan pada usus buntu. Jika tidak segera ditangani, kondisi tersebut dapat menyebabkan ...				C4				B
		46. Seseorang sering menahan buang air besar dalam waktu lama. Kebiasaan tersebut dapat meningkatkan risiko ...				C4				A
		47. Seorang pasien hepatitis mengalami gangguan fungsi hati. Dampak yang mungkin terjadi dalam proses pencernaan adalah ...				C4				B
		48. Anak yang sering jajan sembarangan mengalami diare berulang. Analisis yang tepat adalah ...				C4				B
		49. Seorang pekerja sering mengalami refluks asam lambung hingga terasa panas di dada (heartburn).				C4				A

			Kondisi tersebut terjadi karena ...									
			50. Seseorang mengalami penurunan berat badan drastis karena gangguan penyerapan nutrisi di usus halus. Analisis yang tepat terhadap kondisi tersebut adalah ...				C4					A



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

Lampiran 6 Hasil Uji Validitas Soal

HASIL UJI VALIDITAS SOAL

No	Nama Siswa (Kode)	Soal																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	R1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	R2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1
3	R3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1
4	R4	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1
5	R5	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	R6	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
7	R7	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
8	R8	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
9	R9	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0
10	R10	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0
11	R11	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
12	R12	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
13	R13	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0
14	R14	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	R15	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	R16	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
17	R17	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
18	R18	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1
19	R19	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1

20	R20	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1
21	R21	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1
22	R22	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1
23	R23	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1
24	R24	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
25	R25	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1
26	R26	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
27	R27	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0
28	R28	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
29	R29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1
30	R30	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0
Skor Perbutir Soal		9	11	6	24	24	27	25	27	21	27	18	26	22	23	17	19	25	20	30	23
SM		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
N		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
R hitung		0,463	0,342	0,442	0,412	0,118	0,314	0,316	0,196	0,411	0,236	- 0,289	0,381	0,027	0,334	0,428	0,440	- 0,063	- 0,100	- 0,063	0,390
R table		0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361
Kesimpulan		Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Tidak Valid	Tidak Valid	Tidak Valid	valid	Tidak Valid	Tidak Valid	valid	Tidak Valid	Tidak Valid	valid	valid	Tidak Valid	Tidak Valid	Tidak Valid	Valid

K E R I N C I

No	Nama (Kode)	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	R1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	R2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	R3	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
4	R4	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1
5	R5	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1
6	R6	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1
7	R7	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
8	R8	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
9	R9	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1
10	R10	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
11	R11	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1
12	R12	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1
13	R13	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1
14	R14	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
15	R15	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
16	R16	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1
17	R17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	R18	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1
19	R19	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1
20	R20	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0
21	R21	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1

22	R22	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1
23	R23	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
24	R24	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
25	R25	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
26	R26	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
27	R27	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1
28	R28	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
29	R29	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
30	R30	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
Skor Perbutir Soal		25	22	24	23	27	19	22	24	23	27
SM		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
N		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
R hitung		0,316	0,426	0,295	-0,028	0,275	0,465	0,373	0,088	-0,056	-0,079
R table		0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361
Kesimpulan		Tidak valid	valid	Tidak valid	Tidak valid	Tidak valid	Valid	valid	Tidak valid	Tidak valid	Tidak valid

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I

No	Nama Siswa (Kode)	Soal																				Total Skor
		31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
1	R1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	44
2	R2	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	41
3	R3	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	40
4	R4	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	34
5	R5	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	34
6	R6	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	40
7	R7	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	40
8	R8	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	41
9	R9	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	37
10	R10	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	33
11	R11	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	35
12	R12	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	36
13	R13	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	34
14	R14	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	35
15	R15	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	39
16	R16	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	33
17	R17	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	36
18	R18	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	35

[illegible]

Lampiran 7 Hasil Uji Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, Daya Beda

1. Uji Reabilitas

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	46	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	46	100,0
a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.			

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,948	50

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
P01	162,4565	378,298	,424	,948
P02	162,5000	369,989	,666	,946
P03	162,4130	378,292	,429	,948
P04	162,5435	369,765	,650	,946
P05	162,3478	373,432	,577	,947
P06	162,4130	365,092	,742	,945
P07	162,2826	373,185	,656	,946
P08	162,2174	380,441	,442	,947
P09	162,6304	373,127	,585	,946
P10	162,5870	382,203	,381	,948
P11	162,5000	374,167	,597	,946
P12	162,4130	383,359	,324	,948
P13	162,5870	373,359	,561	,947
P14	162,2391	381,786	,381	,948
P15	162,4783	368,166	,641	,946

P16	162,2174	374,574	,623	,946
P17	162,4130	377,937	,470	,947
P18	162,6522	377,165	,458	,947
P19	162,5217	378,744	,441	,947
P20	162,3696	378,060	,442	,948
P21	162,5435	369,765	,650	,946
P22	162,3478	373,432	,577	,947
P23	162,4130	365,092	,742	,945
P24	162,2826	373,185	,656	,946
P25	162,2174	380,441	,442	,947
P26	162,6304	373,127	,585	,946
P27	162,5870	382,203	,381	,948
P28	162,5000	374,167	,597	,946
P29	162,4130	383,359	,324	,948
P30	162,5870	373,359	,561	,947
P31	162,4130	377,937	,470	,947
P32	162,6522	377,165	,458	,947
P33	162,5217	378,744	,441	,947
P34	162,3696	378,060	,442	,948
P35	162,5435	369,765	,650	,946
P36	162,3478	373,432	,577	,947
P37	162,5435	369,765	,650	,946
P38	162,3478	373,432	,577	,947
P39	162,4130	365,092	,742	,945
P40	162,2826	373,185	,656	,946
P41	162,5870	382,203	,381	,948
P42	162,5000	374,167	,597	,946
P43	162,4130	383,359	,324	,948
P44	162,5870	373,359	,561	,947
P45	162,2391	381,786	,381	,948
P46	162,4783	368,166	,641	,946
P47	162,2174	374,574	,623	,946
P48	162,4130	377,937	,470	,947
P49	162,6522	377,165	,458	,947
P50	162,5217	378,744	,441	,947

2. Uji Daya Pembeda

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	46	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	46	100,0
a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.			

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,948	50

Item Statistics			
	Mean	Std. Deviation	N
P01	4,1522	,89362	46
P02	4,1087	,90008	46
P03	4,1957	,88492	46
P04	4,0652	,92861	46
P05	4,2609	,88027	46
P06	4,1957	,98024	46
P07	4,3261	,79034	46
P08	4,3913	,74471	46
P09	3,9783	,88164	46
P10	4,0217	,74503	46
P11	4,1087	,82269	46
P12	4,1957	,77802	46
P13	4,0217	,90650	46
P14	4,3696	,77053	46
P15	4,1304	1,00241	46
P16	4,3913	,77397	46
P17	4,1957	,83319	46
P18	3,9565	,89335	46
P19	4,0870	,83868	46
P20	4,2391	,87394	46

P21	4,0652	,92861	46
P22	4,2609	,88027	46
P23	4,1957	,98024	46
P24	4,3261	,79034	46
P25	4,3913	,74471	46
P26	3,9783	,88164	46
P27	4,0217	,74503	46
P28	4,1087	,82269	46
P29	4,1957	,77802	46
P30	4,0217	,90650	46
P31	4,1957	,83319	46
P32	3,9565	,89335	46
P33	4,0870	,83868	46
P34	4,2391	,87394	46
P35	4,0652	,92861	46
P36	4,2609	,88027	46
P37	4,0652	,92861	46
P38	4,2609	,88027	46
P39	4,1957	,98024	46
P40	4,3261	,79034	46
P41	4,0217	,74503	46
P42	4,1087	,82269	46
P43	4,1957	,77802	46
P44	4,0217	,90650	46
P45	4,3696	,77053	46
P46	4,1304	1,00241	46
P47	4,3913	,77397	46
P48	4,1957	,83319	46
P49	3,9565	,89335	46
P50	4,0870	,83868	46

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
P01	162,4565	378,298	,424	,948
P02	162,5000	369,989	,666	,946
P03	162,4130	378,292	,429	,948
P04	162,5435	369,765	,650	,946
P05	162,3478	373,432	,577	,947
P06	162,4130	365,092	,742	,945
P07	162,2826	373,185	,656	,946
P08	162,2174	380,441	,442	,947
P09	162,6304	373,127	,585	,946
P10	162,5870	382,203	,381	,948
P11	162,5000	374,167	,597	,946
P12	162,4130	383,359	,324	,948
P13	162,5870	373,359	,561	,947
P14	162,2391	381,786	,381	,948
P15	162,4783	368,166	,641	,946
P16	162,2174	374,574	,623	,946
P17	162,4130	377,937	,470	,947
P18	162,6522	377,165	,458	,947
P19	162,5217	378,744	,441	,947
P20	162,3696	378,060	,442	,948
P21	162,5435	369,765	,650	,946
P22	162,3478	373,432	,577	,947
P23	162,4130	365,092	,742	,945
P24	162,2826	373,185	,656	,946
P25	162,2174	380,441	,442	,947
P26	162,6304	373,127	,585	,946
P27	162,5870	382,203	,381	,948
P28	162,5000	374,167	,597	,946
P29	162,4130	383,359	,324	,948
P30	162,5870	373,359	,561	,947
P31	162,4130	377,937	,470	,947
P32	162,6522	377,165	,458	,947
P33	162,5217	378,744	,441	,947
P34	162,3696	378,060	,442	,948
P35	162,5435	369,765	,650	,946

P36	162,3478	373,432	,577	,947
P37	162,5435	369,765	,650	,946
P38	162,3478	373,432	,577	,947
P39	162,4130	365,092	,742	,945
P40	162,2826	373,185	,656	,946
P41	162,5870	382,203	,381	,948
P42	162,5000	374,167	,597	,946
P43	162,4130	383,359	,324	,948
P44	162,5870	373,359	,561	,947
P45	162,2391	381,786	,381	,948
P46	162,4783	368,166	,641	,946
P47	162,2174	374,574	,623	,946
P48	162,4130	377,937	,470	,947
P49	162,6522	377,165	,458	,947
P50	162,5217	378,744	,441	,947

Scale Statistics			
Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
166,6087	393,843	19,84549	50

3. Indeks Kesukaran

	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
N Valid	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean	4,1522	4,1087	4,1957	4,0652	4,2609	4,1957	4,3261	4,3913	3,9783	4,0217
P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	
46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4,1087	4,1957	4,0217	4,3696	4,1304	4,3913	4,1957	3,9565	4,0870	4,2391	
P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	
46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4,0652	4,2609	4,1957	4,3261	4,3913	3,9783	4,0217	4,1087	4,1957	4,0217	
P31	P32	P33	P34	P35	P36	P37	P38	P39	P40	
46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4,1957	3,9565	4,0870	4,2391	4,0652	4,2609	4,0652	4,2609	4,1957	4,3261	

Lampiran 8 Tabel Analisis Uji Validitas, Reliabilitas, Indeks Kesukaran, Daya Beda

No	Soal	Daya Beda	Indek Kesukaran	r hitung	Validitas	Kesimpulan
1	1	0,32	0,30	0,463	Valid	Diterima
2	2	0,18	0,37	0,342	Tidak Valid	Dibuang
3	3	0,31	0,20	0,442	Valid	Diterima
4	4	0,45	0,80	0,412	Valid	Diterima
5	5	0,10	0,80	0,118	Tidak Valid	Dibuang
6	6	0,19	0,90	0,314	Tidak Valid	Dibuang
7	7	0,21	0,83	0,316	Tidak Valid	Dibuang
8	8	0,15	0,90	0,196	Tidak Valid	Dibuang
9	9	0,34	0,70	0,411	Valid	Diterima
10	10	0,20	0,90	0,236	Tidak Valid	Dibuang
11	11	0,05	0,60	-0,289	Tidak Valid	Dibuang
12	12	0,36	0,87	0,381	Valid	Diterima
13	13	0,02	0,73	0,027	Tidak Valid	Dibuang
14	14	0,28	0,77	0,334	Tidak Valid	Dibuang
15	15	0,33	0,57	0,428	Valid	Diterima
16	16	0,35	0,63	0,440	Valid	Diterima
17	17	0,08	0,83	-0,063	Tidak Valid	Dibuang
18	18	0,09	0,67	-0,100	Tidak Valid	Dibuang
19	19	0,00	1,00	—	Tidak Valid	Dibuang
20	20	0,37	0,77	0,390	Valid	Diterima

No	Soal	Daya Beda	Indek Kesukaran	r hitung	Validitas	Kesimpulan
21	21	0,22	0,83	0,316	Tidak Valid	Dibuang
22	22	0,34	0,73	0,426	Valid	Diterima
23	23	0,25	0,80	0,295	Tidak Valid	Dibuang
24	24	0,05	0,77	-0,028	Tidak Valid	Dibuang
25	25	0,26	0,90	0,275	Tidak Valid	Dibuang
26	26	0,41	0,63	0,465	Valid	Diterima
27	27	0,30	0,73	0,373	Valid	Diterima
28	28	0,12	0,80	0,088	Tidak Valid	Dibuang
29	29	0,07	0,77	-0,056	Tidak Valid	Dibuang
30	30	0,09	0,90	-0,079	Tidak Valid	Dibuang
31	31	0,33	0,40	0,402	Valid	Diterima
32	32	0,15	0,37	0,215	Tidak Valid	Dibuang
33	33	0,31	0,60	0,384	Valid	Diterima
34	34	0,42	0,80	0,445	Valid	Diterima
35	35	0,45	0,90	0,471	Valid	Diterima
36	36	0,29	0,80	0,352	Tidak Valid	Dibuang
37	37	0,38	0,83	0,418	Valid	Diterima
38	38	0,22	0,57	0,287	Tidak Valid	Dibuang
39	39	0,18	0,50	0,198	Tidak Valid	Dibuang
40	40	0,47	0,93	0,502	Valid	Diterima
41	41	0,44	0,90	0,466	Valid	Diterima
42	42	0,40	0,83	0,421	Valid	Diterima

No	Soal	Daya Beda	Indek Kesukaran	r hitung	Validitas	Kesimpulan
43	43	0,28	0,63	0,339	Tidak Valid	Dibuang
44	44	0,46	0,90	0,473	Valid	Diterima
45	45	0,35	0,73	0,409	Valid	Diterima
46	46	0,33	0,70	0,388	Valid	Diterima
47	47	0,30	0,77	0,365	Valid	Diterima
48	48	0,36	0,83	0,417	Valid	Diterima
49	49	0,41	0,90	0,452	Valid	Diterima
50	50	0,39	0,80	0,336	Tidak Valid	Dibuang

Lampiran 9 Hasil Pretest dan Posttest

Tabel 4.1 Hasil uji *prettest* kelompok kelas kontrol

No	Kode Responden	Jawaban Betul	Nilai
1	R 1	12	48
2	R2	13	52
3	R3	16	64
4	R4	12	48
5	R5	19	76
6	R6	12	48
7	R7	17	68
8	R8	16	64
9	R9	13	52
10	R10	13	52
11	R11	17	68
12	R12	12	48
13	R13	13	52
14	R14	16	64
15	R15	13	52
16	R16	19	76
17	R17	17	68
18	R18	13	52
19	R19	15	60
20	R20	12	48
21	R21	12	48
22	R22	10	40

Tabel 4.2 Hasil data uji *pretest* kelompok kelas eksperimen

No	Kode Responden	Jawaban Betul	Nilai
1	R 1	17	68
2	R2	16	64
3	R3	12	48
4	R4	13	52
5	R5	15	60
6	R6	19	76
7	R7	17	68
8	R8	13	52
9	R9	16	64
10	R10	17	68
11	R11	16	64
12	R12	19	76
13	R13	19	76
14	R14	12	48
15	R15	19	76
16	R16	19	76
17	R17	12	48
18	R18	19	76
19	R19	16	64
20	R20	19	76
21	R21	17	68
22	R22	16	64
23	R23	11	44
24	R24	17	68

Tabel 4.3 Hasil data uji coba posttest kelompok kontrol

No	Kode Responden	Jawaban Betul	Nilai
1	R 1	16	64
2	R2	15	60
3	R3	17	68
4	R4	17	68
5	R5	21	84
6	R6	13	52
7	R7	19	76
8	R8	16	68
9	R9	15	60
10	R10	15	60
11	R11	19	76
12	R12	13	52
13	R13	15	60
14	R14	17	68
15	R15	15	60
16	R16	21	84
17	R17	19	76
18	R18	15	60
19	R19	16	64
20	R20	16	64
21	R21	15	60
22	R22	15	60

Tabel 4.4 Hasil data uji coba *posttest* kelompok eksperimen

No	Kode Responden	Jawaban Betul	Nilai
1	R 1	22	88
2	R2	24	96
3	R3	19	76
4	R4	16	64
5	R5	21	84
6	R6	22	88
7	R7	22	88
8	R8	19	76
9	R9	19	76
10	R10	21	84
11	R11	19	76
12	R12	22	88
13	R13	20	80
14	R14	19	76
15	R15	20	80
16	R16	21	88
17	R17	19	76
18	R18	20	80
19	R19	19	76
20	R20	19	76
21	R21	17	68
22	R22	19	76
23	R23	17	68
24	R24	19	76

Lampiran 10 Soal Uji Coba Validitas, Reliabilitas, Daya Beda, Indeks Kesukaran

A. IDENTITAS RESPONDEN

Nama Responden	:	
Kelas	:	
Jenis Kelamin	:	☐ Laki-laki ☐ Perempuan
Usia	:	Tahun
Tanggal Pengisian	:	

B. PETUNJUK Pengerjaan

1. Tulislah identitas diri Anda dengan lengkap.
2. Bacalah setiap soal dengan cermat.
3. Pilihlah satu jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda silang (X) pada huruf A, B, C, D, atau E.
4. Waktu pengerjaan 90 menit.
5. Kerjakan secara mandiri dan jujur.

C. SOAL PILIHAN GANDA UJI COBA PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN *AUGMENTED REALITY*

1. Seseorang mengalami gangguan pada pankreas sehingga produksi enzim amilase menurun. Dampak yang paling mungkin terjadi adalah ...
 - A. Pencernaan protein di lambung
 - B. Pencernaan karbohidrat di mulut
 - C. Penyerapan vitamin di usus
 - D. Penyerapan air di usus besar
 - E. Pengeluaran feses
2. Jika seseorang kekurangan enzim pepsin, maka proses yang terganggu adalah ...
 - A. Pengubahan amilum menjadi maltosa
 - B. Penguraian protein menjadi pepton
 - C. Emulsifikasi lemak
 - D. Penyerapan glukosa
 - E. Pembentukan feses
3. Makanan berlemak akan dicerna secara optimal di usus dua belas jari karena adanya ...
 - A. Enzim lipase
 - B. Asam klorida
 - C. Empedu
 - D. Pepsin
 - E. Pتيالin
4. Proses pencernaan kimiawi protein pertama kali terjadi di ...
 - A. Mulut
 - B. Kerongkongan
 - C. Lambung
 - D. Usus halus
 - E. Usus besar
5. Gangguan pada empedu akan paling memengaruhi pencernaan zat ...
 - A. Karbohidrat
 - B. Protein

- C. Lemak
- D. Vitamin C
- E. Mineral

6. Seseorang mengalami kekurangan enzim amilase pankreas. Berdasarkan kondisi tersebut, akibat yang paling mungkin terjadi adalah ...

- A. Protein tidak tercerna di lambung
- B. Lemak tidak dapat diemulsikan
- C. Karbohidrat tidak terurai sempurna di usus halus
- D. Penyerapan air terganggu
- E. Produksi empedu meningkat

7. Seseorang mengalami gangguan pada kantung empedu sehingga aliran empedu ke usus dua belas jari terhambat. Kondisi ini akan menyebabkan ...

- A. Pencernaan protein di lambung terganggu
- B. Penyerapan vitamin C menurun
- C. Lemak sulit dicerna secara sempurna
- D. Produksi saliva berkurang
- E. Gerak peristaltik berhenti

8. Seorang pasien mengalami diare berkepanjangan akibat infeksi pada usus besar. Setelah dilakukan pemeriksaan, diketahui tubuhnya mengalami dehidrasi. Analisis yang tepat berdasarkan kondisi tersebut adalah ...

- A. Produksi enzim pencernaan meningkat
- B. Penyerapan air di usus besar terganggu
- C. Penyerapan protein meningkat
- D. Produksi empedu menurun
- E. Aktivitas pepsin berlebihan

9. Seorang pasien mengalami penyumbatan saluran empedu sehingga empedu tidak dapat masuk ke usus dua belas jari. Berdasarkan kondisi tersebut, analisis yang tepat adalah ...

- A. Protein tidak dapat diubah menjadi pepton
- B. Karbohidrat tidak dapat diubah menjadi glukosa
- C. Lemak tidak dapat diemulsikan sehingga sulit dicerna enzim
- D. Penyerapan air di usus besar terganggu
- E. Produksi HCl di lambung menurun

10. Empedu tidak mengandung enzim pencernaan, tetapi tetap berperan penting dalam pencernaan lemak. Analisis yang tepat mengenai fungsi empedu adalah ...

- A. Menguraikan lemak menjadi asam lemak dan gliserol
- B. Mengubah protein menjadi pepton
- C. Memecah molekul lemak menjadi butiran kecil agar mudah dicerna lipase
- D. Mengubah maltosa menjadi glukosa
- E. Menyerap vitamin larut air

11. Seorang siswa mengonsumsi makanan tinggi lemak, tetapi mengalami gangguan fungsi hati yang menurunkan produksi empedu. Dampak yang paling mungkin terjadi adalah ...

- A. Lemak langsung diserap tanpa proses pencernaan
- B. Aktivitas enzim lipase meningkat drastis
- C. Pencernaan lemak menjadi kurang efisien
- D. Karbohidrat tidak dapat dicerna
- E. Protein tidak dapat diserap

12. Hasil pemeriksaan menunjukkan feses pasien berwarna pucat dan mengandung banyak lemak. Berdasarkan data tersebut, analisis yang tepat adalah ...

- A. Produksi enzim pepsin menurun
- B. Gangguan pada sekresi empedu ke usus
- C. Produksi saliva berlebihan
- D. Penyerapan glukosa terganggu
- E. Aktivitas amilase menurun

13. Seorang siswa melakukan percobaan dan menemukan bahwa protein mulai dicerna oleh enzim dalam suasana asam. Berdasarkan informasi tersebut, proses tersebut terjadi di ...

- A. Mulut
- B. Kerongkongan
- C. Lambung
- D. Usus besar
- E. Rektum

14. Enzim amilase bekerja menguraikan amilum menjadi maltosa. Tempat terjadinya proses tersebut adalah ...

- A. Lambung
- B. Mulut
- C. Usus besar
- D. Rektum
- E. Anus

15. Seorang pasien mengalami gangguan produksi enzim pepsin. Analisis yang tepat terhadap lokasi proses pencernaan kimiawi yang terganggu adalah ...

- A. Pencernaan karbohidrat di mulut
- B. Pencernaan protein di lambung
- C. Pencernaan lemak di usus besar
- D. Penyerapan air di usus besar
- E. Pengeluaran feses di anus

16. Jika terjadi kerusakan pada usus halus, maka proses pencernaan kimiawi yang paling terganggu adalah ...

- A. Pengunyahan makanan secara mekanik
- B. Penguraian protein, lemak, dan karbohidrat oleh enzim pankreas
- C. Penelanan makanan
- D. Pembentukan feses
- E. Gerak peristaltik kerongkongan

17. Seorang pasien mengalami peradangan pada pankreas (pankreatitis) sehingga produksi enzim pencernaan menurun. Dampak yang paling mungkin terjadi adalah ...

- A. Penyerapan air di usus besar meningkat
- B. Pencernaan zat makanan di usus halus terganggu
- C. Produksi empedu meningkat
- D. Pengunyahan makanan tidak optimal
- E. Gerak peristaltik berhenti

18. Gangguan pada hati yang menyebabkan produksi empedu menurun akan berdampak pada ...

- A. Pencernaan protein di lambung
- B. Penyerapan air di usus besar
- C. Pencernaan lemak menjadi kurang efisien

- D. Aktivitas amilase di mulut
- E. Pengeluaran feses melalui anus

19. Kerusakan pada dinding usus halus akibat infeksi berat dapat menyebabkan tubuh mengalami penurunan berat badan drastis. Analisis yang tepat terhadap kondisi tersebut adalah ...

- A. Makanan tidak dapat ditelan
- B. Penyerapan nutrisi tidak berlangsung optimal
- C. Produksi HCl berlebihan
- D. Empedu tidak diproduksi
- E. Gerak peristaltik meningkat

20. Seorang pasien mengalami konstipasi kronis akibat gangguan fungsi usus besar. Dampak utama yang terjadi adalah ...

- A. Penyerapan protein terganggu
- B. Pencernaan kimiawi di lambung terhenti
- C. Penyerapan air berlebihan sehingga feses menjadi keras
- D. Produksi enzim pankreas menurun
- E. Emulsifikasi lemak tidak terjadi

21. Seorang atlet mengonsumsi makanan tinggi pati sebelum pertandingan. Enzim yang pertama kali berperan dalam mencerna zat tersebut adalah ...

- A. Lipase
- B. Pepsin
- C. Amilase saliva
- D. Tripsin
- E. Erepsin

22. Dalam suatu percobaan, larutan protein ditempatkan dalam kondisi sangat asam dan ditambahkan enzim tertentu sehingga terbentuk pepton. Enzim yang digunakan adalah ...

- A. Maltase
- B. Pepsin
- C. Lipase
- D. Amilase
- E. Laktase

23. Seseorang mengalami gangguan pencernaan setelah mengonsumsi makanan berlemak tinggi. Enzim yang seharusnya bekerja untuk menguraikan zat tersebut adalah ...

- A. Pتيالين
- B. Renin
- C. Lipase pankreas
- D. Maltase
- E. Erepsin

24. Seorang bayi mengalami kesulitan mencerna protein susu. Enzim yang berperan dalam membantu penggumpalan protein susu di lambung bayi adalah ...

- A. Renin
- B. Tripsin
- C. Amilase
- D. Lipase
- E. Maltase

25. Hasil pemeriksaan menunjukkan kadar glukosa darah rendah meskipun pasien banyak mengonsumsi karbohidrat kompleks. Analisis yang tepat terkait enzim pencernaan adalah ...

- A. Lipase bekerja berlebihan
- B. Pepsin tidak aktif
- C. Amilase tidak bekerja optimal
- D. Erepsin meningkat
- E. Empedu tidak diproduksi

26. Seorang pasien tidak mampu mengubah disakarida menjadi monosakarida di usus halus. Kemungkinan enzim yang terganggu adalah ...

- A. Lipase dan pepsin
- B. Maltase dan laktase
- C. Tripsin dan renin
- D. Amilase dan ptialin
- E. HCl dan empedu

27. Jika enzim tripsin dan erepsin tidak berfungsi dengan baik, maka zat gizi yang paling terdampak adalah ...

- A. Vitamin larut air
- B. Asam lemak
- C. Asam amino
- D. Glukosa
- E. Mineral

28. dalam proses pencernaan, perubahan trigliserida menjadi molekul yang lebih sederhana memerlukan bantuan enzim yang dihasilkan oleh ...

- A. Kelenjar ludah
- B. Lambung

- C. Pankreas
- D. Hati
- E. Usus besar

29. Seorang pasien mengalami gangguan pada enzim yang bekerja di permukaan dinding usus halus sehingga penyerapan monosakarida terganggu. Analisis yang tepat adalah ...

- A. Disakarida tidak diubah menjadi monosakarida
- B. Protein tidak berubah menjadi pepton
- C. Lemak tidak diemulsikan
- D. HCl tidak diproduksi
- E. Peristaltik berhenti

30. Dalam uji laboratorium, suatu enzim hanya bekerja pada substrat lemak dan tidak bereaksi terhadap protein maupun karbohidrat. Analisis yang tepat adalah bahwa enzim tersebut bersifat ...

- A. Universal terhadap semua zat makanan
- B. Spesifik terhadap substrat tertentu
- C. Aktif dalam suasana netral saja
- D. Tidak dipengaruhi pH
- E. Tidak memerlukan substrat

31. Lambung memiliki dinding otot yang tebal dan berlapis tiga. Struktur tersebut berfungsi untuk ...

- A. Menyerap sari-sari makanan secara maksimal
- B. Menghasilkan empedu
- C. Mengaduk dan mencampur makanan dengan enzim
- D. Menyerap air berlebih
- E. Mengangkut makanan ke anus

32. Usus halus memiliki permukaan yang berlipat-lipat serta dilengkapi vili dan mikrovili. Hubungan struktur dan fungsinya adalah ...

- A. Mempercepat gerak peristaltik
- B. Memperluas permukaan penyerapan nutrisi
- C. Menghasilkan enzim dalam jumlah besar
- D. Menyimpan cadangan makanan
- E. Menghancurkan makanan secara mekanik

33. Kerongkongan tersusun atas otot polos yang mampu berkontraksi secara ritmis. Struktur ini mendukung fungsi ...

- A. Penyerapan zat makanan
- B. Pencernaan kimiawi
- C. Mendorong makanan menuju lambung
- D. Menghasilkan asam lambung
- E. Mengemulsikan lemak

34. Gigi geraham memiliki permukaan lebar dan datar. Struktur ini berfungsi untuk ...

- A. Memotong makanan
- B. Merobek makanan
- C. Menghancurkan dan menghaluskan makanan
- D. Menelan makanan
- E. Menghasilkan enzim

35. Seorang pasien mengalami kerusakan pada lapisan mukosa lambung. Analisis yang tepat terhadap dampak kondisi tersebut adalah ...

- A. Penyerapan nutrisi meningkat
- B. Dinding lambung rentan terhadap iritasi asam
- C. Empedu tidak diproduksi

- D. Gerak peristaltik berhenti
- E. Vili usus rusak

36. Jika struktur vili usus halus menjadi rata akibat infeksi kronis, maka akibat yang paling mungkin terjadi adalah ...

- A. Pencernaan mekanik terganggu
- B. Penyerapan zat makanan menurun
- C. Produksi HCl meningkat
- D. Emulsifikasi lemak terhenti
- E. Pengunyahan tidak optimal

37. Hati memiliki struktur sel yang tersusun dalam lobulus dengan banyak pembuluh darah. Keterkaitan struktur tersebut dengan fungsi pencernaan adalah ...

- A. Menghancurkan makanan secara mekanik
- B. Menyaring dan memproses zat yang diserap dari usus
- C. Menyerap air dari sisa makanan
- D. Menghasilkan enzim amilase
- E. Menghasilkan ptyalin

38. Usus besar memiliki diameter lebih besar dan dinding yang relatif lebih tebal dibanding usus halus. Struktur ini berkaitan dengan fungsi ...

- A. Pencernaan kimiawi intensif
- B. Penyerapan glukosa
- C. Penyerapan air dan pembentukan feses
- D. Produksi enzim pencernaan utama
- E. Emulsifikasi lemak

39. Pankreas memiliki jaringan kelenjar eksokrin yang menghasilkan enzim pencernaan. Jika jaringan tersebut rusak, maka dampak yang terjadi adalah ...

- A. Pengangkutan makanan terganggu
- B. Pencernaan zat makanan di usus halus tidak optimal
- C. Penyerapan air berlebihan
- D. Pengunyahan terhambat
- E. Penelanan terganggu

40. Epiglotis memiliki struktur seperti katup elastis di pangkal tenggorokan. Jika struktur ini tidak berfungsi dengan baik saat menelan, maka yang kemungkinan terjadi adalah ...

- A. Nutrisi tidak terserap
- B. Makanan masuk ke saluran pernapasan
- C. Produksi enzim berkurang
- D. Lambung tidak menghasilkan asam
- E. Usus tidak melakukan peristaltic

41. Rina sering mengonsumsi makanan pedas dan tidak teratur makan. Ia sering mengeluh nyeri pada ulu hati dan mual. Berdasarkan kasus tersebut, gangguan yang kemungkinan terjadi adalah ...

- A. Diare akibat infeksi bakteri
- B. Gastritis akibat iritasi dinding lambung
- C. Konstipasi kronis
- D. Apendisitis
- E. Hemoroid

42. Setelah mengonsumsi susu, Andi mengalami kembung dan diare. Namun saat mengonsumsi makanan lain ia tidak mengalami keluhan. Analisis yang tepat terhadap kasus tersebut adalah ...

- A. Infeksi usus besar
- B. Produksi empedu berlebihan
- C. Intoleransi laktosa
- D. Gangguan pankreas
- E. Keracunan makanan

43. Seorang siswa jarang makan sayur dan kurang minum air putih. Ia mengalami kesulitan buang air besar selama beberapa hari. Gangguan yang terjadi kemungkinan adalah ...

- A. Gastritis
- B. Diare
- C. Konstipasi
- D. Tukak lambung
- E. Hepatitis

44. Budi mengalami muntah dan diare setelah mengonsumsi makanan yang sudah basi. Analisis penyebab gangguan tersebut adalah ...

- A. Kekurangan enzim lipase
- B. Infeksi mikroorganisme dari makanan tercemar
- C. Produksi asam lambung rendah
- D. Gangguan empedu
- E. Kerusakan vili usus

45. Seorang pasien mengalami nyeri hebat di perut kanan bawah disertai demam. Dokter menyatakan adanya peradangan pada usus buntu. Jika tidak segera ditangani, kondisi tersebut dapat menyebabkan ...

- A. Gangguan penyerapan glukosa
- B. Pecahnya usus buntu dan infeksi rongga perut
- C. Produksi enzim berlebihan
- D. Penyerapan air meningkat
- E. Pencernaan protein terhenti

46. Seseorang sering menahan buang air besar dalam waktu lama. Kebiasaan tersebut dapat meningkatkan risiko ...

- A. Hemoroid akibat tekanan berlebih pada pembuluh darah rektum
- B. Produksi HCl berlebihan
- C. Kerusakan pankreas
- D. Gangguan empedu
- E. Tukak lambung

47. Seorang pasien hepatitis mengalami gangguan fungsi hati. Dampak yang mungkin terjadi dalam proses pencernaan adalah ...

- A. Protein tidak dapat dicerna di lambung
- B. Lemak sulit dicerna karena produksi empedu terganggu
- C. Air tidak terserap di usus besar
- D. Glukosa tidak terbentuk
- E. Peristaltik berhenti

48. Anak yang sering jajan sembarangan mengalami diare berulang. Analisis yang tepat adalah ...

- A. Penyerapan air di usus besar meningkat
- B. Infeksi menyebabkan penyerapan air terganggu

- C. Produksi enzim meningkat
- D. Empedu tidak diproduksi
- E. Geraham rusak

49. Seorang pekerja sering mengalami refluks asam lambung hingga terasa panas di dada (heartburn). Kondisi tersebut terjadi karena ...

- A. Lemahnya katup antara lambung dan kerongkongan
- B. Produksi empedu berkurang
- C. Gangguan pankreas
- D. Usus besar menyerap air berlebih
- E. Kekurangan enzim amilase

50. Seseorang mengalami penurunan berat badan drastis karena gangguan penyerapan nutrisi di usus halus. Analisis yang tepat terhadap kondisi tersebut adalah ...

- A. Kerusakan vili menyebabkan nutrisi tidak terserap optimal
- B. Lambung tidak menghasilkan asam
- C. Gigi tidak mampu mengunyah
- D. Rektum tidak berfungsi
- E. Air tidak dapat diserap

KUNCI JAWABAN

1. B	26. B
2. B	27. C
3. C	28. C
4. C	29. A
5. C	30. B
6. C	31. C
7. C	32. B
8. B	33. C
9. C	34. C
10. C	35. B
11. C	36. B
12. B	37. B
13. C	38. C
14. B	39. B
15. B	40. B
16. B	41. B
17. C	42. C
18. B	43. C
19. C	44. B
20. B	45. B
21. C	46. A
22. B	47. B
23. C	48. B
24. A	49. A
25. C	50. A

Lampiran 11 Soal Pretest dan Posttest

A. IDENTITAS RESPONDEN

Nama Responden	:	
Kelas	:	
Jenis Kelamin	:	☐ Laki-laki ☐ Perempuan
Usia	:	Tahun
Tanggal Pengisian	:	

B. PETUNJUK Pengerjaan

1. Tulislah identitas diri Anda dengan lengkap.
2. Bacalah setiap soal dengan cermat.
3. Pilihlah satu jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda silang (X) pada huruf A, B, C, D, atau E.
4. Waktu pengerjaan 90 menit.
5. Kerjakan secara mandiri dan jujur.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

C. SOAL PILIHAN GANDA UJI COBA PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN *AUGMENTED REALITY*

1. Seseorang mengalami gangguan pada pankreas sehingga produksi enzim amilase menurun. Dampak yang paling mungkin terjadi adalah ...
 - A. Pencernaan protein di lambung
 - B. Pencernaan karbohidrat di mulut
 - C. Penyerapan vitamin di usus
 - D. Penyerapan air di usus besar
 - E. Pengeluaran feses
2. Makanan berlemak akan dicerna secara optimal di usus dua belas jari karena adanya ...
 - A. Enzim lipase
 - B. Asam klorida
 - C. Empedu
 - D. Pepsin
 - E. Pتيالin
3. Proses pencernaan kimiawi protein pertama kali terjadi di ...
 - A. Mulut
 - B. Kerongkongan
 - C. Lambung
 - D. Usus halus
 - E. Usus besar
4. Seorang pasien mengalami penyumbatan saluran empedu sehingga empedu tidak dapat masuk ke usus dua belas jari. Berdasarkan kondisi tersebut, analisis yang tepat adalah ...
 - A. Protein tidak dapat diubah menjadi pepton
 - B. Karbohidrat tidak dapat diubah menjadi glukosa
 - C. Lemak tidak dapat diemulsikan sehingga sulit dicerna enzim
 - D. Penyerapan air di usus besar terganggu
 - E. Produksi HCl di lambung menurun

5. Hasil pemeriksaan menunjukkan feses pasien berwarna pucat dan mengandung banyak lemak. Berdasarkan data tersebut, analisis yang tepat adalah ...
- A. Produksi enzim pepsin menurun
 - B. Gangguan pada sekresi empedu ke usus
 - C. Produksi saliva berlebihan
 - D. Penyerapan glukosa terganggu
 - E. Aktivitas amilase menurun
6. Seorang pasien mengalami gangguan produksi enzim pepsin. Analisis yang tepat terhadap lokasi proses pencernaan kimiawi yang terganggu adalah ...
- A. Pencernaan karbohidrat di mulut
 - B. Pencernaan protein di lambung
 - C. Pencernaan lemak di usus besar
 - D. Penyerapan air di usus besar
 - E. Pengeluaran feses di anus
7. Jika terjadi kerusakan pada usus halus, maka proses pencernaan kimiawi yang paling terganggu adalah ...
- A. Pengunyahan makanan secara mekanik
 - B. Penguraian protein, lemak, dan karbohidrat oleh enzim pankreas
 - C. Penelanan makanan
 - D. Pembentukan feses
 - E. Gerak peristaltik kerongkongan
8. Seorang pasien mengalami konstipasi kronis akibat gangguan fungsi usus besar. Dampak utama yang terjadi adalah ...
- A. Penyerapan protein terganggu
 - B. Pencernaan kimiawi di lambung terhenti
 - C. Penyerapan air berlebihan sehingga feses menjadi keras

- D. Produksi enzim pankreas menurun
- E. Emulsifikasi lemak tidak terjadi

9. Dalam suatu percobaan, larutan protein ditempatkan dalam kondisi sangat asam dan ditambahkan enzim tertentu sehingga terbentuk pepton. Enzim yang digunakan adalah ...

- A. Maltase
- B. Pepsin
- C. Lipase
- D. Amilase
- E. Laktase

10. Seorang pasien tidak mampu mengubah disakarida menjadi monosakarida di usus halus. Kemungkinan enzim yang terganggu adalah ...

- A. Lipase dan pepsin
- B. Maltase dan laktase
- C. Tripsin dan renin
- D. Amilase dan ptialin
- E. HCl dan empedu

11. Jika enzim tripsin dan erepsin tidak berfungsi dengan baik, maka zat gizi yang paling terdampak adalah ...

- A. Vitamin larut air
- B. Asam lemak
- C. Asam amino
- D. Glukosa
- E. Mineral

12. Lambung memiliki dinding otot yang tebal dan berlapis tiga. Struktur tersebut berfungsi untuk ...

- A. Menyerap sari-sari makanan secara maksimal
- B. Menghasilkan empedu
- C. Mengaduk dan mencampur makanan dengan enzim
- D. Menyerap air berlebih
- E. Mengangkut makanan ke anus

13. Kerongkongan tersusun atas otot polos yang mampu berkontraksi secara ritmis. Struktur ini mendukung fungsi ...

- A. Penyerapan zat makanan
- B. Pencernaan kimiawi
- C. Mendorong makanan menuju lambung
- D. Menghasilkan asam lambung
- E. Mengemulsikan lemak

14. Gigi geraham memiliki permukaan lebar dan datar. Struktur ini berfungsi untuk ...

- A. Memotong makanan
- B. Merobek makanan
- C. Menghancurkan dan menghaluskan makanan
- D. Menelan makanan
- E. Menghasilkan enzim

15. Seorang pasien mengalami kerusakan pada lapisan mukosa lambung. Analisis yang tepat terhadap dampak kondisi tersebut adalah ...

- A. Penyerapan nutrisi meningkat
- B. Dinding lambung rentan terhadap iritasi asam
- C. Empedu tidak diproduksi

- D. Gerak peristaltik berhenti
- E. Vili usus rusak

16. Hati memiliki struktur sel yang tersusun dalam lobulus dengan banyak pembuluh darah. Keterkaitan struktur tersebut dengan fungsi pencernaan adalah ...

- A. Menghancurkan makanan secara mekanik
- B. Menyaring dan memproses zat yang diserap dari usus
- C. Menyerap air dari sisa makanan
- D. Menghasilkan enzim amilase
- E. Menghasilkan ptyalin

17. Epiglotis memiliki struktur seperti katup elastis di pangkal tenggorokan. Jika struktur ini tidak berfungsi dengan baik saat menelan, maka yang kemungkinan terjadi adalah ...

- A. Nutrisi tidak terserap
- B. Makanan masuk ke saluran pernapasan
- C. Produksi enzim berkurang
- D. Lambung tidak menghasilkan asam
- E. Usus tidak melakukan peristaltic

18. Rina sering mengonsumsi makanan pedas dan tidak teratur makan. Ia sering mengeluh nyeri pada ulu hati dan mual. Berdasarkan kasus tersebut, gangguan yang kemungkinan terjadi adalah ...

- A. Diare akibat infeksi bakteri
- B. Gastritis akibat iritasi dinding lambung
- C. Konstipasi kronis
- D. Apendisitis
- E. Hemoroid

19. Setelah mengonsumsi susu, Andi mengalami kembung dan diare. Namun saat mengonsumsi makanan lain ia tidak mengalami keluhan. Analisis yang tepat terhadap kasus tersebut adalah ...

- A. Infeksi usus besar
- B. Produksi empedu berlebihan
- C. Intoleransi laktosa
- D. Gangguan pankreas
- E. Keracunan makanan

20. Budi mengalami muntah dan diare setelah mengonsumsi makanan yang sudah basi. Analisis penyebab gangguan tersebut adalah ...

- A. Kekurangan enzim lipase
- B. Infeksi mikroorganisme dari makanan tercemar
- C. Produksi asam lambung rendah
- D. Gangguan empedu
- E. Kerusakan vili usus

21. Seorang pasien mengalami nyeri hebat di perut kanan bawah disertai demam. Dokter menyatakan adanya peradangan pada usus buntu. Jika tidak segera ditangani, kondisi tersebut dapat menyebabkan ...

- A. Gangguan penyerapan glukosa
- B. Pecahnya usus buntu dan infeksi rongga perut
- C. Produksi enzim berlebihan
- D. Penyerapan air meningkat
- E. Pencernaan protein terhenti

22. Seseorang sering menahan buang air besar dalam waktu lama. Kebiasaan tersebut dapat meningkatkan risiko ...

- A. Hemoroid akibat tekanan berlebih pada pembuluh darah rektum
- B. Produksi HCl berlebihan
- C. Kerusakan pankreas
- D. Gangguan empedu
- E. Tukak lambung

23. Seorang pasien hepatitis mengalami gangguan fungsi hati. Dampak yang mungkin terjadi dalam proses pencernaan adalah ...

- A. Protein tidak dapat dicerna di lambung
- B. Lemak sulit dicerna karena produksi empedu terganggu
- C. Air tidak terserap di usus besar
- D. Glukosa tidak terbentuk
- E. Peristaltik berhenti

24. Anak yang sering jajan sembarangan mengalami diare berulang. Analisis yang tepat adalah ...

- A. Penyerapan air di usus besar meningkat
- B. Infeksi menyebabkan penyerapan air terganggu
- C. Produksi enzim meningkat
- D. Empedu tidak diproduksi
- E. Geraham rusak

25. Seorang pekerja sering mengalami refluks asam lambung hingga terasa panas di dada (heartburn). Kondisi tersebut terjadi karena ...

- A. Lemahnya katup antara lambung dan kerongkongan
- B. Produksi empedu berkurang
- C. Gangguan pankreas

D. Usus besar menyerap air berlebih

E. Kekurangan enzim amilase



KUNCI JAWABAN

1. B
2. C
3. C
4. C
5.B
6.B
7.B
8.B
9.B
10.B
11.C
12.C
13.C
14.C
15.B
16.B
17.B
18. B
19.C
20.B
21.B
22.A
23.B
24.B
25.A

Lampiran 12 Hasil Analisa Uji Hipotesis

Variables Entered/Removed ^a			
Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	control ^b	.	Enter
a. Dependent Variable: eksperimen			
b. All requested variables entered.			

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,082 ^a	,007	-,043	8,955
a. Predictors: (Constant), control				

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	10,764	1	10,764	,134	,718 ^b
	Residual	1604,009	20	80,200		
	Total	1614,773	21			
a. Dependent Variable: eksperimen						
b. Predictors: (Constant), control						

Coefficients ^a					
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	Sig.
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	84,832	15,172		,000
	Control	-,083	,227	-,082	,718
a. Dependent Variable: eksperimen					

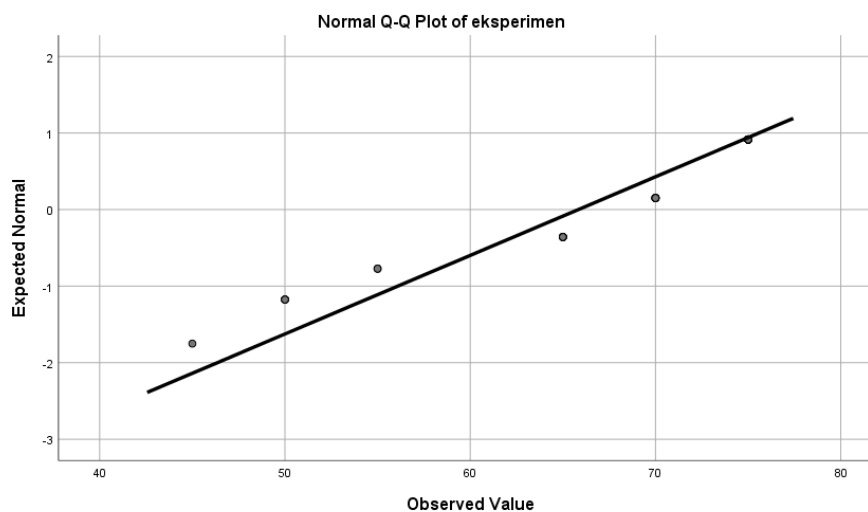
1. Hasil Data Uji Normalitas Pretest

Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Eksperimen	24	100,0%	0	0,0%	24	100,0%
Control	24	100,0%	0	0,0%	24	100,0%

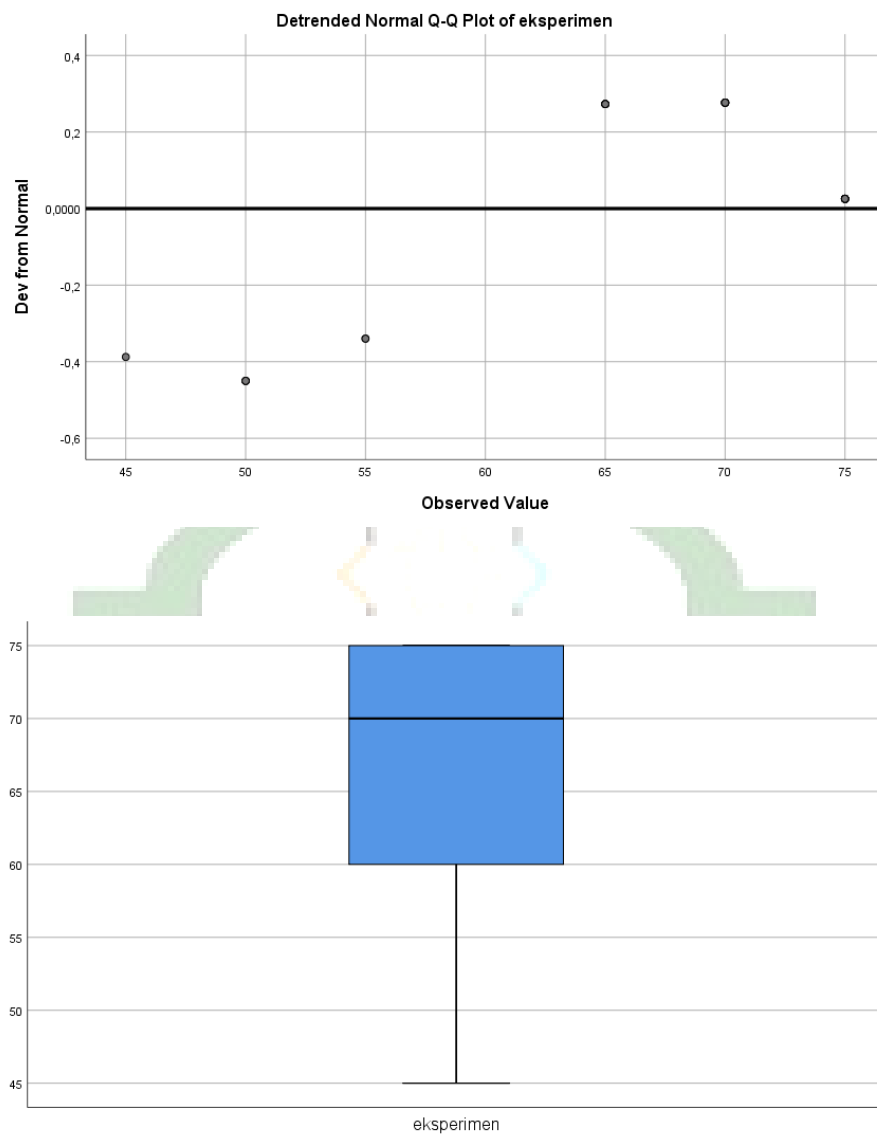
Descriptives			
		Statistic	Std. Error
Eksperimen	Mean	65,83	1,989
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	61,72
		Upper Bound	69,95
	5% Trimmed Mean	66,44	
	Median	70,00	
	Variance	94,928	
	Std. Deviation	9,743	
	Minimum	45	
	Maximum	75	
	Range	30	
	Interquartile Range	18	
	Skewness	-,870	,472
	Kurtosis	-,537	,918
Control	Mean	65,83	1,989
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	61,72
		Upper Bound	69,95
	5% Trimmed Mean	66,44	
	Median	70,00	
	Variance	94,928	
	Std. Deviation	9,743	
	Minimum	45	
	Maximum	75	

	Range	30	
	Interquartile Range	18	
	Skewness	-,870	,472
	Kurtosis	-,537	,918

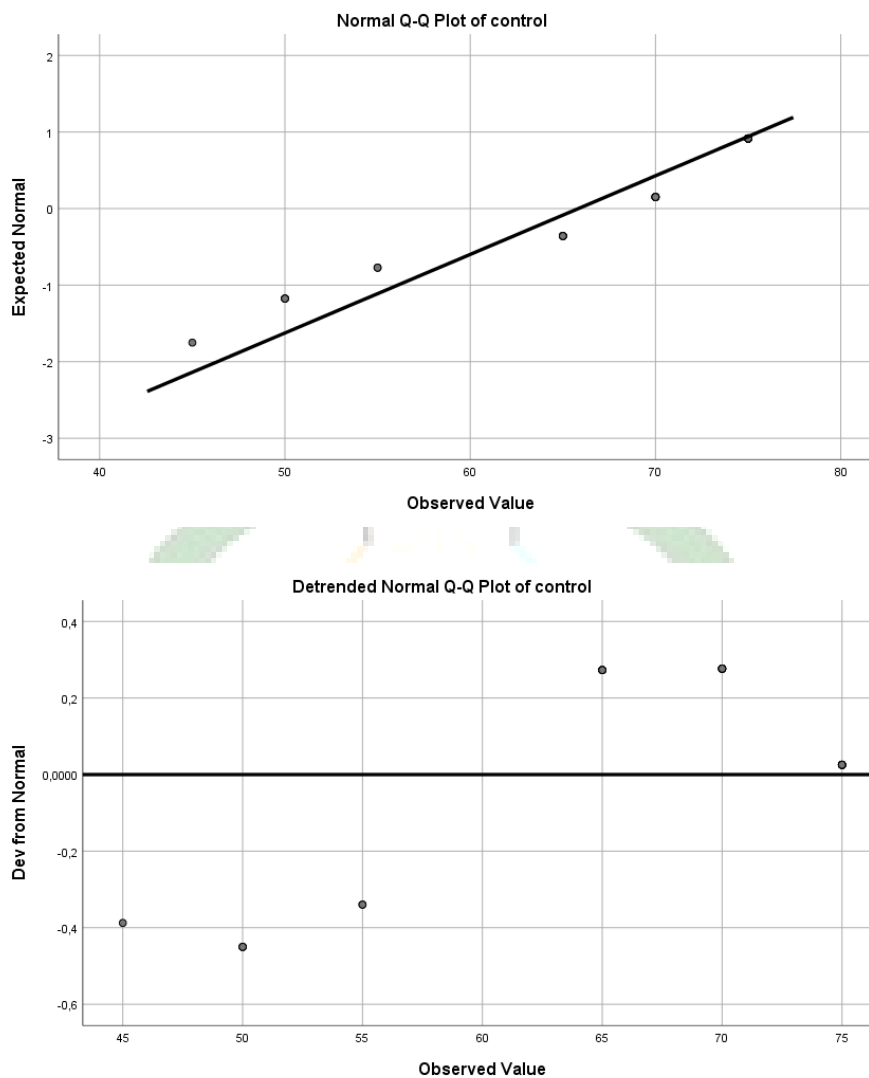
Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Eksperimen	,216	24	,005	,834	24	,001
Control	,216	24	,005	,834	24	,001
a. Lilliefors Significance Correction						



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI



K E R I N C I



2. Hasil Uji Normalitas Posttest

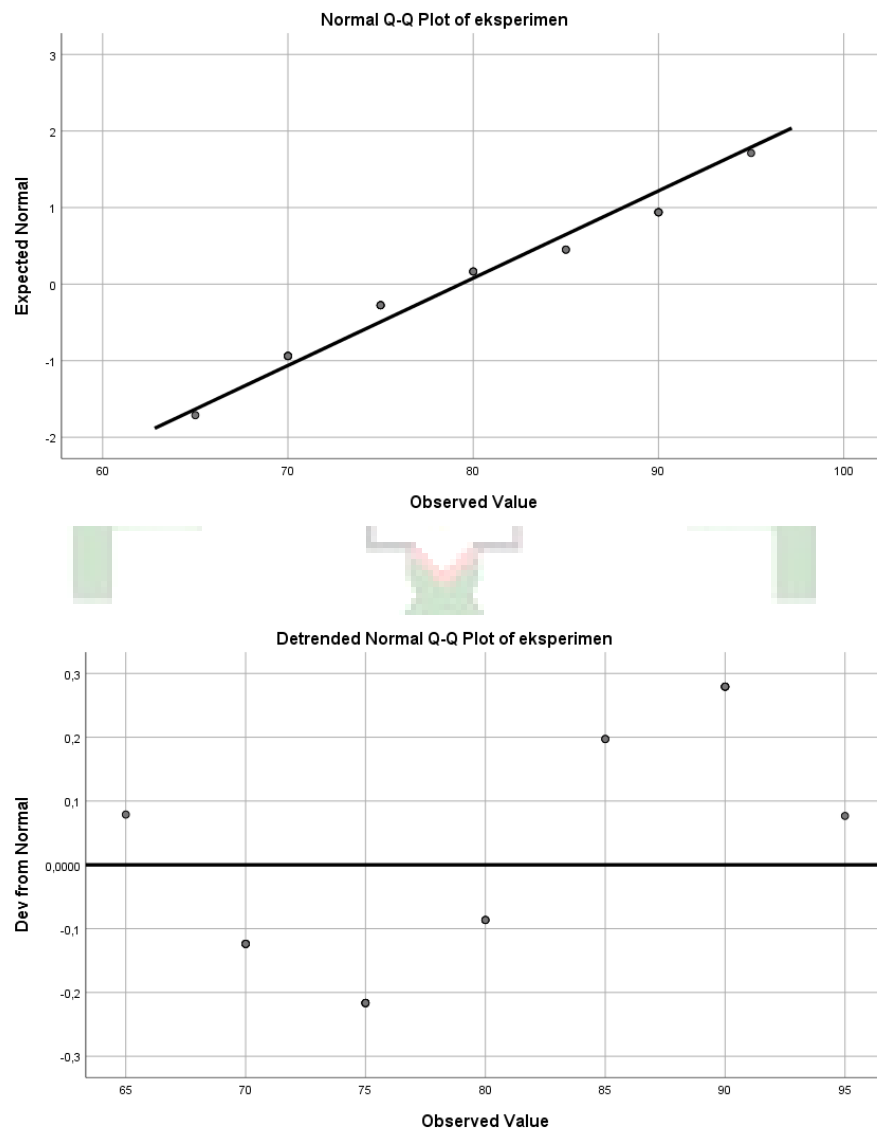
Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Eksperimen	22	91,7%	2	8,3%	24	100,0%
Control	22	91,7%	2	8,3%	24	100,0%

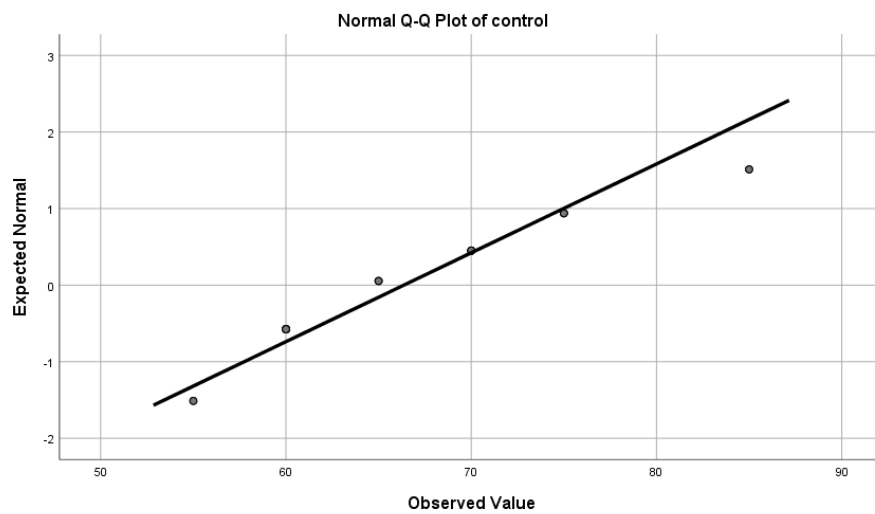
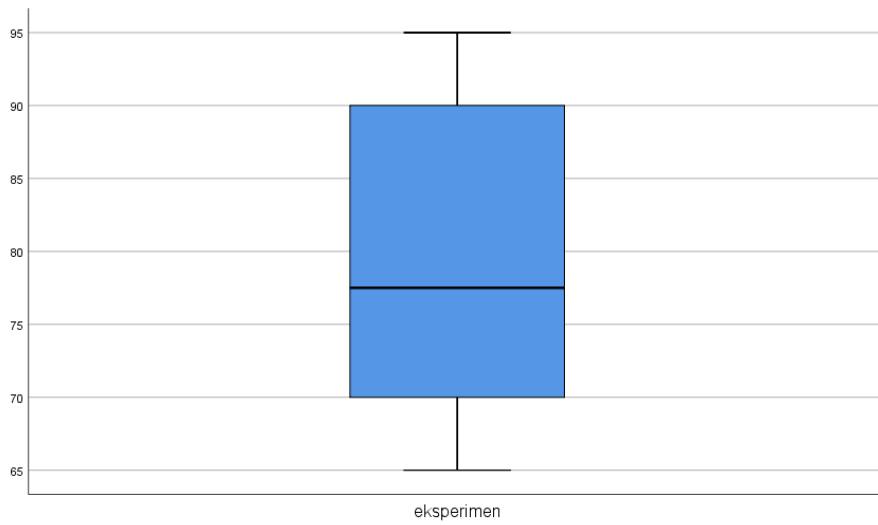
Descriptives				
			Statistic	Std. Error
Eksperimen	Mean		79,32	1,870
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	75,43	
		Upper Bound	83,21	
	5% Trimmed Mean		79,24	
	Median		77,50	
	Variance		76,894	
	Std. Deviation		8,769	
	Minimum		65	
	Maximum		95	
	Range		30	
	Interquartile Range		20	
	Skewness		,228	,491
	Kurtosis		-1,239	,953
Control	Mean		66,36	1,837
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	62,54	
		Upper Bound	70,18	
	5% Trimmed Mean		65,96	
	Median		65,00	
	Variance		74,242	
	Std. Deviation		8,616	
	Minimum		55	
	Maximum		85	
	Range		30	
	Interquartile Range		11	
	Skewness		,824	,491
	Kurtosis		,029	,953

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I

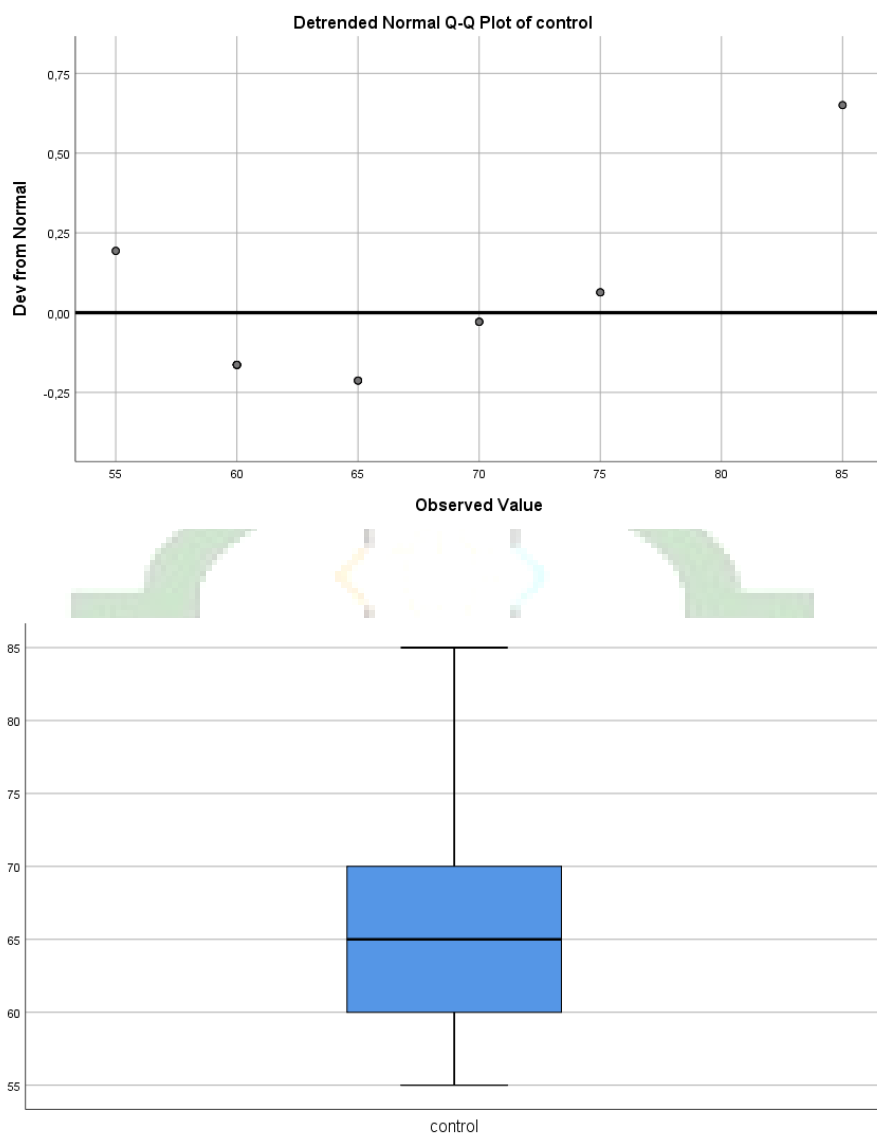
Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Eksperimen	,189	22	,040	,916	22	,062
Control	,224	22	,005	,889	22	,018

a. Lilliefors Significance Correction





INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI



K E R I N C I

3. Hasil Data Uji Homogenitas Pretest

Case Processing Summary							
	kelas	Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
hasil belajar siswa	posttest eksperimen	24	100,0 %	0	0,0%	24	100,0 %
	posttest control	22	100,0 %	0	0,0%	22	100,0 %

Descriptives				
	Kelas		Statistic	Std. Error
hasil belajar siswa	posttest eksperimen	Mean	65,83	1,989
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	61,72
			Upper Bound	69,95
		5% Trimmed Mean	66,44	
		Median	70,00	
		Variance	94,928	
		Std. Deviation	9,743	
		Minimum	45	
		Maximum	75	
		Range	30	
		Interquartile Range	18	
		Skewness	-,870	,472
		Kurtosis	-,537	,918
	posttest control	Mean	58,41	2,038
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	54,17
			Upper Bound	62,65
		5% Trimmed Mean	58,46	
		Median	55,00	
		Variance	91,396	
		Std. Deviation	9,560	
		Minimum	40	
		Maximum	75	
		Range	35	

		Interquartile Range	16	
		Skewness	,277	,491
		Kurtosis	-,772	,953

Tests of Normality							
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
hasil belajar siswa	posttest eksperimen	,216	24	,005	,834	24	,001
	posttest control	,230	22	,004	,917	22	,065
a. Lilliefors Significance Correction							

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
hasil belajar siswa	Based on Mean	,032	1	44	,859
	Based on Median	,000	1	44	1,000
	Based on Median and with adjusted df	,000	1	43,586	1,000
	Based on trimmed mean	,046	1	44	,830

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

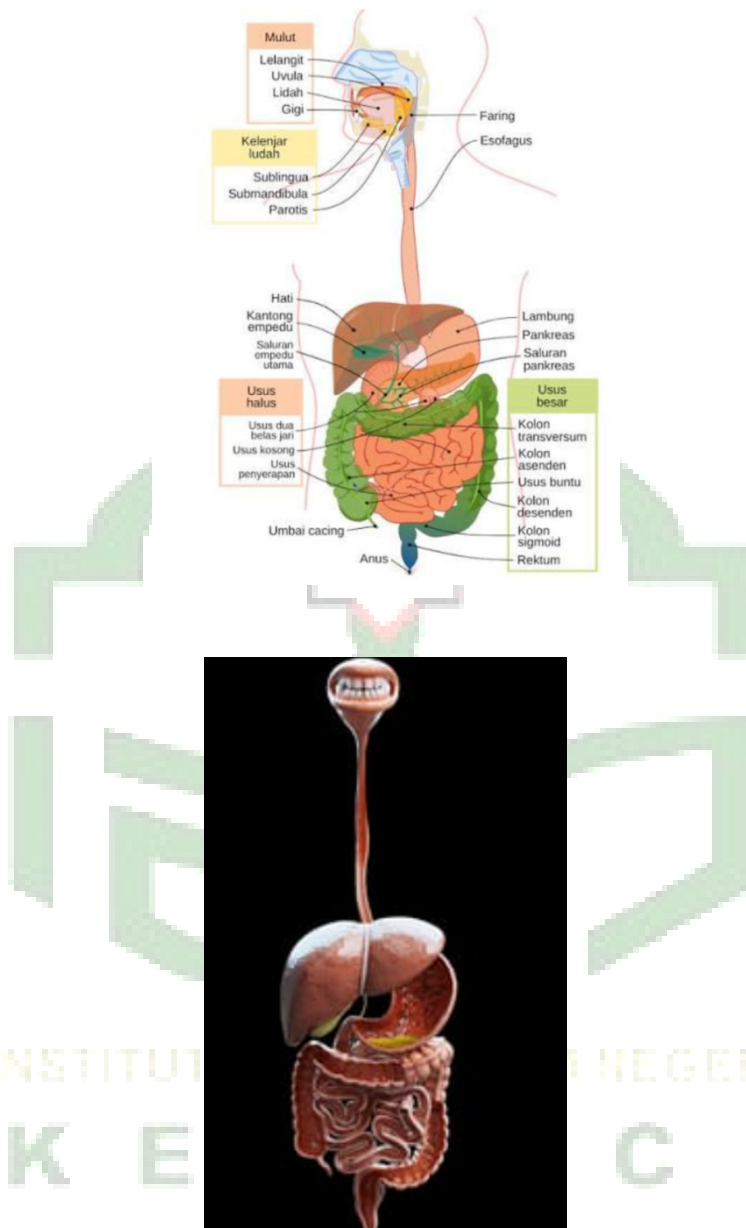
Hasil Data Uji Homogenitas Posttest

Case Processing Summary							
	Kelas	Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
hasil belajar siswa	posttest eksperimen	24	100,0%	0	0,0%	24	100,0%
	posttest control	22	100,0%	0	0,0%	22	100,0%

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
hasil belajar siswa	posttest eksperimen	,210	24	,008	,906	24	,029
	posttest control	,224	22	,005	,889	22	,018
a. Lilliefors Significance Correction							

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
hasil belajar siswa	Based on Mean	,064	1	44	,802
	Based on Median	,025	1	44	,875
	Based on Median and with adjusted df	,025	1	43,113	,875
	Based on trimmed mean	,087	1	44	,770

Lampiran 13 Media Pembelajaran





INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

Lampiran 14 Dokumentasi Penelitian





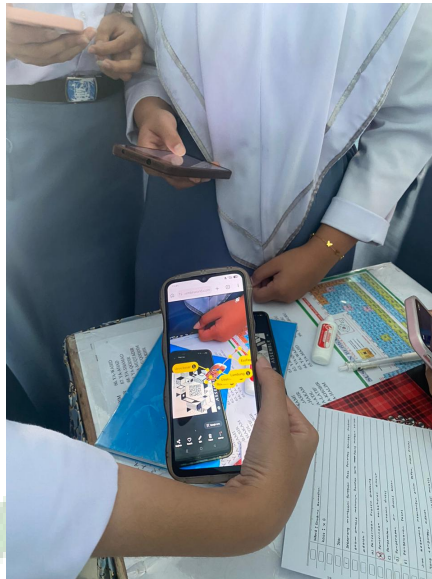
K E R I N C I
Belajar Menggunakan Media AR



Mengerjakan Soal Pretest



Observasi Awal Bersama Siswa



Uji Coba Menggunakan Ar



Mengerjakan Soal Postest

Lampiran 15 Biografi Penulis

Identitas Pribadi

1. Nama : Pegia Feroniaka Safitri
2. NIM : 2210204036
3. Tempat / Tanggal Lahir : Koto Limau Manis, 21 Oktober 2004
4. Alamat : Koto Limau Mnis Kecamatan Koto Baru
5. Jenis Kelamin : Perempuan
7. Nama Orang tua : Petrial dan Lesma Yanti

B. Riwayat Pendidikan

1. SD 040 Tahun
2. SMPN 12 Tahun
3. MAN 1 SUNGAI PENUH Tahun
4. IAIN KERINCI Tahun

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I